

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Βιοφιλία, μια βαθύτερη ανθρώπινη ανάγκη**



## 1.1 Τί είναι “βιοφιλία” ?

"Η βιοφιλία", περιγράφει ο Edward O. Wilson, "είναι η ενδότερη συναισθηματική ανάγκη των ανθρώπων να συνδέονται με άλλους ζωντανούς οργανισμούς." και προσθέτει, «Η ζωή γύρω μας ξεπερνά σε πολυπλοκότητα και ομορφιά οτιδήποτε άλλο η ανθρωπότητα είναι ποτέ πιθανό να συναντήσει μπροστά της. " (Wilson, 1984)

Οι άνθρωποι, μέσα στους αιώνες, εξελίχθηκαν στο ευρύτερο πλαίσιο του φυσικού περιβάλλοντος, κι έχουν αναπτυχθεί αποκρινόμενοι στα φυσικά ερεθίσματα που τους περιβάλλουν. Πράγματι, οι πρόγονοί μας παρέμειναν κυνηγοί-τροφοσυλλέκτες των οποίων οι κατοικίες ήταν ενσωματωμένες στο φυσικό περιβάλλον τους, μέχρι αρκετά πρόσφατα της ανθρώπινης ανάπτυξης. Ως αποτέλεσμα, η ανάπτυξη μας έχει διαμορφωθεί συμπαρασυρόμενη από αισθητικές αλληλεπιδράσεις με τη φύση και τις ιδιότητες των διαφόρων φυσικών τοπίων. Στην εποχή της Βιομηχανικής Επανάστασης όμως, μια στροφή προς την αστικοποίηση, την κατασκευή, και την απομόνωση από τη φύση μας οδήγησε σε απομάκρυνση από τις παραδοσιακές αγροτικές πρακτικές και την ενεργή αλληλεπίδραση με το φυσικό κόσμο που τις συνόδευε. Ολοένα και περισσότερο, οι άνθρωποι εξοικειώθηκαν με τον αστικό τρόπο ζωής και την τεχνολογία. Η επαφή με τη φύση στην καθημερινότητα άρχισε να γίνεται παρελθόν.

Ο όρος **βιοφιλία**, που σημαίνει αγάπη για τη ζωή και κατ' επέκταση αγάπη για όλα τα ζωντανά φυσικά συστήματα, επινοήθηκε από τον κοινωνικό ψυχολόγο Erich Fromm. Περιγράφει τους δεσμούς με τους οποίους η ανθρώπινη ύπαρξη αναζητά τα υπόλοιπα έμβια όντα ή τα ζωντανά συστήματα του Σύμπαντος. Ήρθε σε χρήση τη δεκαετία του 1980, όταν ο Edward O. Wilson, ένας Αμερικανός βιολόγος-εντομολόγος του Χάρβαρντ, συνειδητοποίησε τις συνέπειες της απομάκρυνσης από τη φύση και, κατά συνέπεια, έγινε πρωτοπόρος σε μια νέα σχολή σκέψης που επικεντρώθηκε στην ανάγκη να φέρει τους ανθρώπους πίσω σε επαφή με τη φύση.



Η έννοια της βιοφιλίας σημαίνει ότι οι άνθρωποι κατέχουν μια βιολογική ανάγκη για σύνδεση με τη φύση σε σωματικό, ψυχικό και κοινωνικό επίπεδο, και ότι η σύνδεση αυτή επηρεάζει την προσωπική μας ευεξία, την παραγωγικότητα, και τις κοινωνικές μας σχέσεις. Είτε περπατώντας με τα πόδια μέσα σε ένα πάρκο, είτε μέσα από την αλληλεπίδραση με τα ζώα, είτε απλά έχοντας μια θέα σε πράσινο στο σπίτι ή στον τόπο εργασίας μέσα από τα παράθυρα, η βιοφιλία έχει πολλές εφαρμογές που μπορούν να βοηθήσουν να μετατραπεί ένας συνιθισμένος τετριμμένος χώρος σε ένα τονωτικό και χαλαρωτικό περιβάλλον.

Παρά το γεγονός ότι η έννοια της βιοφιλίας είναι σχετικά εύκολο να γίνει αντιληπτή, νευρολογικά και φυσιολογικά (physiological) υπόβαθρά της και οι επιπτώσεις από το περιβάλλον είναι ζωτικής σημασίας για να εκτιμήσει κάποιος πραγματικά την αξία της. Εκατομμύρια νευρικών "καναλιών" στον εγκέφαλό μας συνδέονται με το αυτόνομο νευρικό σύστημα του ανθρώπινου σώματος. Το σύστημα αυτό αποτελείται από το συμπαθητικό (sympathetic) και το παρασυμπαθητικό (parasympathetic) σύστημα. Το συμπαθητικό σύστημα διεγείρει το ανθρώπινο σώμα όταν η γνωστική λειτουργία είναι απαραίτητη. Το παρασυμπαθητικό σύστημα χρησιμεύει για να χαλαρώσει το σώμα, και χρησιμοποιείται για εσωτερικές διαδικασίες όπως η πέψη. Όταν η φυσική ισορροπία συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού επιτυγχάνεται, το σώμα είναι στην ιδανική κατάσταση της ομοιόστασης. Σε χαοτικά και ανησυχητικά περιβάλλοντα, το συμπαθητικό σύστημα του σώματος μπαίνει σε μία ιδιαίτερη λειτουργία που ονομάζεται "fight-or-flight". Παράλληλα, το παρασυμπαθητικό σύστημα καταστέλλεται, διαταράσσοντας τη φυσική ισορροπία μας και έχει ως αποτέλεσμα διαρροή ενέργειας και ψυχική κόπωση. Ο συνδυασμός αυτός προκαλεί άγχος, απογοήτευση, ευερεθιστότητα, και απόσπαση της προσοχής. Σε αντίθεση, η ανθρώπινη αλληλεπίδραση με τη φύση οδηγεί σε μια αύξηση της δραστηριότητας του παρασυμπαθητικού συστήματος με αποτέλεσμα την καλύτερη λειτουργία του σώματος και το να μειώνεται η συμπαθητική δραστηριότητα. Το αποτέλεσμα είναι μειωμένο άγχος και ευερεθιστότητα, και αυξημένη ικανότητα συγκέντρωσης.

Ο **Kellert**, ένας διαπρεπής επιστήμονας και ερευνητής, σημειώνει «οι πολλαπλοί τρόποι με τους οποίους τα ανθρώπινα όντα είναι συνδεδεμένα με τους υπόλοιπους έμβιους οργανισμούς είναι ελάχιστα κατανοητοί" (Kellert 1993). Παρ'όλα αυτά, παρά την έλλειψη κατανόησης, υπάρχει μια αυξανόμενη αναγνώριση του γεγονότος ότι αυτή η ανάγκη για τη φύση συνδέεται όχι μόνο με την υλική εκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος, αλλά επίσης και με την ανθρώπινη συναισθηματική, γνωστική, αισθητική και πνευματική ανάπτυξη (Kellert και Derr 1998? Konijnendijk 2008b? Wilson 1984).

Με βάση την έρευνα από Kellert και Derr (1998) στον τομέα της θεραπείας, ο Burls (2007β, p. 29) αναδεικνύει τα πλεονεκτήματα της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης με τη φύση από την άποψη των εννέα «αξιών» της φύσης:

- Αισθητική αξία (η φυσική έλξη και η ομορφιά της φύσης): προσαρμοστικότητα, αυξημένη ευαισθητοποίηση, αρμονία, ισορροπία, περιέργεια, εξερεύνηση, δημιουργικότητα και ένα αντίδοτο στις πιέσεις της σύγχρονης ζωής.
- Ντομινιονιστική (Dominionistic) αξία (μαεστρία και έλεγχος της φύσης): αντιμετώπιση των αντιξοότητων, ικανότητα για την επίλυση απρόβλεπτων προβλημάτων, με αποτέλεσμα την αυτοεκτίμηση
- Ανθρωπιστική αξία (αγάπη και συναισθηματική σύνδεση με τη φύση): αγάπη και σύνδεση, σχέσεις, εμπιστοσύνη και συγγένεια, συνεργασία, κοινωνικότητα και ικανότητα του ανθρώπου να αναπτύξει συμμαχίες.
- Ηθικολογική αξία (πνευματική και ηθική σημασία της φύσης): κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στην ανθρώπινη ολότητα και την ακεραιότητα του φυσικού κόσμου, με αποτέλεσμα μια αίσθηση αρμονίας και λογικής
- Νατουραλιστική αξία (βύθιση και άμεση συμμετοχή στη φύση): εμβάπτιση στην αίσθηση της αυθεντικότητας των φυσικών ρυθμών και των συστημάτων, που οδηγούν σε ψυχική οξύτητα και φυσική κατάσταση
- Νεγκατιβιστική (Negativistic)αξία (ο φόβος και η αποστροφή της φύσης): ανάπτυξη ενός υγιούς σεβασμού για τη δύναμη και τους κινδύνους που υπάρχουν στη φύση με ισοδύναμη αίσθηση του δέους και ευλάβειας με αποτέλεσμα να μάθει ο άνθρωπος να ασχοληθεί με τους φόβους και τις ανησυχίες του με έναν επικοδομητικό τρόπο
- Επιστημονική αξία (γνώση και κατανόηση της φύσης): ανάπτυξη γνωστικής ικανότητας για κριτική σκέψη, αναλυτικές ικανότητες, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων που οδηγούν σε ανάληψη αρμοδιοτήτων.
- Συμβολική αξία (μεταφορική σημασία της φύσης): το να είναι σε θέση ο άνθρωπος να έχει πρόσβαση στις απεριόριστες δυνατότητες που προσφέρονται από διαδικασίες στο φυσικό κόσμο για την ανάπτυξη της κατανόησης των ιδιαίτερων συνθηκών, που οδηγεί σε γνωστική ανάπτυξη και ικανότητα προσαρμογής
- Χρηστική αξία (υλική και πρακτική σημασία της φύσης): έμφαση στην πρακτική και την υλική σημασία του φυσικού κόσμου στην οποία βασιζόμαστε για την επιβίωση.

Οι αξίες αυτές, καθώς και τα στοιχεία για το πώς επηρεάζουν τις σχέσεις του ανθρώπου με τη φύση (Kellert και Derr 1998), παρέχουν υποστήριξη στην υπόθεση της βιοφιλίας όπως με το να υποδεικνύουν τρόπους με τους οποίους η επαφή με τη φύση συμβάλλει σε διάφορες πτυχές της σωματικής, συναισθηματικής και πνευματικής ανθρώπινης ανάπτυξης (burls 2007b)

## 1.2 Βιοφιλία, μελέτες κι έρευνα



### 1.2.1 Τα οφέλη της φυσικής επαφής

Η πεποίθηση ότι η επαφή με τη φύση, για παράδειγμα μέσα από την θέα τοπίων που περιέχουν βλάστηση, νερό και άλλα φυσικά χαρακτηριστικά, βελτιώνει το στρες και φέρει οφέλη στους ανθρώπους σε γενικές γραμμές, συμπεριλαμβανομένων των ασθενών σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης, είναι εμφανής ήδη από την πρώτες εποχές στη ιστορία της Κίνας, της Ελλάδας και της Περσίας (Velarde et al. 2007). Τα πρώτα νοσοκομεία στην Ευρώπη βρίσκονταν σε μοναστήρια που περιελάμβαναν συνήθως κήπους προς παροχή « ανακούφισης στον άρρωστο » (Velarde et al. 2007). Ωστόσο, οι προσεγγίσεις στο τομέα της υγείας έχουν γίνει όλο και πιο τεχνολογικές από τότε, τόσο που οδήγησαν σε μείωση της αναγνώρισης του θεραπευτικού ρόλου της φύσης. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, ψυχολόγοι έχουν μελετήσει τις επιπτώσεις στην υγεία της επαφής με τη φύση (Nielsen και Hansen 2007). Την ίδια στιγμή, μοντέλα που προάγουν την υγεία στο τομέα της οικολογίας έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη στρατηγικών, όπως η "Υγιείς Πόλεις", "υγιή σχολεία" και "υγιείς χώροι εργασίας" που αναγνωρίζουν τη σημασία του φυσικού περιβάλλοντος για την ανθρώπινη υγεία και την ευεξία (Burlis 2007b). Παρ'όλα αυτά, μέχρι πρόσφατα, το επίκεντρο βρίσκεται στις επιπτώσεις στην υγεία της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, με πολύ λίγη προσοχή στην περιβαλλοντική στέρηση (Townsend και Ebdon 2006).

Στη δεκαετία του 1980, ο Χάρτης Οτάβα για την Προαγωγή της Υγείας (World Health Organization 1986) σημείωσε ότι « οι θεμελιώδεις προϋποθέσεις και οι πόροι για την υγεία είναι η ειρήνη, το καταφύγιο, η εκπαίδευση, τα τροφιμα, το εισόδημα, ένα σταθερό οικοσύστημα, οι βιώσιμοι πόροι, η κοινωνική δικαιοσύνη ». Κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, υπήρξε μια αυξανόμενη αναγνώριση του γεγονότος ότι άνθρωποι εξαρτώνται από την φύση κι αυτό δεν είναι απλά για τις υλικές ανάγκες τους, όπως το νερό, τα τρόφιμα και η στέγη αλλά και για συναισθηματικές, ψυχολογικές και πνευματικές ανάγκες (Friedmann και Thomas 1995. Frumkin 2001. Katcher και Beck 2006. Wilson 2001). Τις περασμένες δεκαετίες έχουν γίνει αναρίθμητες έρευνες (εργαστηριακές ή σε

πραγματικό περιβάλλον) σε ποικιλία τομέων που δείχνουν πως η επαφή με τη φύση (ενεργητική ή παθητική) παράγει συναισθηματικά, φυσιολογικά, κοινωνικά και γνωστικά οφέλη σε πολύ ευρύ φάσμα. Κατά το τελευταίο τέταρτο του αιώνα που διανύουμε συγκεκριμένα, μελέτες έχουν τεκμηριώσει τα **πλεονεκτήματα της βιοφιλίας**, συμπεριλαμβανομένων των:

- καταπολέμησης του νοητικού και φυσικού στρες
- χαμηλότερης αρτηριακής πίεσης
- βελτιωμένης γνωστικής και συναισθηματικής λειτουργίας
- ενισχυμένης πνευματικής αντοχής και αυτοσυγκέντρωσης
- μείωσης της βίας και της εγκληματικής δραστηριότητας,
- αυξημένων ποσοστών μάθησης.

Ας δούμε αναλυτικά παρακάτω, κάποιους φυσικούς παράγοντες που συνδέονται άμεσα με την έννοια της βιοφιλίας, όπως βρέθηκαν σε έρευνες.

### 1.2.2 Τι συμβαίνει στο σώμα στη θέα ενός τοπίου; Φράκταλ σχήματα στη φύση.

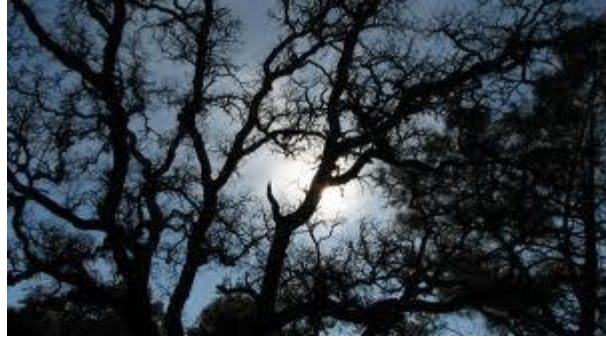


Μία από τις πολλές συνιστώσες της επιρροής της βιοφιλίας είναι η σύνδεση που έχουν οι άνθρωποι με ορισμένες δομές “φράκταλ” που εμφανίζονται συχνά στο φυσικό κόσμο. Τα φράκταλ σχέδια που βρίσκονται στη φύση μπορούν να επηρεάσουν θετικά την ανθρώπινη νευρική δραστηριότητα και τους μηχανισμούς του παρασυμπαθητικού συστήματος. Όταν άτομα είδαν εικόνες φράκταλ στη φύση και τοπία δομημένου

περιβάλλοντος, τα αποτελέσματα των ηλεκτροεγκεφαλογραφημάτων (EEG), που αντικατοπτρίζουν τις αντιδράσεις του παρασυμπαθητικού και νευρικού συστήματος έδειξαν ότι τα άτομα ήταν πιο χαλαρά όταν εκτεθούν στα φυσικά τοπία. Η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι σε περιβάλλοντα με πολλά ερεθίσματα και εικόνες, τα σχέδια που είναι πιο πιθανό να τραβήξουν την προσοχή μας και να προκαλέσουν μια χαλαρή αντίδραση, είναι φράκταλ και συνήθως βρίσκονται στη φύση (Hagerhall, 2008).



Οι νευροεπιστήμονες έχουν διαπιστώσει ότι η θέα πολύπλοκων, δυναμικών φυσικών σκηνών προκαλεί πολλές περισσότερες αλληλεπιδράσεις των υποδοχέων “μ” (οπισοειδών) εντός του μεγάλου οπισθίου τμήματος του οπτικού φλοιού. Το να βλέπεις τη φύση είναι κυριολεκτικά μια ευχάριστη εμπειρία. Θέες με λιγότερο οπτικό πλούτο, όπως ένας κενός



τοίχος ή ένας δρόμος χωρίς δένδρα, υποβάλλονται σε επεξεργασία στο μικρό εμπρόσθιο τμήμα του οπτικού φλοιού και ενεργοποιούν πολύ λιγότερους από τους μ-υποδοχείς, προκαλώντας λιγότερο ευχάριστες ψυχικές αντιδράσεις (Biederman & Vessel, 2006). Σε αντίθεση, η κίνηση σε ένα φυσικό περιβάλλον, όπως είναι τα κύματα, τα φύλλα σε ένα αεράκι, τα ψάρια που κολυμπούν σε ένα ενυδρείο, ή μια φωτιά που τρεμοπαίζει, τραβά και αιχμαλωτίζει την προσοχή μας.

### 1.2.3 Στρες κι επαφή με τη φύση

Άλλες φυσιολογικές επιπτώσεις της έκθεσης στη φύση είναι επίσης δυνατά τεκμηριωμένες. Για παράδειγμα, οι επιπτώσεις του περπατήματος μέσα στην ατμόσφαιρα των δασών έναντι σε αυτή των αστικών περιοχών έχουν τεκμηριωθεί με τη σύγκριση της κορτιζόλης, της πίεσης του αίματος και του καρδιακού ρυθμού των ατόμων που υποβλήθηκαν σε τεστ. Κατά μέσο όρο, η κορτιζόλη των σιαλογόνων (η ορμόνη του στρες) ήταν 13,4 - 15,8% χαμηλότερη, ο ρυθμός των παλμών μειώθηκε κατά 3,9 έως 6,0%, και η συστολική αρτηριακή πίεση ήταν επίσης χαμηλότερη σε άτομα που περπάτησαν μέσα στο δάσος, σε σύγκριση με εκείνους μέσα στις αστικές περιοχές. Το πιο εντυπωσιακό, η συνολική δραστηριότητα του παρασυμπαθητικού συστήματος -η οποία συμβαίνει όταν νιώθουμε χαλαροί- αυξήθηκε κατά 56,1%, ενώ η συμπαθητική δραστηριότητα, η οποία συμβαίνει όταν αισθανόμαστε άγχος, μειώθηκε κατά 19,4% σε άτομα που περπάτησαν μέσα στο δάσος (Park, 2010). Αυτές οι μελέτες υποστηρίζονται και από τον Kaplan με την θεωρία του που ονομάζεται Attention Restoration Theory (ART), ότι δηλαδή η οποιαδήποτε επαφή με τη φύση χρησιμεύει ως ένα θετικό περιβάλλον αποκατάστασης για τον άνθρωπο και είναι μια αποτελεσματική πλατφόρμα για τη διαχείριση του άγχους, την προαγωγή της υγείας, τη ψυχοθεραπεία, και την αποφυγή των νόσων.

Το άγχος είναι μια γνωστή αιτία των διαταραχών της ψυχικής υγείας αλλά και των καρδιαγγειακών παθήσεων. **Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι διαταραχές της ψυχικής υγείας και των καρδιαγγειακών παθήσεων αναμένεται ότι θα είναι οι δύο πρωταρχικοί παράγοντες που θα συμβάλλουν σε ασθένειες σε όλο τον κόσμο το 2020 (WHO, 2008).**

**Η θεραπεία για καρδιαγγειακές διαταραχές αντιστοιχεί σε 1 δολάριο για κάθε 6 δολάρια που δαπανώνται για την υγειονομική περίθαλψη στην Αμερική. (CDC, 2011).**

Αν οι εργαζόμενοι δεν έχουν πουθενά να ανακουφίσουν την πίεση στο γραφείο, προκαλείται πρόωρη έναρξη ψυχιατρικών ασθενειών, ενώ μπορούν να εμφανιστούν

διάφορες ασθένειες που να σχετίζονται με το άγχος (CDC, 2011). Οι μελέτες δείχνουν ότι η δυνατότητά μας να έχουμε άμεση πρόσβαση στη φύση μπορεί να ανακουφίσει τα συναισθήματα του άγχους, ενισχύοντας έτσι τη σημασία της βιοφιλίας στο χώρο εργασίας (Grahn & Stigsdotter, 2010). Οι Lauman et al διεξήγαγαν το ακόλουθο πείραμα: πρώτα μέτρησαν τους καρδιακούς παλμούς των συμμετεχόντων, σε αστικό και φυσικό περιβάλλον. Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες είδαν βίντεο των δύο παραπάνω περιβάλλοντων. Τέλος, ξαναμετρήθηκαν οι καρδιακοί παλμοί. **Τα αποτελέσματα των καρδιακών παλμών έδειξαν ότι τα βίντεο που απεικονίζουν φυσικό περιβάλλον είχαν μια ακούσια χαλαρωτική επίδραση στις αυτόνομες λειτουργίες, προκαλώντας θετική καρδιακή επιβράδυνση καθώς και ευεργετική φυσιολογική διέγερση (Laumann et al., 2003).**

### **1.2.3.1 Βιοφιλία και Η θεωρία αποκατάστασης της Προσοχής (Attention Restoration Theory)**

Οι άνθρωποι λέγεται ότι έχουν δύο τύπους προσοχής : την εκούσια και την ακούσια ( James 1962 ) . Η εκούσια προσοχή , στην οποία ο Kaplan (1995) αναφέρεται ως κατευθυνόμενη προσοχή , είναι ο τύπος προσοχής που χρησιμοποιείται όταν μια εργασία απαιτεί σκόπιμη και συνεχή προσοχή ( Herzog et al 2003 , James 1962 ) . Αντίθετα , η ακούσια προσοχή δεν απαιτεί προσπάθεια . Ο James ( 1962 , σ. 231). υποστήριξε ότι ορισμένα στοιχεία στο περιβάλλον γύρω μας , όπως « περίεργα πράγματα , κινούμενα πράγματα , τα άγρια ζώα , τα φωτεινά πράγματα, κλπ. " μπορούν να τραβήξουν αυτό το είδος της προσοχής .

Με βάση το έργο του James , οι Kaplan και Kaplan ( 1989 ) περιγράφουν την κούραση της προσοχής ως μία διαδικασία που λαμβάνει χώρα κατά την εκτέλεση των γνωστικών εργασιών που απαιτούν παρατεταμένη χρήση της κατευθυνόμενης προσοχής και δραστική καταστολή των άσχετων πληροφοριών . Όταν η ικανότητα του ανθρώπου στο να διατηρήσει την κατευθυνόμενη προσοχή του γίνεται υπερφορτωμένη , η απόδοση μειώνεται , και οι άνθρωποι υποβάλλονται σε αυξημένα επίπεδα ψυχικής κούρασης , αφήνοντας τους λιγότερο ικανούς να αντιμετωπίσουν την αβεβαιότητα και να έχουν μειωμένη ικανότητα στο να προγραμματίζουν και να κάνουν σχέδια ( Korpela et al . 2001 , σελ. 575-576 ) .

Η Ακούσια προσοχή ή «ελαφρύς ενθουσιασμός» όπως συχνά αναφέρεται (συνήθως σχετίζεται με την επαφή με τη φύση σε ένα συνηθισμένο φυσικό περιβάλλον) είναι ικανή να αποκαταστήσει την εκούσια ή κατευθυνόμενη προσοχή, και έχει επισημανθεί από πολλούς συγγραφείς (π.χ. Faber-Taylor et al 2001?, Herzog et al. 2003? Kaplan και Kaplan 1989). Σύμφωνα με τους Kaplan και Kaplan (1989), η επαφή με τη φύση συμβάλλει στην ανάρρωση από αυτή τη διαδικασία με τέσσερις τρόπους. Πρώτον, τα φυσικά περιβάλλοντα παρέχουν ευκαιρίες για να αποκτήσει ο άνθρωπος απόσταση από συνήθεις δραστηριότητες και σκέψεις. Αυτό αναφέρεται ως " ξεφεύγοντας μακριά (being away) ". Μπορεί να σχετίζεται με εύκολα προσβάσιμα φυσικά περιβάλλοντα εντός αστικών περιοχών, καθώς και με πιο απομακρυσμένες περιοχές σε άμεση γειτνίαση με τη θάλασσα, τα βουνά, λίμνες, ρέματα, δάση, λιβάδια και άλλα ειδικά μέρη που συνήθως χρησιμοποιούνται για να "ξεφύγει" από την πολύβουη ζωή στην πόλη (Kaplan 1995).

Δεύτερον , ο «ελαφρύς ενθουσιασμός " αυτόματα συνδέεται με πτυχές της φύσης, όπως σύννεφα , ηλιοβασιλέματα , το χιόνι και τη κίνηση των φύλλων στον άνεμο κρατά την προσοχή του ανθρώπου αβίαστα , ενώ παρέχει επαρκείς ευκαιρίες για να επιτρέψει στο μυαλό να σκεφτεί άλλα πράγματα. Τρίτον , η «έκταση» του φυσικού



περιβάλλοντος μπορεί να προσφέρει ένα εύρος ή βάθος εμπειρίας κατά την οποία κάποιος μπορεί να βυθιστεί, έτσι ώστε το μυαλό να ξεκουραστεί από άλλες ανησυχίες (Karlan 1995). Τέταρτον, επειδή οι άνθρωποι έχουν μια έμφυτη συγγένεια με τη φύση, τα φυσικά περιβάλλοντα είναι συμβατά ή ταιριάζουν με τις ανθρώπινες επιθυμίες, κι επιτρέπουν στη προσοχή να ξεκουραστεί.

**Ενώ οι μη φυσικές εμπειρίες θα μπορούσαν να έχουν αυτά τα τέσσερα χαρακτηριστικά, πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η επαφή με τη φύση είναι η πιο κοινή και πιο αξιόπιστη πηγή εμπειριών που βοηθούν στην ψυχική αποκατάσταση και που περιέχει όλες τα τέσσερα χαρακτηριστικά ταυτόχρονα** (Bodin και Hartig 2003, Hartig et al. 2003, Herzog et al. 2002, Herzog et al. 2003, Wells 2000).

Ένα περιβάλλον με άφθονα αυτά τα τέσσερα χαρακτηριστικά, ή ακόμα και μόνο ένα η δύο, μπορεί πιθανότητα να προκαλέσει την ακούσια προσοχή, το οποίο επιτρέπει στην κατευθυνόμενη προσοχή να ξεκουραστεί και να ανανεωθεί. (Karlan 1995). Ο Korhela (2001) υποστήριξε ότι η επανορθωτική εμπειρία η οποία περιλαμβάνει και τους τέσσερις παράγοντες να συνεργάζονται σε σχετικά υψηλό βαθμό κατά τη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου θα μπορεί τελικά να οδηγήσει ένα άτομο στο να αποκτήσει την ικανότητα να αντιμετωπίσει δύσκολες προσωπικές υποθέσεις και να προβληματιστεί σχετικά με τον εαυτό του και τις προτεραιότητές του στη ζωή. Μια ελβετική μελέτη (Hansmann et al. 2007) βρήκε ότι οι επισκέψεις σε δάση και πάρκα προώθησε την ανάκαμψη από το άγχος στο 87 τοις εκατό των ερωτηθέντων, και οδήγησε σε αίσθηση ισοροπίας το 40 τοις εκατό αυτών. Αυτό ενισχύει την άποψη ότι η ικανότητα ανάκτησης της κατευθυνόμενης προσοχής οδηγεί σε μια στοχαστική κατάσταση του νου, όπου οι άνθρωποι μπορούν να επιτύχουν μία κατάσταση ηρεμίας ή ισοροπίας και να σκεφτούν και να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα τους (Francis και Cooper-Marcus 1991).

### **1.2.3.2 Βιοφιλία και η θεωρία Μείωσης του στρες (Stress reduction theory)**

Πολύ στενά συνδεδεμένη με την έννοια της “βιοφιλίας” και πολύ συχνά να αναφέρονται σε αυτήν ως “ψυχο-εξελικτική” θεωρία, η θεωρία μείωσης του στρες προτείνει ότι τα φυσικά περιβάλλοντα προωθούν την ανάκαμψη από το άγχος, ενώ το αστικό δομημένο περιβάλλον τείνει να παρεμποδίζει την ίδια διαδικασία (Konijnendijk 2008a?, Velarde et al 2007).

Οι υποστηρικτές της Ψυχο-εξελικτικής λένε ότι ο υποκείμενος μηχανισμός για το όφελος αυτό λειτουργεί γιατί τα φυσικά περιβάλλοντα δεν απαιτούν μεγάλες ποσότητες πληροφοριών προς επεξεργασία και ως εκ τούτου το επίπεδο του στρες μειώνεται όταν ένα άτομο περνά το χρόνο του μέσα σε τέτοια περιβάλλοντα. (Ulrich 1979).

Στο πλαίσιο αυτής της θεωρίας, το στρες ορίζεται ως ένα σύνολο φυσιολογικών αποκρίσεων σε οποιοδήποτε κατάσταση που απειλεί την ευημερία (Baum et al. 1985). Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, ο οργανισμός ανταποκρίνεται στις απειλές μέσω αρνητικών συναισθημάτων, φυσιολογικών δεικτών και την αύξηση της διέγερσης του αυτόνομου νευρικού (Ulrich 1983?, Ulrich et al 1991). Ο φόβος, ο θυμός, θλίψη, και αυξημένη αρτηριακή πίεση και ο καρδιακός ρυθμός είναι μερικά από τα πολλά συναισθήματα και δείκτες που βρίσκονται στο επίκεντρο της

αντίδραση στο στρες (Ulrich 1983). Αυτή η θεωρία υποστηρίζει ότι στις αρχές της ανθρώπινης ύπαρξης οι θεραπευτικές επιπτώσεις των φυσικών περιβάλλοντων, όπως σαβάνες και περιοχές με νερό βοήθησαν στην ανακούφιση από το άγχος και στην αποκατάσταση δαπανημένων επίπεδων ενέργειας και ως εκ τούτου δημιούργησαν ένα επαναστατικό πλεονέκτημα για τον άνθρωπο (Ulrich 1983,?. Ulrich et al 1991)

Επειδή οι άνθρωποι αναπτύχθηκαν και εξελίχθηκαν σε φυσικά περιβάλλοντα , σε αντίθεση με τα αστικά, υποστηρίζεται ότι η εμπλοκή με τέτοια περιβάλλοντα εξακολουθεί να είναι θετική για τους σύγχρονους ανθρώπους ( Ulrich et al . 1991 ) . Έντονα περιβάλλοντα, όπως οι πόλεις , ιδίως εκείνες με υψηλά επίπεδα οπτικής πολυπλοκότητας , θορύβου , ένταση και κίνηση , μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τους ανθρώπους με το να παράγουν υπερβολικά υψηλά αγχωτικά και κουραστικά επίπεδα ψυχολογικού και φυσιολογικού " Ενθουσιασμού" . Επειδή περιβάλλοντα που περιέχουν φυτά ή άλλα στοιχεία φύσεως τείνουν να είναι χαμηλότερα σε ένταση και λιγότερο μπερδεμένα από πολλά αστικά περιβάλλοντα , έχουν συγκριτικά θετικές επιπτώσεις που μειώνουν το άγχος για τους ανθρώπους (Ulrich και Parsons 1992 )

**Η αυτορρύθμιση** είναι μια διαδικασία που επιτρέπει σε ένα άτομο να προσαρμοστεί σε καταστάσεις ή περιβάλλοντα που είναι προκαλούν τα συναισθήματα με τη χρήση διαφόρων ψυχικών, σωματικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στρατηγικών (Vuorinen 1990). Υπάρχουν διαφορετικές αποψεις σχετικά με το πως συμβαίνει η αυτορρύθμιση. Σύμφωνα με τον Korpela και τους συνεργάτες του (2001), περιβαλλοντικές και συναισθηματικές στρατηγικές αυτορρύθμισης περιλαμβάνουν τη χρήση των χώρων και των χωρικών επιρροών.

Αποτελέσματα μελετών δείχνουν ότι οι θετικές συναισθηματικές καταστάσεις μπορούν να επιτευχθούν και να ενισχυθούν κατά τη διάρκεια του χρόνου που δαπανάται σε θέα φυσικού περιβάλλοντος, καθώς επίσης και κατά τη διάρκεια επαφής με τη φύση. Έχουν επίσης επιβεβαιώσει ότι η σωματική δραστηριότητα σε φυσικό περιβάλλον σε μεγάλο βαθμό βελτιώνει τα θετικά συναισθήματα, την αυτοεκτίμηση και τις συμπεριφορές (Boldeman et al 2004?. Υγείας Walks Ερευνητικό και Ανάπτυξης Μονάδα 2000? Humpel et al. 2004? Morris 2003? Townsend και Ebden 2006). Τα φυσικά περιβάλλοντα προωθούν τις κοινωνικές ανταλλαγές και αλληλεπιδράσεις που οδηγούν σε θετικές συναισθηματικές καταστάσεις και συμπεριφορές, όπως αναφέρεται σε πολυάριθμες μελέτες (π.χ. Bertera 2003? Bowling et al 2003?. Glass et al 2006?. Kweon et al 1998?. Sugiyama και Thompson 2008? Townsend και Ebden 2006? Wells και Evans 2003). Οι μελέτες έχουν ενισχύσει το κύρος των πολυάριθμων περιβαλλοντικών στρατηγικών ( για παράδειγμα ,τη χρήση των φυσικών χώρων και θεραπευτικών περιβάλλοντων όπως πάρκα , δεντροστοιχίες, δρόμους και τα φυσικά χαρακτηριστικά του νερού ) που έχουν αναπτυχθεί για να αλλάξουν τα αρνητικά αισθήματα σε πιο θετικά. ( Korpela et al . 2001 ) .

## 1.2.4 Υγεία κι επαφή με τη φύση

Άλλο ένα αναδυόμενο πεδίο έρευνας γύρω από ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις με τη φύση, που είναι γνωστό ως "Shinrin-Yoku" στην Ιαπωνία, συνεχίζει να παρέχει σταθερά αποδεικτικά στοιχεία για τα οφέλη του φυσικού περιβάλλοντος στην υγεία του ανθρώπου. Η Shinrin-Yoku είναι η αρχαία ιαπωνική πρακτική των περιπάτων αποκατάστασης μέσα σε φυσικό περιβάλλον, τις περισσότερες φορές σε δάση. Στην αγγλική γλώσσα, το Shinrin-Yoku μεταφράζεται άμεσα ως «κολύμβηση στο δάσος». Πειράματα Forest bathing είχαν πραγματοποιηθεί μεταξύ 87 μη ινσουλινοεξαρτώμενους-διαβητικούς στη διάρκεια έξι χρόνων για να δοκιμάσουν την ικανότητα της Shinrin-Yoku να μειώσει αποτελεσματικά τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα ασθενών. Μετά το περπάτημα 3-6 χιλιομέτρων στο δάσος, τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα μειώθηκαν κατά μέσο όρο από 179 έως 109 χιλιοστόγραμμα. Για να εξασφαλιστεί ότι αυτό οφειλόταν στο δασικό περιβάλλον, και όχι απλώς στην αερόβια δραστηριότητα του περπατήματος, οι ασθενείς ήταν επίσης υπό παρακολούθηση κατά την άσκηση σε εσωτερικούς διαδρόμους και σε εσωτερικές πισίνες. Σε σύγκριση με αυτή τη μορφή άσκησης, η οποία μείωσε αποτελεσματικά τα επίπεδα γλυκόζης κατά 21,2%, η "κολύμβηση στο δάσος" μείωσε τη γλυκόζη του αίματος σε ένα εντυπωσιακό 39,7% (Ohtsuka, 1998). Μέσα σε δάση, οι ανθρώπινες ορμονικές έκκρισεις και οι αυτόνομες νευρικές λειτουργίες σταθεροποιούνται καθώς εισπνέουμε οργανικές ενώσεις που ονομάζονται phytoncides και εκκρίνονται από το δάσος. Νέες Shinrin-Yoku μελέτες δείχνουν ότι η εισπνοή αυτών των πικάντικων ενώσεων έχει τεράστια οφέλη για την υγεία που είναι δύσκολο να καρπωθούν μέσα στο αστικό και δομημένο περιβάλλον στο οποίο περιορίζονται τόσα πολλά άτομα σήμερα.

## 1.2.5 Βιοφιλία και φυσικό φως

Η ανταπόκριση του οργανισμού μας στο φως της ημέρας είναι μια άλλη σημαντική ιδέα για το πώς μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τη δύναμη της βιοφιλίας. Το φως της ημέρας επηρεάζει τόσο τα μάτια μας και τις λειτουργίες τους όσο και τους έμφυτους κίρκαδικούς ρυθμούς μας. Η φωτοθεραπεία λειτουργεί εκθέτοντας τον αμφιβληστροειδή σε συγκεκριμένα μήκη κύματος του φωτός για τη θεραπεία ανισορροπιών του κίρκαδικού ρυθμού, του ημερήσιου δηλαδή κύκλου της ορμονικής δραστηριότητας που παρατηρείται σε πολλούς ζωντανούς οργανισμούς. Η ισορροπία είναι εν μέρει συνδεδεμένη με την αλλαγή του χρώματος του φωτός της ημέρας στη διάρκεια της ημέρας. Το φως το πρωί είναι κίτρινο, και γίνεται πιο γαλανό στα μέσα της ημέρας, ενώ μετατοπίζεται σε κόκκινο αργά το απόγευμα. Έκθεση στο φυσικό φως χρησιμεύει για την εξισορρόπηση ορμονικών επιπέδων της σεροτονίνης μας (που σχετίζεται με τη διάθεσή μας) και αναστέλλει την παραγωγή της μελατονίνης (που χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του ύπνου). Όταν υπάρχει ανισορροπία σεροτονίνης και μελατονίνης στο σώμα, το μοτίβο ύπνου-ξυπνήματος έχει διαταραχθεί, και με τη σειρά του αναστέλλει λειτουργίες του νευρολογικού και ανοσοποιητικού μας συστήματος. Για να βοηθήσει το σώμα μας να φθάσει τη βέλτιστη ορμονική ισορροπία, ο φυσικός φωτισμός παρέχει τη μεγαλύτερη ποσότητα lux (μονάδα φωτεινότητας) καθώς και συγκεκριμένα μήκη κύματος φωτός που απαιτείται από το ανθρώπινο σώμα για δημιουργία και διατήρηση της σεροτονίνης και της μελατονίνης σε ισορροπία. Το φως του ήλιου μια μέρα με ορατότητα είναι 500 έως 1.000 φορές μεγαλύτερη από ό,τι το τεχνητό φως (Boyce, 2010). Αυτό είναι σημαντικό θέμα σχεδιασμού εσωτερικών χώρων, ώστε να ενσωματωθεί περισσότερο φυσικό φως.

## 1.3 Βιοφιλικός σχεδιασμός στους χώρους νοσηλείας

Ντοκουμέντα από την ιστορία περιγράφουν αιγύπτιους γιατρούς να συμβουλεύουν ψυχικά διαταραγμένους ασθενείς να περπατούν μέσα σε κήπους και στις αρχές του δέκατου ένατου αιώνα, νοσοκομεία στην Ευρώπη αρχισαν να εμπλέκουν τους ασθενείς τους στη φύτευση, τη φροντίδα και τη συγκομιδή των καλλιεργειών σε αγροκτήματα των ιδρυμάτων (Nebbe 2006). Το 1879, το Pennsylvania's Friends Asylum για ασθενείς με ψυχικά προβλήματα (αργότερα ονομάστηκε σε Friends Hospital) διατηρούσε ένα ολόκληρο θερμοκήπιο για τη χρήση των ασθενών του. Στο Μίτσιγκαν, το Κρατικό Νοσοκομείο Pontiac περιελάμβανε ασθενείς σε γεωργικές δραστηριότητες στα τέλη του δέκατου ένατου αιώνα (Nebbe 2006). Κατά την ολοκλήρωση του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τα μέλη του National Federation of Garden Clubs εργάστηκαν εθελοντικά σε νοσοκομεία γύρω από τις ΗΠΑ στις προσπάθειες να εισάγουν τους βετεράνους του πολέμου στην καλλιέργεια φυτών και την κηπουρική (Nebbe 2006). Έρευνα για τα φυσιολογικά οφέλη της κηπουρικής στην υγεία, για παράδειγμα, έχει δείξει ότι η Κηπουρική:

- μειώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (Lemaitre et al. 1999)
- μειώνει τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης σε ηλικιωμένους άνδρες (Bijnen et al. 1996)
- βελτιώνει την υγεία των ασθενών με διαβήτη (Armstrong 2000a)
- μειώνει τον κίνδυνο γαστρεντερικής αιμορραγίας (Παχόρ et al. 1994)

Σήμερα, παρά την ύφεση της οικονομίας, οι δαπάνες στον τομέα της υγείας συνεχίζουν να αυξάνονται. Το 2009, οι Ηνωμένες Πολιτείες ξόδεψαν σχεδόν 2.500 δισεκατομμύρια δολάρια για την υγειονομική περίθαλψη (US Department of Health and Human Services, 2009a κι αναμένεται ο αριθμός αυτός να αυξηθεί κατά ένα επιπλέον 6,7% μέχρι το 2017. Η τρέχουσα έρευνα που ενσωματώνει ακόμη και τα μικρότερα στοιχεία της βιοφιλίας στη βιομηχανία της υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να μειώσει το κόστος της φροντίδας ασθενών και προσωπικού, αλλά και να βελτίώσει τα ιατρικά αποτελέσματα.

Το 2010, οι Ηνωμένες Πολιτείες δαπάνησαν 40 δισεκατομμύρια δολάρια στην κατασκευή της υγειονομικής περίθαλψης (Υπουργείο Εμπορίου των ΗΠΑ, 2011), **αλλά οι βιοφιλικές στρατηγικές σχεδιασμού, που συμπεριλαμβάνουν θέα σε κήπους και πρόσβαση στο φως της ημέρας, μπορούν και να μειώσουν το λειτουργικό κόστος που προκύπτει τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός νοσοκομείου.**

Η στροφή προς τις ψυχολογικές ανάγκες των ασθενών έχει παραμελήσει τα οικονομικά οφέλη. Τα αποτελέσματα ερευνών δείχνουν ότι ο κακός σχεδιασμός και η έλλειψη έκθεσης στη φύση

- αναστέλλουν τα ποσοστά ανάρρωσης και την σταθεροποίηση της αρτηριακής πίεσης
- επιδεινώνουν το άγχος
- αυξάνουν τη χορήγηση των αναλγητικών φαρμάκων.

**Αύξηση του άγχους** σε ασθενείς και νοσηλευτικό προσωπικό προκύπτει όταν

- υπάρχει μεγάλη ευθύνη (ευθύνη στην ανάρρωση, καθώς και ευθύνη στην ευημερία του ασθενούς, αντίστοιχα) και
- χαμηλός έλεγχος (αδυναμία να αλλάξουν περιβάλλον και έλλειψη δυνατότητας να κάνουν ένα διάλειμμα, αντίστοιχα).

Μελέτες σε θεραπείες σε κήπους για ασθενείς έχουν τονίσει

- τη μείωση προσωπικού στρες των ασθενών,
- μείωση στη χρήση φαρμάκων, και
- την αύξηση της ικανοποίησης του προσωπικού (Sadler et al., 2008).

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν το άγχος, αλλά η θέα στο φυσικό περιβάλλον μπορεί να λειτουργήσει ως αγχολυτική για το εξωτερικό άγχος, καθώς και να ενεργοποιήσει θετικές φυσιολογικές αντιδράσεις. Μπορεί να προωθήσει την ευημερία, να προκαλέσει θετικά συναισθήματα και να κρατήσει την προσοχή μακριά από ενοχλητικές σκέψεις. Άλλες παρεμβάσεις περιλαμβάνουν την παρουσία των φυσικών στοιχείων, όπως το νερό, τα φυτά, τα δέντρα, και μη απειλητικά ζώα.

Τα οφέλη που προκύπτουν από την έκθεση στη φύση επεκτείνονται όχι μόνο στους ασθενείς, αλλά είναι επίσης σημαντικά για το προσωπικό του νοσοκομείου, δεδομένου ότι η εγρήγορση των νοσηλευτών στα νοσοκομεία είναι ζωτικής σημασίας για την άνεση και την υγεία των ασθενών. Οι νοσηλευτές και το προσωπικό του νοσοκομείου αισθάνονται τις επιπτώσεις του άγχους, της κατάθλιψης, και τις μικρότερης εργασιακής ικανοποίησης, όταν έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε θέα προς φύση ή έστω την έμμεση επαφή με την ύπαιθρο. Επιπλέον, αντεπεξέρχονται στην πίεση πιο εύκολα και αποδίδουν καλύτερα όταν τους παρέχεται πρόσβαση σε κήπους και στο ηλιακό φως έστω και μέσα από παράθυρα. Τα στοιχεία δείχνουν ότι το φυσικό φως, η πρόσβαση στη φύση, και θέα προς τη φύση πρέπει να ενσωματωθεί στο σχεδιασμό για τις εγκαταστάσεις της υγειονομικής περίθαλψης. Ενώ υπάρχουν αρχικές δαπάνες εκ των προτέρων στον σχεδιασμό αυτό, η απόσβεση είναι στα πολλαπλά οφέλη των ασθενών και στο προσωπικό. Ακόμα κι αν ο σχεδιασμός στο τομέα της υγειονομικής περίθαλψης έχει μόλις πρόσφατα τραβήξει την προσοχή, ευσυνείδητες επιστημονικές μελέτες συνεχίζουν να υποστηρίζουν την ένταξη της φύσης σε χώρους νοσοκομείων για την ευεξία των ασθενών, την αύξηση των περιθωρίων κέρδους, και τη μείωση του προϋπολογισμού των νοσοκομείων. Κάθε ένα από αυτά τα οφέλη για την υγεία έχει διπλά οικονομικά πλεονεκτήματα που αντικατοπτρίζουν την τεκμηριωμένη αξία του βιοφιλικού σχεδιασμού για τα νοσοκομεία

### **1.3.1 Θέα από το παράθυρο στους χώρους νοσηλείας : έρευνες**

**Πάνω από πενήντα μελέτες έχουν δημοσιευθεί που συσχετίζουν βιοφιλικά στοιχεία ως πρωτογενείς επιρροές για ταχύτερους ρυθμούς ανάκαμψης για τους ασθενείς, μειωμένη εξάρτηση σε φαρμακευτική αγωγή, μείωση του προσωπικού και του άγχους της οικογένειας, και τη βελτίωση της συναισθηματικής ευεξίας του ασθενούς ως αποτελέσματα του φυσικού φωτισμού και της θέας στη φύση. Το 1984, ο Roger Ulrich πρωτοστάτησε μια δημιουργική μελέτη για τη μέτρηση της επιρροής των φυσικών και αστικών τοπίων σε ασθενείς που αναρρώναν από χειρουργική επέμβαση χοληδόχου κύστεως. Σε μερικούς ασθενείς δόθηκαν δωμάτια με θέα στη φύση, ενώ άλλοι είχαν ως θέα τοίχους από τούβλα. Με όλες τις άλλες μεταβλητές ίσες, τα αποτελέσματα έδειξαν επιτάχυνση των ρυθμών ανάκαμψης και μείωση του στρες για τους ασθενείς που είχαν θέα της φύσης. Κατά μέσο όρο, οι ασθενείς των οποίων τα παράθυρα έβλεπαν σε φύση αφέθηκαν ελεύθεροι μετά από 7,96 ημέρες, σε σύγκριση με τις 8,71 ημέρες που χρειάστηκε**

για τους ασθενείς των οποίων η θέα ήταν οι εξωτερικοί τόχοι του νοσοκομείου για να ανακάμψουν επαρκώς, μια μείωση δηλαδή της τάξης του 8,5% (Ulrich,1984).

Καθώς οι πάροχοι προσπαθούν να μειώσουν το μέσο μήκος παραμονής των ασθενών λόγω της αύξησης των ημερήσιων έξοδων της ενδονοσοκομειακής περίθαλψης, **οι βιοφιλικές στρατηγικές σχεδιασμού χρησιμεύουν ως καταλύτης και ως οικονομικώς αποδοτικές μέθοδοι για αυτές τις εξοικονομήσεις.** Είναι πολλά υποσχόμενο το να φανταστεί κανείς τη συντριπτικά θετική οικονομική εξοικονόμηση σε χιλιάδες νοσοκομεία, αν σε κάθε ασθενή δινόταν η ευκαιρία να ανακάμψει σε δωμάτια με θέα της φύσης (American Hospital Association, 2010). Το 2007, 44.993 μεγάλες επιχειρησιακές διαδικασίες έλαβαν χώρα στις Ηνωμένες Πολιτείες, που είχαν ως αποτέλεσμα παραμονή στο νοσοκομείο με μέσο όρο 4,8 ημέρες (Hall et al., 2010). Στη μελέτη του Ulrich, η θέα σε φύση οδήγησε σε μια παραμονή στο νοσοκομείο που ήταν 8,5% μικρότερη (Ulrich, 1984). Αν εφαρμόσουμε το ποσοστό αυτό στις 4,8 ημέρες διαμονής που συνήθως παίρνει η ανάρρωση από μείζονα χειρουργική επέμβαση, **εκτιμάται ότι η μέση διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο θα μειωθεί κατά περίπου μισή μέρα (0,41 ημέρες).** Δεδομένου ότι ο εθνικός μέσος όρος εξόδων ημερησίως μιας παραμονής στο νοσοκομείο μετά την επέμβαση είναι \$ 5.059, και ότι ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει παραμείνει σχετικά σταθερός από το 2007, εκτιμούμε ότι η εθνική εξοικονόμηση ετησίως λόγω της μείωσης των παραμονών στα νοσοκομεία που συνδέονται με σημαντικές χειρουργικές επεμβασεις είναι \$ 93.324.031 (Machlin & Carper, 2007). Και πάλι, ο σκοπός του υπολογισμού αυτού δεν είναι να εντοπίσει την ακριβή μείωση του κόστους της βιομηχανίας, αλλά να δημιουργήσει μια ιδέα για το ποιες θα μπορούσαν να είναι οι μακροοικονομικές επιπτώσεις της βιοφιλίας σχεδιασμού για τον κλάδο της υγείας.

**Επίσης, ενώ δεν έχουν την ίδια επιρροή με τις πραγματικές εικόνες της φύσης, σκηνές της φύσης σε έργα τέχνης και τοιχογραφίες έχου αποδειχθεί ότι μειώνουν το άγχος και τη δυσφορία επίσης.** Οι ασθενείς σε ένα σουηδικό πανεπιστημιακό νοσοκομείο που αναρρώναν από εγχείρηση ανοικτής καρδιάς βίωσαν το λιγότερο δυνατό μετεγχειρητικό άγχος, κοιτώντας φωτογραφίες φυσικών σκηνών που περιελάμβαναν το νερό. (Ulrich & Lundén, 1990). Ακόμη άλλες έρευνες έδειξαν πως, ασθενείς που ήρθαν σε επαφή με τη φύση έμμεσα ή άμεσα, ανέφεραν ότι αισθάνονται πιο χαλαροί, ανανεωμένοι, και αισιόδοξοι. Επίσης, ανέφεραν ότι αισθάνονται λιγότερο άγχος και ότι βρίσκονται περισσότερο σε θέση να αντιμετωπίσουν τη κατάσταση (Marcus & Barnes, 1995).

### **1.3.2 Το φυσικό φως από τα παράθυρα στους χωρους νοσηλείας: έρευνες**

Κι άλλες αναφορές υποστηρίζουν τα ευρήματα του Ulrich. Μια μελέτη του 1996 που διεξήχθη από **Beauchemin και Hays** διαπίστωσε **μειωμένη διάρκεια παραμονής** των ασθενών στα ηλιόλουστα δωμάτια, σε σύγκριση με εκείνους των πιο σκοτεινών δωματίων με τεχνητό φως (Beauchemin & Hays, 1996). Στη μελέτη 174 ασθενων με διπολική διαταραχή και κατάθλιψη, Όσοι διαμέναν σε φυσικώς ηλιόλουστες μονάδες απελευθερώθηκαν μετά από έναν μέσο όρο 16,7 ημερών, ενώ οι ασθενείς στα δωμάτια με τεχνητό φωτισμό έμειναν κατά μέσο όρο 19,5 ημέρες. Αυτό ήταν κατά μέσο όρο 2,6 ημέρες περισσότερο για τους ασθενείς που δεν έχουν πρόσβαση σε φυσικό φως. Μια παρόμοια μελέτη που διεξήχθη το 2001 διαπίστωσε μια μέση διαμονή με 3,67

ημέρες λιγότερες για ασθενείς με διπολική διαταραχή σε δωμάτια με άμεσο ηλιακό φως το πρωί σε σύγκριση με όσους δεν είχαν καθόλου (Benedetti et al., 2001).

Το 2005, μια μελέτη αξιολόγησε την σημασία του ηλιακού φωτός σε ένα δωμάτιο νοσοκομείου για την αποκατάσταση των ασθενών από χολοκυστεκτομή, μετρώντας την ποσότητα των αναλγητικών φαρμάκων και το κόστος τους. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δωμάτια με ποικίλες εντασεις φωτός του ήλιου. Ασθενείς στη φωτεινή πλευρά εκτέθηκαν σε 46% υψηλότερη ένταση του ηλιακού φωτός από εκείνους που στεγάζονταν σε σκοτεινότερα δωμάτια. Το αποτέλεσμα της μελέτης υπολόγισε το τυπικό ισοδύναμο μορφίνης, με βάση όλα τα οπιοειδή φάρμακα που χρησιμοποιούνται μετεγχειρητικά. Η μελέτη διαπίστωσε ότι **οι ασθενείς που εκτίθενται σε μεγαλύτερες δόσεις ηλιακού φωτός ένωσαν λιγότερο πόνο, έλαβαν 22% λιγότερα αναλγητικά φάρμακα ανά ώρα, και συγκέντρωσαν 21% λιγότερο κόστος φαρμάκων κατά τη διάρκεια της παραμονής τους (Walch et al., 2005).**

## 1.4 ΒΙΟΦΙΛΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΙΜΙΤΙΚΗ : μια βαθύτερη σχέση

Ποιός δεν θα ήθελε ένα γραφείο με θέα ή δεν θα προτιμούσε να έχει μια θέση στο παράθυρο, όταν ταξιδεύει; Όπως αναλύσαμε σύμφωνα με την έννοια της βιοφιλίας, είναι οι εξελικτικές ρίζες μας που μας υποχρεώνουν να επιθυμούμε και να αναζητάμε χώρους που θα μας επιτρέπουν να ερχόμαστε σε επαφή με τη φύση. Βιοφιλία, ένας όρος που επινοήθηκε από το γερμανό κοινωνικό ψυχολόγο Erich Fromm το 1965, σημαίνει «αγάπη για τη ζωή ή τα έμβια συστήματα. "Βιομιμική", από την άλλη πλευρά, είναι μια ολόκληρη επιστημονική φιλοσοφία που προτείνει ότι θα μπορούσαμε επίσης να επωφεληθούμε από τη μελέτη και τη μίμηση της φύσης.

Μαθαίνοντας από τα φυσικά συστήματα και στη συνέχεια η προσπάθειά μας να τα μιμηθούμε, δεν είναι ένα νέο φαινόμενο. Οι αδελφοί Ράιτ αντέγραψαν το φτερό του γύπα, και η αρχική ιδέα του Alexander Graham Bell για το τηλέφωνο προήλθε από την κατανόηση του πώς η ανθρώπινη γλώσσα και το τύμπανο του αυτιού λειτουργούν. Σήμερα η βιομιμική κερδίζει ολοένα και περισσότερο χώρο στον τομέα των κατασκευών και τραβά το ενδιαφέρον των επιστημονικών κοινοτήτων. Το Πανεπιστήμιο του Guelph-Humber Building στο Οντάριο διαθέτει ένα τετραώροφο "Βιοτοίχο" που καλύπτεται με τροπικά φυτά. Ο από 30 με 55 πόδια τοίχος προσφέρει πλούσια θέα σχεδόν σε κάθε όροφο, δημόσιο χώρο και διάδρομο στο κτίριο. Απεικονίζει επίσης την έννοια της βιομιμικής, χρησιμοποιώντας τις φυσικές ιδιότητες του αναπνευστικού συστήματος των φυτών για τον καθαρισμό του αέρα των εσωτερικών χώρων, για τη ψύξη του κτιρίου το καλοκαίρι, και για να ενεργεί σαν ένας υγραντήρας το χειμώνα.



εσωτερική άποψη του βιότοιχου του Guelph-Humber Building

Το κτίριο του Eastgate, ένα εμπορικό κέντρο και κτίριο γραφείων στο καυτό, ξηρό κλίμα της Χαράρε στη Ζιμπάμπουε, δεν έχει κλιματισμό, αλλά παραμένει δροσερό χάρη σε ένα σύστημα εξαερισμού εμπνευσμένο από τους τερμίτες. Χρησιμοποιώντας μόνο το 10 τοις εκατό της ενέργειας ενός συμβατικού κτιρίου αντιστοιχού μεγεθους, το σύστημα έχει σώσει εκατομμύρια δολάρια σε κόστος κλιματισμού στα πρώτα πέντε χρόνια, και έχει τα ενοίκια 20 τοις εκατό χαμηλότερο από ό, τι ένα νεότερο κτίριο ακριβώς δίπλα . Η εδραζόμενη στην Καλιφόρνια PAX Scientific, εν τω μεταξύ, έχει επίσης υποστηρίξει και στηριχτεί στη βιομιμητική. Η εταιρεία ανέλυσε τις φυσικές δομές και κατασκευές των σπειρών - κοχύλια, κυματιστά φύκια, καθώς και το σχήμα των πόρων στο δέρμα μας - στη συνέχεια δημιούργησε εξαιρετικά αποτελεσματικά και πιο ήσυχα πτερύγια ανεμιστήρα και έλικες για χρήση σε υπολογιστές, σε κλιματιστικά αυτοκινήτων, και σε απορροφητήρες κουζίνας.

Ωστόσο, το “κίνημα” της βιομιμητικής - η οποία βλέπει τη μίμηση της φύσης ως επιστήμη πλέον - είναι σχετικά νέο στο προσκήνιο. Η ιδέα, που προήλθε αρχικά από την αμερικάνα βιολογο συγγραφέα Janine Benyus στο πρωτοποριακό βιβλίο της, “Βιομιμητική: Καινοτομία Εμπνευσμένη από τη φύση”, είναι μια μεθοδολογία σχεδιασμού που αναζητά λύσεις στα ανθρώπινα προβλήματα με τη διερεύνηση και την μίμηση των ιδιοφυών σχεδίων και διαδικασιών που η Μητέρα Φύση μας έχει προσφέρει απλόχερα.



## 1.5 ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΩΦΕΛΗ ΤΗΣ ΒΙΟΦΙΛΙΑΣ

Οι άνθρωποι έχουν εξελιχθεί και προχωρήσει παράλληλα με τη φύση και τα συστήματά της. Εξαιτίας αυτού, το ανθρώπινο μυαλό και το σώμα λειτουργούν με καλύτερη απόδοση όταν τα φυσικά στοιχεία είναι παρόντα. Ο βιοφιλικός σχεδιασμός βελτιστοποιεί την παραγωγικότητα, το χρόνο επούλωσης, τη μάθηση και τη συνοχή της κοινότητας ως το τέλειο μηχανισμό για τους πωλητές των επιχειρήσεων, ιδιοκτήτων νοσοκομείων, διευθυντές σχολείων, εργολάβων, οι οποίοι επιδιώκουν να αποκομίσουν τη μέγιστη αξία μέσω της ανάπτυξης και του σχεδιασμού. Τα οφέλη της βιοφιλίας εκτείνονται σε πολλούς τομείς. Από τα στοιχεία που παρουσιάζονται, η βιοφιλία δείχνει αύξηση της παραγωγικότητας του προσωπικού, όταν δηλαδή παρέχεται επαφή με τη φύση στο χώρο εργασίας, με οικονομικά οφέλη που κυμαίνονται από 1.000 \$ ανά εργαζόμενο έως και 3.600.000 \$ σε επίπεδο εταιρείας.

Στη βιομηχανία της υγειονομικής περίθαλψης των **2.500 δισεκατομμυρίων δολαρίων αυξάνοντας απλά τη θέα των νοσοκομειακών κλινών προς τη φύση θα μπορούσε να αποφέρει πάνω από \$ 93 δισεκατομμύρια ευρώ σε ετήσια εξοικονόμηση σε εθνικό επίπεδο, καθώς οι ασθενείς χρειάζονται λιγότερο χρόνο στο νοσοκομείο για να ανακάμψουν από μείζονα χειρουργική επέμβαση.** Η σημαντική εξοικονόμηση σε εθνικό επίπεδο της υγειονομικής περίθαλψης στο πλαίσιο της ανάρρωσης από αυτές τις χειρουργικές επεμβάσεις και μόνο δείχνει ότι η δοκιμή των αποτελεσμάτων της βιοφιλίας σε άλλους τομείς της υγειονομικής περίθαλψης είναι μια αξιόλογη και δυνητικά επικερδή προσπάθεια. Τα καταστήματα λιανικής πώλησης, με το φυσικό πράσινο και φυσικό φωτισμό έχουν ως συνέπεια υψηλότερα περιθώρια κέρδους από άλλους συναδέλφους τους, προσφέροντας ένα κατά 12% μεγαλύτερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τα καταστήματα με περισσότερο πράσινο και ένα 40% για αυτά με φυσικό φωτισμό. Τα παιδιά, τα πιο ευάλωτα όμως σημαντικά μέλη της κοινωνίας, έχουν βρεθεί να βελτιώνουν τα αποτελέσματα των τεστ τους κατά 7-26%, να έχουν γενικότερα καλύτερη αποδοχή και να κάνουν λιγότερες απουσίες στο σχολείο, όταν τους δίνεται πρόσβαση σε εισερχόμενο φυσικό φωτισμό. Το δίκτυο των κοινοτήτων που εκτείνονται στις ΗΠΑ μπορεί οικονομικώς να επωφεληθεί από την παρουσία της φύσης, από τη μείωση της εγκληματικότητας έως και τη μειωμένη ανάγκη για φάρμακα μεταξύ των μελών της κοινότητας. Πρόσφατη έρευνα από νευροεπιστήμονες και ενδοκρινολογούς δείχνουν τον κρίσιμο ρόλο που παίζει η φύση στην ευημερία του ανθρώπου. Εφαρμογή του βιοφιλικού σχεδιασμού σε χώρους εργασίας, σύστημα υγείας, εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και κοινότητες δεν είναι απλά μία πολυτέλεια για αναψυχή. Έχει επιπλέον βαθιά οικονομικά οφέλη.

## **Κεφάλαιο 2. Το παράθυρο**

## 2.1 ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

### 2.1.1 Η εξέλιξη της μορφής του παραθύρου μέσα στο χρόνο

Το παράθυρο είναι ένα άνοιγμα σε έναν τοίχο ή στην πλευρά ενός κτιρίου, που επιτρέπει την εισοδο φωτός και συχνά του αέρα στο εσωτερικό. Τα πρώτα παράθυρα αναπτύχθηκαν πριν από την εισαγωγή του γυαλιού, κι έτσι αρχικά παρέμεναν ανοικτά προς την εξωτερική ατμόσφαιρα, ή συμπληρώνονταν από κάποια μορφή κλεισίματος για την ελαχιστοποίηση της απώλειας θερμότητας την νύχτα. Τα πιο εξελιγμένα κτίρια είχαν λεπτές πλάκες από μάρμαρο, μαρμαρυγία ή λαδωμένο χαρτί για το σκοπό αυτό.

Στο μεσαιωνικά χρόνια, ξύλινα παραθυρόφυλλα είχαν εγκατασταθεί στο εσωτερικό, και αφήνονταν ανοικτά ή κλειστά για να ρυθμίζουν το φως και τον αέρα. Με την εισαγωγή του γυαλιού, που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σε μικρά παράθυρα στην ρωμαϊκή αρχιτεκτονική, το παράθυρο, όπως το γνωρίζουμε σήμερα, εκανε το ξεκίνημά του. Η έννοια των μικρών υαλοπινάκων, δηλαδή κάτι σαν μικρά τζάμια ή πλακάκια από γυαλί, διαιρούμενα με χαλκό ή αργότερα με διαιρέσεις μολύβδου, όπως χρησιμοποιείται στα πρώτα κτίρια, πεθαίνει σιγά σιγά αν και οι κατασκευαστές παραθύρων εξακολουθούν να τα προσφέρουν ως εναλλακτικές λύσεις για τζάμια σε νέες οικιακές εργασίες, όσο ακατάλληλα κι αν είναι.

Τα παράθυρα μπορούν γενικά να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες. Πρώτα το κατακόρυφο παράθυρο που μπαίνει στα πλευρικά τοιχώματα ενός κτιρίου, και δεύτερο το άνοιγμα μέσα στη στέγη, γενικά γνωστό ως φεγγίτης.

Η διείσδυση του φωτός της ημέρας από τα πλευρικά παράθυρα εξαρτάται από το ύψος της οροφής, και στα πρώτα κτίρια όπου τα ύψη της οροφής ήταν χαμηλά, η διείσδυση του φυσικού φωτός μέσα στο κτίριο ήταν πολύ περιορισμένη. Όμως, με τον σχεδιασμό των σημαντικών κατοικιών του δέκατου έβδομου και δέκατου όγδοου αιώνα, τα ύψη οροφής αυξήθηκαν και το φως της ημέρας ήταν σε θέση να φθάσει όλο και περισσότερο στο εσωτερικό του κτιρίου. Ωστόσο, δεδομένου ότι τα κτίρια έγιναν μεγαλοπρεπέστερα, ακόμη κι αυτό δεν ήταν αρκετό, και η έννοια των φεγγιτών αναπτύχθηκε για να εισαγάγει το φως της ημέρας σε εσωτερικούς χώρους μακριά από τα πλαϊνά παράθυρα.

Απεικονίσεις ορισμένων τύπων παραθύρων δείχνουν την ποικιλία των παραθύρων και τα σχήματα που εξελίχθηκαν με την πάροδο των αιώνων, τοποθετημένα στις κάθετες πλευρές των κτιρίων.

Το οριζόντιο παράθυρο είναι ίσως το πιο γνωστό από όλα, ξεκινώντας κατά τους μεσαιωνικούς χρόνους, περιορισμένο κάπως από τις μεθόδους κατασκευής του. Χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα πολύ συχνά στην οικιακή αρχιτεκτονική. Υπό την προϋπόθεση ότι τοποθετείται ψηλά στον τοίχο, το φυσικό φως διεισδύει καλά μέσα στο χώρο, όμως άλλα χαρακτηριστικά του παραθύρου πρέπει να προβληματισουν, όπως η θέα που παρεμποδίζεται όταν η οροφή είναι πολύ υψηλή.

Μια λογική ανάπτυξη αυτού του τύπου είναι εκείνη όπου το οριζόντιο παράθυρο εκτείνεται σε ολόκληρο το μήκος του εξωτερικού τοιχώματος, ένας τρόπος που χρησιμοποιείται στα βιομηχανικά κτίρια του δέκατου ένατου αιώνα για την παροχή ακόμα πιο επαρκούς φωτισμού για τους χειριστές μηχανημάτων. Αυτός ο τύπος παραθύρου απαίτησε νέες διαρθρωτικές τεχνικές για να ξεπεραστεί η ανάγκη για κάθετη στήριξη στη παραπάνω κατασκευή.

Ακόμη ένα άλλο παράδειγμα είναι οι φεγγίτες. Βρίσκονται κυρίως σε ψηλά κτίρια όπως οι εκκλησίες και συνδέονται γενικά με άλλες μορφές παραθύρων σε χαμηλότερα επίπεδα για να παρέχουν το κύριο φως της ημέρας. Οι φεγγίτες τοποθετούνται σε υψηλά επίπεδα για να βοηθήσουν να προχωρήσει το φως της ημέρας περαιτέρω στο εσωτερικό και για να φωτιστεί η οροφή.

Μια λογική εξέλιξη του διευρυμένου οριζώντιου παραθύρου, είναι το παράθυρο από το πάτωμα ως και την οροφή. Καθώς οι κατασκευαστικές τεχνικές τελειοποιήθηκαν, αυτό το είδος του παραθύρου έχει γίνει σχεδόν καθολικής χρήσης σε ορισμένους τύπους αρχιτεκτονικών χώρων, όπως είναι το γραφείο. Η δεκαετία του 1930 είδε την καινοτομία του παραθύρου που καλύπτει όλον τον τοίχο μέχρι και τη γωνία, καθώς οι τεχνικές αναπτύχθηκαν και το έκαναν πλέον δυνατό να γίνει.

Τέλος, και σε καμία χρονολογική σειρά έρχεται το κατακόρυφο παράθυρο. Τα κατακόρυφα παράθυρα ήταν δημοφιλή από το δέκατο τέταρτο αιώνα, έχοντας ίσως την πιο ένδοξη περίοδο τους στο δέκατο όγδοο αιώνα, όταν το Γεωργιανό παράθυρο με τις εκλεπτυσμένες λεπτομέρειες του ήταν σχεδόν καθολική χρήση και παντού.

Τα ψηλά παράθυρα, εκτός από την τοιχοποιία κατά διαστήματα, έδιναν μια απλή κατασκευαστική λύση και αυτό αποτέλεσε πρότυπο ανάπτυξης για οικιακούς και άλλους τύπους κτιρίων για αρκετούς αιώνες.

Το παράθυρο μπορούμε να πούμε ότι είναι ίσως το πιο σημαντικό αρχιτεκτονικό στοιχείο ενός κτιρίου. Αυτή είναι η πρώτη εικόνα που ο επισκέπτης θα έχει όταν βλέπει το κτίριο, για πρώτη φορά, και αρχιτέκτονες έχουν εξετάσει φυσικά την μορφή του παραθύρου και της σχέσης του με το εξωτερικό σαν να είναι ζωτικής σημασίας.



Οι εικόνες αυτών των κτιρίων κατά μήκος του London's Embankment απεικονίζουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις για παραθυρωση. Όλα τα κτίρια είναι του εικοστού αιώνα. Η πρώτη, στα αριστερά, δείχνει τον πιο παραδοσιακό τρόπο με τα ξεχωριστά παράθυρα, ενώ στη μέση είναι ένα παράδειγμα της συνεχούς οριζόντιας παραθύρωσης, όπου εκφράζονται οι επιμέρους ορόφοι ως σημαντικές οριζόντιες ζώνες. Το κτίριο στα δεξιά είναι της περαιτέρω ανάπτυξης, όπου το παράθυρο γίνεται θυγατρικό μέρος της εξωτερικής επένδυσης, για μια συνολική γυάλινη πρόσοψη. Η εμφάνιση των κτιρίων λέει λίγα για την επιτυχία του φυσικού φωτισμού, λέει ίσως όμως περισσότερα για τον αρχιτεκτονικό τομέα.

## 2.1.2 Το Γεωργιανό παράθυρο : Σταθμός στην ιστορία του παράθυρου



Το Γεωργιανό παράθυρο που αναπτύχθηκε το δέκατο όγδοο αιώνα πληρούσε όλα τα γνωστά κριτήρια μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή. Δεχόταν ανόθευτο το φως της ημέρας, παρείχε σύστημα εξαερισμού, όταν απαιτούνταν, και μπορούσε να ελέγχεται από εσωτερικά παραθυρόφυλλα, παρέχοντας πρόσθετη ασφάλεια. Οι προσεκτικές λεπτομέρειες των ραβδωτών τζαμιών, βοήθησαν στην εξισορρόπηση της φωτεινότητας μεταξύ του εσωτερικού του δωματίου και του εξωτερικού του. Ωστόσο, έκανε λίγα για τη θερμομόνωση και τη δυνατότητα αντανάκλασης που θεωρούνταν λιγότερο σημαντικά κατά τη χρονική εκείνη στιγμή.

Τα παράθυρα έχουν αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό από το σημείο αυτό, από τα πρότυπα οριζόντια ή κατακόρυφα παράθυρα που μπαίνουν στα



πλευρικά τοιχώματα της πλειοψηφίας των οικιστικών ακινήτων, μέχρι και τους τοίχους-παράθυρα που βρίσκονται συνήθως σε σύγχρονα συγκροτήματα γραφείων. Το Γεωργιανό παράθυρο, όμως, προσφέρει μερικά μαθήματα τα οποία προφανώς δεν

έχουν μαθευτεί μέχρι σήμερα, κι έχουν ως επί το πλείστον να κάνουν με την λεπτότητα των λεπτομερειών.

Παραπάνω βλέπουμε Εικόνες από την εκκλησία Μπόξμουρ σε αποκλειστική χρήση του Γεωργιανού παραθύρου.

### 2.1.3 Το παράθυρο στο χρόνο ως μέσο φυσικού φωτισμού

Από την εποχή των σπηλαίων, το φως της ημέρας ενημέρωνε τις ζωές των κατοίκων, αρχικά για τη διαφορά μεταξύ ημέρας και νύχτας. Καθώς οι κατοικίες έγιναν πιο εξελιγμένες, το παραπάνω συνέχισε να συμβαίνει μέσω ανοιγμάτων ή παραθύρων που επιτρέπαν το φως. Αφήνοντας να εισέρχεται φως και αέρας, θερμότητα και κρύο, το παράθυρο ήταν το όχημα για όλα αυτά.

Η ιστορία της αρχιτεκτονικής είναι συνώνυμη με την ιστορία του παραθύρου και του φυσικού φωτισμού από τα πρωτόγονα κιάλας ακατέργαστα ανοίγματα, στο θαυμαστό εσωτερικό του μεσαιωνικού καθεδρικού ναού, στις μπαρόκ εκκλησίες ή στα πολλά ιδιωτικά κτίσματα του δέκατου όγδοου αιώνα.

Το παράθυρο έχει αναπτυχθεί στο πέρασμα των αιώνων, αλλά ο κύριος ρόλος του, το να αφήνει δηλαδή το φως της ημέρας, παρέμεινε πρωταρχικός. Τα ανοίγματα των παραθύρων απαιτούσαν από την αρχή ένα κατάλληλο υλικό κάλυψης για τον έλεγχο του εξωτερικού κλίματος. Αρχικά, διάφορα υλικά χρησιμοποιήθηκαν, όπως λεπτές μαρμάρινες πλάκες, φύλλα μαρμαρυγίας ή λαδωμένο χαρτί, αλλά δεν ήταν παρά μόνο μέχρι τη χρήση του γυαλιού στα παράθυρα που φάνηκε να έγινε η πιο ουσιαστική πρόοδος .

Το γυαλί είχε ανακαλυφθεί ήδη από το 3000 π.Χ. στην Αίγυπτο και χρησιμοποιήθηκε για διακοσμητικά αντικείμενα, αλλά είναι γνωστό ότι μικροί υαλοπίνακες από φυσικό γυαλί σε χάλκινο πλαίσιο χρησιμοποιήθηκαν για την πλήρωση ανοιγμάτων των παραθύρων κατά τη Ρωμαϊκή περίοδο. Αυτά ήταν λίγο διαφορετικά από τα τζάμια της μεσαιωνικής περιόδου, που περιορίζονταν στο μέγεθος λόγω της διαδικασίας κατασκευής. Ο περιορισμός στο μέγεθος κράτησε μέχρι το δέκατο έβδομο αιώνα όπου έγινε δυνατή η δημιουργία μεγάλων γυάλινων επιφανειών στην Αγγλία και φάνηκε η προοπτική για μεγαλύτερα παράθυρα.

Η ιστορία των παραθύρων είναι πραγματικά η ιστορία της αρχιτεκτονικής, από τα ακατέργαστα ανοίγματα στις πλευρές των πρώτων κιάλας κατοικιών ανοικτών στην ατμόσφαιρα, ή των ανοιγμάτων στην κατασκευή της στέγης, που επιτρέπαν την είσοδο της βροχής να συγκεντρώνεται σε μια κεντρική πισίνα.

Η εμφάνιση των κτιρίων όλων των εποχών αντικατοπτρίζει τη φύση των παραθύρων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως στη μεσαιωνική περίοδο, το σχήμα και η θέση των παραθύρων συνδέονταν λειτουργικά με το ρόλο που διαδραματίζει ο φυσικός φωτισμός, ενώ στην περίοδο της Αναγέννησης, η θέση και η μορφή τους έγινε πιο τυποποιημένη, τόσο που συχνά δεν συμβάδιζε με τους εσωτερικούς χώρους που εξυπηρετούσαν. Η εξωτερική εμφάνιση του κτιρίου, έγινε πρωταρχικής σημασίας κυρίως στις μέρες μας. Τα παράθυρα έχουν πάντα οδηγήσει στην καινοτομία, και αυτό μπορεί να φανεί στα βιτρό παράθυρα των μεγάλων μεσαιωνικών καθεδρικών ναών, που εξιστορούν την Χριστιανική ιστορία, όπου ολόκληροι τοίχοι από γυαλί έγιναν δυνατοί μέσω ιδιαίτερων τεχνικών και κατασκευών.

Τα παράθυρα έπρεπε επίσης, να εξυπηρετήσουν **και στρατιωτικές ανάγκες** σε οχυρωμένα κτίρια, με αποτέλεσμα τη δημιουργία παραθύρων απο σχισμές από τις οποίες τα βέλη μπορούσαν να εξαπολυθούν.

Ένας ακόμη καινοτόμος τρόπος φυσικού φωτισμού ήταν εκείνος που αναπτύχθηκε για τον φωτισμό των μπαρόκ εκκλησιών της νότιας Γερμανίας, όπου «έμμεσο» φως της ημέρας

έπεφτε πάνω σε περίτεχνα διακοσμητικά και στολίδια της εκκλησίας, ενώ έμπαινε από παράθυρα κρυμμένα από την άμεση θέα του εκκλησιάσματος.

Ο έμμεσος φυσικός φωτισμός ισχύει εξίσου σήμερα, όπως χρησιμοποιείται από τον Basil Spence στον Καθεδρικό ναό του Κόβεντρι, ή από τον Jorn Utson στην Εκκλησία Bagsvaerd στη Δανία, πληροφορίες που έχουν παρθεί από το "Lighting Modern Buildings. Architectural Press".

Ενώ τα κατακόρυφα παράθυρα σε εξωτερικούς τοίχους των κτιρίων ήταν καθαρά υψίστης σημασίας πάντα, και συνεχίζουν να είναι και σήμερα, ήταν η στέγη που επέτρεπε το φως της ημέρας στα κεντρικά τμήματα των κτιρίων, εκείνη που είχε τη πιο σημαντική επιρροή στο σχεδιασμό των αρχοντικών του δέκατου έβδομου και δέκατου όγδοου αιώνα. Αυτό πήρε διάφορες μορφές, όπως εκείνη των θόλων του στυλ του Kedleston Hall (1759), όπου το φως εισέρχεται από την κορυφή ή του Chiswick House (1725), όπου ο τρούλος



το Farnsworth House το 1946

περιτριγυρίζεται από παράθυρα στις πλευρές. Και στις δύο περιπτώσεις η μέθοδος του φυσικού φωτισμού επέτρεψε στους αρχιτέκτονες να έχουν περισσότερη ευελιξία στον σχεδιασμό των κεντρικών περιοχών των κτιρίων. Είναι ενδιαφέρον ότι αυτή η μέθοδος εισαγωγής του φωτός της ημέρας από το κέντρο των κτιρίων θυμίζει τα αίθρια που βλέπουμε σε πολλά κτίρια σήμερα.

Το σύγχρονο κίνημα στην Αγγλία στη δεκαετία του 1930 χρησιμοποίησε νέες μεθόδους στον τομέα των κατασκευών, με μια εντελώς νέα

προσέγγιση στον τομέα των κτιρίων κατοικίας, με ολόκληρους τοίχους από γυαλί και παράθυρα σε γωνίες για να εκφράσουν την ελευθερία της σχέσης μεταξύ του μέσα και του έξω. Στην εικόνα αριστερά βλέπουμε το Farnsworth House το 1946, στο Plano, Ιλινόις, μια διαφανή δομή, εκφράζοντας τη σημασία των καθαρών γραμμών, τη σαφήνεια και την ηρεμία σε ένα καταπράσινο τοπίο (Spraeth, 1985). Υπερυψωμένο από το έδαφος, το Farnsworth House περιείχε εντός τέσσάρων τοίχων γυαλιού μέσω του οποίου το φως της ημέρας διαπερνά ολόκληρο το σπίτι, χωρίς εσωτερικούς τοίχους σε επαφή με το εξωτερικό.



Ο φυσικός φωτισμός παρέμεινε ως το κύριο μέσο φωτισμού σε όλους τους τύπους οικοδόμησης μέχρι τις αρχές του εικοστού αιώνα, όταν για διάφορους λόγους, ίσως η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα της δημιουργίας ηλεκτρικών πηγών, ο κύριος ρόλος του φυσικού φωτισμού είχε ήδη αρχίσει να αμφισβητείται. Η ανάπτυξη του χώρου εργασίας στον δέκατο ένατο αιώνα έφερε μαζί την ανάγκη για κτίρια που απαιτούσαν υψηλότερα επίπεδα φωτός. Αυτό επιτεύχθηκε με τον σχεδιασμό μακριών οριζόντιων παραθύρων, όπου το φως της ημέρας κοντά στον τοίχο θα ήταν επαρκές, αλλά με την πίεση για μείωση του ύψους του ορόφου για οικονομία στη κατασκευή, ακόμα και αυτό έγινε ανεπαρκές.

Αριστερά βλέπουμε "τούρτα" στυλ κτιρίου του 1916 στη Νέα Υόρκη (ευγενική προσφορά του Scott Murphy).

Η πίεση για την αύξηση των επιπέδων του φωτός στα κτίρια προήλθε από τις εταιρείες κοινής ωφέλειας, οι οποίες είδαν το παραπάνω ως ένα μέσο για αύξηση της πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και για τους κατασκευαστές την πώληση λαμπτήρων και εξοπλισμού.

Μέχρι ένα σημείο αυτό ήταν μια καλοήθης επιρροή, αν και το αποτέλεσμα στις ΗΠΑ παρατράβηξε, με συνιστώμενα επίπεδα 1000 Lux και άνω, κάτι που αποτελούσε ιδιαίτερο πλεονασμό.

Από τη δεκαετία του 1960, είχε αναπτυχθεί η ιδέα ότι τελικά, αν όχι άμεσα, τεχνητός ή ηλεκτρικός φωτισμός θα αντικαθιστούσε το φυσικό φως ως κύρια πηγή κατά τη διάρκεια της ημέρας στο εργασιακό περιβάλλον.

Απόσπασμα από το βιβλίο του συγγραφέα McGraw-Hill (1964) :

“Είναι αναπόφευκτο ότι το τεχνητό φως πρέπει να γίνει η κύρια πηγή φωτός έτσι ώστε η επάρκεια της όρασης να συνδυάζεται με μια οικονομική ανάλυση της λειτουργίας του κτιρίου. Ο φυσικός φωτισμός γίνεται πλέον πολυτέλεια.”

Το γεγονός ότι αυτό δεν κρίθηκε ανόητο τότε, είναι ένα μέτρο του πόσο πολύ η ζωή είχε γίνει ένα ελεγχόμενο περιβάλλον. Υπήρχαν πράγματι σημαντικά στοιχεία για να υποστηρίξουν αυτή την άποψη για το φωτισμό σε γραφεία, εργοστάσια και άλλα κτίρια όπου δύσκολες οπτικές εργασίες έπρεπε να γίνουν. Οικονομίες στη κατασκευή σήμαιναν ότι το ύψος της οροφής έπρεπε να χαμηλώσει, μειώνοντας τη διείσδυση του φωτός της ημέρας στα κτίρια. Μία κυβερνητική “χαμηλού κόστους ενεργειακή πολιτική” αποφάσισε ότι η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας δεν αποτελούσε σημαντικό παράγοντα για τα τρέχοντα έξοδα λειτουργίας των εν λόγω κτιρίων, και ότι, συνεπώς, μια οικονομική υπόθεση θα μπορούσε να γίνει.

Τη δεκαετία του 1960 ένας καθηγητής της αρχιτεκτονικής, ο Alex Hardy, δήλωσε ότι “η πρώτη απόφαση που πρέπει να πάρει ένας αρχιτέκτονας όταν σχεδιάζει ένα νέο κτίριο είναι τα επίπεδα του φωτός και η φύση της πηγής του ηλεκτρικού φωτός”. Το φως της ημέρας είχε αρχίσει να υποτιμάται ως λειτουργική πηγή. Αυτό οδήγησε σε εργοστάσια χωρίς παράθυρα, ακόμα και σε χωρίς παράθυρα σχολεία.

Ακόμα, υπήρχε έντονα η πεποίθηση ότι τα κτίρια θα μπορούσαν να θερμαίνονται μέσω του φωτισμού, πράγμα που οδήγησε τον τεχνητό φωτισμό να χρησιμοποιείται όλες τις ώρες της ημέρας, ακόμα και όταν η θερμότητα που παραγόταν έπρεπε να σπαταληθεί. Αυτή ήταν μια «προσέγγιση μηχανικών» και κάποιοι αρχιτέκτονες είχαν την τάση να την υποστηρίζουν θερμά, αν και πρέπει να πούμε ότι οι πιο συνετοί αρχιτέκτονες αντιστάθηκαν.

Δεν ήταν μέχρι την ενεργειακή κρίση, που συνειδητοποιήσαμε ότι η εξάρτησή μας από τα ορυκτά καύσιμα είχαν περιορισμούς. Έτσι οι άνθρωποι άρχισαν να αμφισβητούν αυτή την υψηλή προσέγγιση της ενέργειας, και άρχισαν να εξετάζουν τρόπους για να μειωθεί το φορτίο της ηλεκτρικής ενέργειας στα κτίρια, και ένας από τους πιο προφανείς τρόπους ήταν να επιστρέψουν στην κατανόηση των φυσικών πόρων του φωτός της ημέρας. Σαφώς το φως της ημέρας δεν είναι οικονομικά δωρεάν, και παράγοντες όπως ο έλεγχος της ηλιακής ακτινοβολίας, το κέρδος και η απώλεια θερμότητας, η συσχέτιση των παραθύρων με τον εξαερισμό και το ζήτημα του κατά πόσον τα παράθυρα θα πρέπει να ανοίγουν ή το κτίριο να είναι σφραγισμένο, είναι όλα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Όμως όλα τα παραπάνω πρέπει και να ταυτιστούν με την ανθρώπινη επιθυμία για σύνδεση με το φυσικό περιβάλλον, καθώς και τη δυνατή εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας και κόστους.



## 2.1.4 ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΟΣ ΜΕΣΩ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

Εξωτερικές επιρροές όπως η απότομη αύξηση των τιμών του πετρελαίου και η κρίση των καυσίμων, η σταδιακή συνειδητοποίηση ότι τα ορυκτά καύσιμα επί των οποίων στηρίχθηκε ο κόσμος, ο άνθρακας και το πετρέλαιο, είχαν πεπερασμένο χρόνο ζωής και αν μια φορά χρησιμοποιηθούν δεν μπορούν να αντικατασταθούν, άρχισαν να δημιουργούν προβληματισμούς. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι αυτό θα είχε αγνοηθεί, εκτός του γενικότερου προβληματισμού που ήδη υπήρχε για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αποτέλεσμα που οφείλεται στην απελευθέρωση του διοξειδίου του άνθρακα από την καύση των ορυκτών καυσίμων. Τέλος, υπήρξε η καταστροφή της στιβάδας του όζοντος και ο αυξανόμενος κίνδυνος της υπερθέρμανσης του πλανήτη.

Για τους λόγους αυτούς, ορισμένα έθνη έλαβαν υπόψη την ανάγκη να εξεταστούν εναλλακτικοί τρόποι ενέργειας, με τη βοήθεια του ανέμου και του κύματος, και η χρήση της υδροηλεκτρικής ενέργειας, όπου αυτό ήταν δυνατό.

Αυτά όλα άρχισαν να συμβαίνουν σε μια εποχή που η ποσότητα της ενέργειας στα κτίρια αυξανόταν, ειδικά μέσω της μεγαλύτερης εισαγωγής του κλιματισμού. Ήταν λοιπόν προφανές ότι τα κτίρια είχαν γίνει η μεγαλύτερη ενιαία μορφή της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αν και αυτό ήταν σαφώς ο κύριος υπαίτιος καλώντας μια παύση στην αύξηση της χρήσης ενέργειας στα κτίρια, ο ρόλος των ιστορικών πλεονεκτημάτων του φυσικού φωτισμού της ημέρας δεν ήταν ασήμαντος και άρχισε να αποζητά από τους ανθρώπους μια πιο προσεκτική ματιά.

Το ιστορικό αποτέλεσμα ήταν ότι τα κτίρια αναλύθηκαν ως η μεγαλύτερη αιτία του περιβαλλοντολογικού προβλήματος και τέθηκαν υπό εξονυχιστικό έλεγχο. Οι έννοιες « παθητική αρχιτεκτονική » και « βιώσιμη αρχιτεκτονική » άρχισαν να έχουν μεγαλύτερη σημασία.

Οι άνθρωποι άρχισαν να αναζητούν τρόπους για τη μείωση της χρήσης ενέργειας στα κτίρια και η προσοχή στράφηκε στην ενέργεια που χρησιμοποιείται για το φωτισμό.

Παθητική αρχιτεκτονική, είναι όπου η δομή του κτιρίου έχει σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνει την ανάγκη για μηχανικό έλεγχο της θερμότητας, του φωτός και του ήχου στο ελάχιστο. Το παραπάνω άρχισε να περιγράφει ο όρος «Net Zero Energy Demand» δηλαδή μια κατάσταση κατά την οποία «η ενέργεια που καταναλώνεται είναι ίση με την συγκομιδή της ενέργειας. Το φως της ημέρας και η ηλιακή ακτινοβολία είναι στο επίκεντρο αυτής της νέας φιλοσοφίας. Φτάνουν κάθε μέρα σε μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα, και παρέχουν ενέργεια για φωτισμό με δύο τρόπους. Πρώτα εισέρχονται στο κτίριο μέσω των ανοιγμάτων ως «φως» και δεύτερον αλληλεπιδρούν με τις εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου, και μπορούν να μεταφραστούν σε ενέργεια μέσω της ηλιακής μετατροπής. Αυτό σημαίνει ότι το φως της ημέρας πρέπει να είναι στο επίκεντρο της στρατηγικής του αρχιτέκτονα σχετικά με τον προσανατολισμό του κτιρίου, τη φύση των ανοιγμάτων, αλλά και ολόκληρη τη δομή του κτιρίου. Αυτό μας πάει πίσω στο θέμα της πλήρωσης των ανοιγμάτων, περιμετρικά του κτιρίου. Δεν είναι πλέον το γυαλί μόνο για να κρατά έξω τις καιρικές συνθήκες, αλλά ένα πολύ εξελιγμένο στοιχείο παραθύρου το οποίο μπορεί να σχεδιαστεί για να περιορίσει ή να συμβάλλει στη συγκομιδή της εξωτερικής ενέργειας μέσω επιλεγμένων επιστρώσεων, φωτοβολταϊκών και προηγμένων τυφλών συστημάτων ελέγχου. Χρησιμοποιείται με τέτοιους τρόπους ώστε η ποσότητα της ενέργειας για το φωτισμό μπορεί να μειωθεί σημαντικά, πλησιάζοντας το ιδανικά προτεινόμενο της «Καθαρά μηδενικής ενεργειακής απαίτησης».

Δεν είναι πλέον αληθές (αν ήταν ποτέ) ότι το φως της ημέρας είναι μια πολυτέλεια που συσχετίζεται και με την θέα από το παράθυρο, αν και η θέα από το παράθυρο είναι ένα ουσιαστικό μέρος του ρόλου που πρέπει να διαδραματίσει το φως της ημέρας.

Εάν το φως της ημέρας είναι στο επίκεντρο της εξίσωσης, τότε η χρήση της ενέργειας για τεχνητό φωτισμό στα κτίρια πρέπει να μειωθεί μέσω της ευφυούς χρήσης του φυσικού φωτισμού, δεδομένου ότι είναι πλέον δυνατό το έλλειμμα στον τομέα της ενέργειας να δημιουργείται μέσω της ηλιακής μετατροπής. Η χρήση των φωτοβολταϊκών συστημάτων, είναι αρκετά ισχυρή ώστε να παραχθεί αρκετή ενέργεια που να καλύπτει ή να υπερκαλύπτει τη κατανάλωση σε διάρκεια ζωής.

Η βιώσιμη αρχιτεκτονική σχετίζεται με την ελαχιστοποίηση όλων των διαφορετικών πτυχών της ενεργειακής κατανάλωσης η οποία με τη σειρά της σχετίζεται με την δημιουργία ενός κτιρίου από υλικά μέχρι και τις μεθόδους κατασκευής και της μεταφοράς, μαζί με τη αδιάλειπτη λειτουργία του κτιρίου σε όλη τη ζωή του. Όμως είναι η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τεχνητό φωτισμό και οι πιθανές οικονομίες που συνδέονται με το φως του ήλιου και το φως της ημέρας που μας απασχολεί εδώ. Είναι η ανάπτυξη ενός σχεδίου στρατηγικής, μιας στρατηγικής η οποία περιλαμβάνει όλα τα σχετικά κριτήρια που οδηγούν προς μια ολιστική λύση.

Αν αγνοήσουμε τα αιτήματα σε μια «παθητική» κατασκευή, με θέματα αερισμού, ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του τεχνητού συστήματος φωτισμού, είναι δυνατόν να σκιαγραφηθεί μια απλή στρατηγική τεσσάρων σημείων για σχεδιασμό φυσικού φωτισμού, έχοντας κατά νου ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ολοκλήρωση μιας ολιστικής προσέγγισης προς το σχεδιασμό των κτιρίων.

1. Η απόφαση πρέπει να λαμβάνεται σχετικά με τη χωροθέτηση του κτιρίου, η οποία διαφέρει στη θέση και τα χαρακτηριστικά της τοποθεσίας, είτε πρόκειται για ένα καταπράσινο χώρο ή μία αστική κατάσταση, λαμβάνοντας υπόψη τον προσανατολισμό, τη διαδρομή του ήλιου και τη θέση των υπάρχοντων κτιρίων ή τοπίου.

2. Η λειτουργία του κτιρίου μπορεί να καθορίσει τις διαστάσεις του δωματίου, τα ύψη, και τις υποδιαίρεσεις, λαμβάνοντας υπόψη τις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες του χώρου. Το ύψος του δωματίου είναι μια σημαντική απόφαση, που έχει σημασία για τη διείσδυση του φωτός της ημέρας και το επιθυμητό συνολικό βάθος του δωματίου στις δαπάνες και τα έξοδά του.

3. Το μέγεθος του παραθύρου και η διάταξη. Αυτή είναι σαφώς η πιο περίπλοκη απόφαση του σχεδιασμού, δεδομένου ότι πρέπει να ενσωματώνει όλους τους ανθρώπινους παράγοντες που αναφέρθηκαν προηγουμένως, όπως η παροχή της θέας, ο έλεγχος της συσσώρευσης και της απώλειας της θερμότητας και η εξάλειψη της αντανάκλασης, καθώς και οι πιο προφανείς ανάγκες της λειτουργικής όρασης.

Τα συνδυασμένα παράθυρα πρέπει να παρέχουν ένα μέσο όρο 5 τοις εκατό του παράγοντα του φωτός της ημέρας για ένα σημαντικό μέρος της επιφάνειας του πατώματος. Από την πλευρά του αρχιτέκτονα, αυτό μπορεί να εμφανίζεται ως η πιο σημαντική απόφαση, αφού θα καθορίσει την εμφάνιση των όψεων του κτιρίου από το εξωτερικό, αλλά από στρατηγικής άποψης θα καθορίσουν την επιτυχία της προσέγγισης του φυσικού φωτισμού. Συνιστάται η σύνταξη προδιαγραφών για τα παράθυρα που να περιλαμβάνουν τη φύση του γυαλιού, την αξία διαβίβασης του και άλλα χαρακτηριστικά. Οι τύποι του γυαλιού συζητήθηκαν με κάποιες λεπτομέρειες υπό το θέμα της ενέργειας αργότερα, αλλά σε αυτό το σημείο και οι ανάγκες των άλλων τομεων πρέπει να ενσωματωθούν, όπως ο εξερισμός, η εξασθένηση ήχου και η μετατροπής ενέργειας .

4. Τέλος, τα συστήματα ελέγχου είναι μια σκέψη. Οι έλεγχοι αυτοί σχετίζονται αρχικά με την εξωτερική κατάσταση, τον έλεγχο δηλαδή της ηλιακής ακτινοβολίας ή την αποφυγή της αντανάκλασης, και δεύτερον, με αυτή του εσωτερικού, τη σχέση δηλαδή με το φως της ημέρας και το τεχνητό σύστημα φωτισμού. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας για την πραγματοποίηση των πιθανών εξοικονομήσεων ενέργειας.

Ενώ τα τέσσερα είδη των παραπάνω αποφάσεων που περιγράφονται είναι μία απαραίτητη αρχή, θα πρέπει στη συνέχεια και να σχετίζονται με τα άλλα κριτήρια για το σχεδιασμό των κτιρίων, αν μη τι άλλο μέσα στα οποία θα είναι το ζήτημα της κατασκευαστικής δυνατότητας, της ανθεκτικότητας και της σχέσης τους με το συνολικό κόστος κατασκευής, τόσο των αρχικών, όσο και των δαπάνων λειτουργίας, που αφορούν στη συνολική βιωσιμότητα.

## 2.2 Παράθυρα και σχεδιασμός του μέλλοντος

Ο σχεδιασμός του «παραθύρου» για ένα νέο κτίριο έχει πρωταρχική σημασία, όχι μόνο γιατί θα καθορίσει την εμφάνιση του κτιρίου, αλλά επειδή καλείται να αναλάβει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο του περιβάλλοντος των κτιρίων. Με τη μεγάλη αύξηση των «παθητικών» κτιρίων, είναι το παράθυρο αυτό που βρίσκεται στην αιχμή της νέας ανάπτυξης, ανάπτυξη η οποία ακόμη απέχει πολύ από το να εξαντληθεί.

Ένα παράθυρο που σχεδιάστηκε από τους αρχιτέκτονες του Studio E. και αναπτύχθηκε σε πρακτικό στάδιο από το κατασκευαστή Colt ως «διαδραστικό» παράθυρο, δείχνει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον έλεγχο του περιβάλλοντος του κτιρίου. Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον υπό την έννοια ότι δεν απαιτεί την ανάγκη για λύσεις υψηλής τεχνολογίας γυαλιού, χρησιμοποιώντας χαμηλού κόστους διαφανές γυαλί.

Το παράθυρο έχει σχεδιαστεί με βάση τα ακόλουθα κριτήρια κατά του:

- Πρόβλεψη της ημέρας
- Επίλυση του προβλήματος του μηχανικά ελεγχόμενου εξαερισμού των κτιρίων χωρίς να δημιουργεί ρεύματα
- Για να ληφθεί μέριμνα για επαρκή θερμομόνωση
- Να παρέχει επαρκή μόνωση ήχου για κανονικές συνθήκες.
- Έλεγχος της ηλιακής ενέργειας και μείωση ήλιου και έντονου φωτός του ουρανού.

Τα χαρακτηριστικά του παραθύρου επιτρέπουν **ατομικό έλεγχο** από κάθε άνθρωπο, ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της ικανοποίησης των χρηστών, όπως είναι και η παροχή της θέας, και μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Αυτό είναι ένα παράδειγμα τρόπου με τον οποίο η βιομηχανία καθοδηγείται απ' τους αρχιτέκτονες για την ικανοποίηση των αναγκών του περιβάλλοντος.

Ένα απόσπασμα από τα συμπεράσματα ενός συνέδριου στο RIBA το 1996:

- Τα παράθυρα είναι ένα ουσιαστικό στοιχείο του σχεδιασμού του κτιρίου, για τους ακόλουθους λόγους: η αλλαγή, το χρώμα, το φως του ήλιου, η μοντελοποίηση, ο προσανατολισμός και η θέα.
- Ο σχεδιασμός του παραθύρου, που σχετίζεται με την ανάγκη να μειωθεί η ενέργεια στα κτίρια, οδηγεί προς την κατεύθυνση υψηλής τεχνολογίας σχεδιασμού παραθύρων, που να συνδέεται με προβλήματα αερισμού, ηλιακού κέρδους, το εκτυφλωτικό φως και την ηχορύπανση και προτείνει μια ολοκληρωμένη λύση.
- Ο κλιματισμός πρέπει να γίνει η εξαίρεση και όχι ο κανόνας.
- Υπάρχει σύγκλιση μεταξύ της παροχής βέλτιστων οπτικών και περιβαλλοντικών συνθηκών στο κτίριον, και ο κόσμος πρέπει να συμβιβαστεί με την υπερθέρμανση του πλανήτη, καθώς και τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα.

## 2.3 Το παράθυρο, η σημασία του για τον άνθρωπο και οι πρώτες έρευνες



Η ανοχή των θεατών στην οπτική ενόχληση που προέρχεται από το φυσικό φωτισμό τείνει να είναι υψηλότερη από αυτή στο ηλεκτρικό φως. φωτ.: M. Boubekri

Η σημασία των παραθύρων στην εργασία και την ευημερία έχει από καιρό θεωρηθεί μεγάλη και πιο πρόσφατα υποστηρίχθηκε από την επιστημονική βιβλιογραφία. Το γεγονός ότι τα παράθυρα φαίνεται να είναι πανταχού παρόντα στα περισσότερα μέρη κι έχουν σχεδιαστεί για ανθρώπινη χρήση υποδηλώνει, τουλάχιστον, μια προτίμηση από τους ανθρώπους για να βλέπουν έξω. Πράγματι, η προτίμηση αυτή έχει ερμηνευθεί ως προϊόν της εξέλιξης του ανθρώπου που στρεφόταν στη φύση για τρόφιμα και ασφάλεια (Ulrich et al. 1991). Άλλοι έχουν εξετάσει την προτίμηση αυτή της θέας παρατηρώντας βελτιωμένη ικανότητα συγκέντρωσης των ατόμων (R. Karlan & S. Karlan, 1989), ενώ ακόμα άλλοι δείχνουν τη σημασία του φωτός της ημέρας στην παραγωγή ορμονών και την

ρύθμιση των ανθρώπινων λειτουργιών (Küller & Lindsten, 1992 ).

**Είναι χρήσιμο να αναφέρουμε μερικούς από τους λόγους για τους οποίους το παράθυρο μέσω της σύνδεσης με το φυσικό περιβάλλον έχει πρωταρχική σημασία για τον άνθρωπο.**

1. Πρώτον, υπάρχει το ζήτημα της ανάγκης του φωτός για να δει, προκειμένου να λειτουργήσει μέσα σε ένα χώρο. Αυτό μεταβάλλεται ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου, είτε είναι μια κατοικία, ένα γραφείο ή ένα εργοστάσιο. Η ανάγκη του αυτή μπορεί να είναι από την ανάγνωση ενός βιβλίου, μέχρι τη λειτουργία μηχανημάτων, ή οτιδήποτε άλλο.
2. Η φυσική εμφάνιση ενός χώρου, όταν η γενική εικόνα, τα αντικείμενα και οι επιφάνειες, φαίνονται ιδιαίτερα σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας με τη βοήθεια του φυσικού φωτός.
3. Η κυκλική μεταβολή από το πρωί μέχρι το βράδυ, αλλαγές οι οποίες ποικίλλουν ακόμη περισσότερο με τις καιρικές συνθήκες και τις εποχές του έτους. Ο άνθρωπος έχει μια έντονη επιθυμία για ποικιλία και αλλαγή στο περιβάλλον του, και αλλαγές στην εμφάνιση ενός χώρου από ώρα σε ώρα μπορούν και ικανοποιούν την επιθυμία του αυτή.
4. Ο προσανατολισμός που έρχεται με τη γνώση του πού βρίσκεται κάποιος σε σχέση με τον έξω κόσμο. Σε ένα εντελώς τεχνητό περιβάλλον, ένα άτομο έχει δυσκολία στο να βρει το δρόμο του μέσα σε ένα κτίριο, ένα πρόβλημα που ήταν εμφανές σε ορισμένα από τα

τεχνητώς φωτιζόμενα εμπορικά κέντρα, όπου οι άνθρωποι αποπροσανατολιζόνταν, έχοντας δυσκολία στον να βρουν τον δρόμο τους μέσα στο εμπορικό.

5. Η εμπειρία του να βλέπεις τον έξω κόσμο πέρα από το κτίριο μέσω της θέας προς τα έξω, ενώ συνδέεται με τον παράγοντα του προσανατολισμού, έχει την επιπλέον έννοια του περιεχομένου, η οποία μπορεί να είναι μία ανοιχτή υπαίθρος, δέντρα και τοπίο, αλλά και πολύ συχνά κτίρια και δρόμοι. Αυτό που είναι σημαντικό δεν είναι μόνο το περιεχόμενο αλλά και το να βλέπεις κάτι σε απόσταση ως κέντρο ανάπαυσης για το μάτι. Το Φως της ημέρας είναι καθαρά ζωτικής σημασίας.

6. Η εμπειρία του φυσικού χρώματος, δηλαδή το φυσικό χρώμα του κόσμου μας, όπως το βιώνουμε μέσα στις αλλαγές του φωτός της ημέρας από το πρωί ως το βράδυ. Οι αλλαγές αποτελούν μέρος της εμπειρίας μας αυτής. Μας αποζημιώνει αυτόματα, όταν ένα λευκός τοίχος εμφανίζεται ως ένας λευκός τοίχος, ακόμη και αν το βράδυ μπορεί να είναι πιο ζεστό σαν χρώμα, ή να χρωματίζεται από την ηλιακή ακτινοβολία, ή να τροποποιείται από τους σχηματισμούς των σύννεφων. Είναι το χρώμα αυτό που θεωρούμε ως φυσικό.

7. Αν και ίσως δεν είναι απαραίτητο, πρέπει να είμαστε σε θέση να λαμβάνουμε φυσικό αερισμό, με παράθυρα που ανοίγουν. Αυτό είναι ένα μέρος της ανθρώπινης επιθυμίας για έλεγχο του περιβάλλοντος γύρω του, είτε αυτό είναι το φως για τη δουλειά του, ή ο αέρας που αναπνέει.

Παρά το γεγονός ότι η έλλειψη των παραθύρων θα αποσπάσει σίγουρα παράπονα από υπαλλήλους γραφείου, αγοραστές σπιτιών, θα καθυστερήσει την ανάρρωση των χειρουργημένων ασθενών και θα δυσανεστήσει τους παραθεριστές στα δωμάτια ξενοδοχείων, σε άλλους χώρους, όπως τα πολυκαταστήματα και τα θέατρα που στερούνται παραθύρων δεν παρατηρείται παρόμοια δυσαρέσκεια (π.χ., Collins, 1975). Ως εκ τούτου, η προτίμηση για τα παράθυρα συχνά σχετίζεται με τη λειτουργία του χώρου ή ακόμη με το καθήκον του ατόμου που ενδιαφέρεται ή περιβάλλεται από τον χώρο αυτό. Αν οι μεταβλητές αυτές δεν είναι σύμφωνες, ο κόσμος θα αλλάξει το χώρο για να ταιριάζει στις ανάγκες του. Για παράδειγμα, **άνθρωποι σε χώρους χωρίς ανοίγματα χρησιμοποιούν διπλάσια ποσότητα στοιχείων απεικόνισης της φύσης (Heerwagen & Orians, 1986) και άλλοι φτάνουν να καλύπτουν έως και τα παράθυρα που υπάρχουν σε αίθουσες ηλεκτρονικών υπολογιστών (Butler & Biner, 1989).**

Η πρώτη σημαντική μελέτη του πώς οι άνθρωποι αντιδρούν στα παράθυρα πραγματοποιήθηκε ως απάντηση στις τάσεις για εξοικονόμηση ενέργειας στα σχέδια οικοδόμησης στις αρχές του 1970 (Collins, 1975). Εν συντομία, στα πλαίσια του τεχνητού φωτισμού και μηχανικού αερισμού, θεωρήθηκε ότι μια σημαντική μείωση του μεγέθους των παραθύρων, ή πλήρη εξάλειψή τους θα ήταν απαραίτητο για να μειωθεί η υπερβολική κατανάλωση ενέργειας. Η Collins (1975), ωστόσο, διαπίστωσε ότι τα παράθυρα παρείχαν πολλά περισσότερα στους ανθρώπους από απλώς πηγές φωτός και αέρα. Στην έρευνά της που αποτελείται από 88 μελέτες που διεξήχθησαν σε διάφορους χώρους (όπως σχολεία, εργοστάσια, γραφεία και νοσοκομεία), ανακάλυψε ότι τα παράθυρα παρέχουν θέα προς τα έξω, γνώση των καιρικών συνθηκών και της ώρας της ημέρας, ανακούφιση από το αίσθημα της κλειστοφοβίας, μονοτονίας ή ανίας, μια αλλαγή της εστίασης, δανείζουν χαρακτήρα ή ομορφιά σε ένα δωμάτιο και "το επιπλώνουν με πλούτο". Σε γενικές γραμμές, η Collins (1975) επικεντρώθηκε **στις αντιδράσεις των ανθρώπων σε μέρη με παράθυρα και στα οφέλη και τις επιδράσεις που έχουν πάνω μας**. Περιελάμβανε άρθρα, βιβλία, πρακτικά από συνέδρια και τεχνικές εκθέσεις (1959-1975). Βρήκε πιο ερευνητικές εργασίες για τα παράθυρα που πραγματοποιούνται στους τομείς της εκπαίδευσης, του φωτισμού, της αρχιτεκτονικής, της μηχανικής, της ιατρικής και της πολεοδομίας, ενώ βρήκε μόνο ένα άρθρο σε ένα περιβαλλοντικό περιοδικό ψυχολογίας (Περιβάλλον και Συμπεριφορά).

Η Collins έκανε έρευνα ψάχνοντας για αντιδράσεις των ανθρώπων σε κτίρια κατοικιών χωρίς παράθυρα (Hollister, 1968). Σε μια μελέτη για τύπους κτιρίων χωρίς παράθυρα για το Greater London Council, ο Hollister (1968), διαπίστωσε ότι ακόμα και η περιορισμένη χρήση των παραθύρων στο μπάνιο σε κτίρια κατοικιών οδήγησε σε πολύ δυσμενείς αντιδράσεις των ενοίκων. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η κοινή γνώμη θα εμπόδιζε την εφαρμογή των χωρίς παράθυρα κατοικήσιμων δωματίων σε κτίρια κατοικιών. Η Collins (1975) αποφάνθηκε ότι η σπανιότητα της έρευνας στον τομέα αυτό οφειλόταν στο γεγονός ότι **οι αρχιτέκτονες και οι κατασκευαστές κατανοήσαν την ενδεχόμενη αρνητική αντίδραση σε σπίτια χωρίς παράθυρα και σπάνια επιχείρησαν την κατασκευή τους.**

### 2.3.1 Παράθυρο και θεα για τον άνθρωπο

Παρά το γεγονός ότι αναφέρεται τελευταία μεταξύ των περιβαλλοντικών παραγόντων, το ζήτημα της θέας έχει ιδιαίτερη σημασία. Η θέα έξω από το παράθυρο είναι η δικιά μας επαφή με τον έξω κόσμο. Μας παρέχει την πληροφορία, η οποία για λόγους που ήδη αναφέρθηκαν, μας επιτρέπει να καταλάβουμε την ώρα της ημέρας, τις αλλαγές του καιρού, το φως του ήλιου και τις εποχές.

Σε ένα πρώτο επίπεδο, η θέα ικανοποιεί την φυσιολογική ανάγκη για την προσαρμογή και αναπροσαρμογή του ματιού με την απόσταση, παρέχοντας ένα οπτικό κέντρο ανάπαυσης. Για το λόγο αυτό, οποιαδήποτε θέα είναι καλύτερη από την απουσία τελείως της θέας, ενώ σαφώς κάποιες θέες θα είναι καλύτερες από άλλες. Σε ένα διαφορετικό επίπεδο, η σημασία της θέας έχει αναγνωρισθεί στην έρευνα για να δείξει ότι ένας ασθενής στο νοσοκομείο θα ανακάμψει πιο γρήγορα όταν ένα παράθυρο με θέα είναι διαθέσιμο. Το περιεχόμενο της θέας έχει σαφώς σημασία, και είναι η πληροφορία που παρέχει η οποία θα καθορίσει την επιτυχία του. Η θέα προς τα έξω σε ένα κενό τοίχο μπορεί να είναι καλύτερη από το τίποτα, αλλά μία θέα προς την ύπαιθρο ή έναν κήπο, έχει να προσφέρει κάτι το διαφορετικό όταν το βιώνεις.

Διάφορες θέες έχουν αναλυθεί από πλευράς πληροφοριών που παρέχουν στους ανθρώπους, ανάλογα με το ύψος του παραθύρου. Σε ψηλά κτίρια η θέα μπορεί να αποτελείται εξ ολοκλήρου από τον ουρανό, όπως φαίνεται από το εσωτερικό του κτιρίου, ενώ σε χαμηλότερα επίπεδα το να βλέπεις το έδαφος αποκτά μεγαλύτερη σημασία.

Η ποιότητα της εξωτερικής θέας εξαρτάται από αυτά που περιβάλλουν το κτίριο, και το ύψος στο οποίο βιώνεται η θέα, αλλά έχει ιδιαίτερη σημασία ότι όπου αυτή είναι διαθέσιμη θα πρέπει να αξιοποιείται. Θα υπάρξουν, για παράδειγμα και περιπτώσεις σε μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα, όπου εσωτερική θέα από ένα μέρος του εσωτερικού βλέπει στο άλλο. Αυτές θα παράσχουν, βέβαια, τα οπτικά κέντρα ανάπαυσης για την ικανοποίηση της φυσιολογικής απαίτησης, αλλά αν δε υπάρχει θέα σε φυσικά φωτισμένες περιοχές θα στερούνται τις παροχές της αλλαγής, της ποικιλίας και μοντελοποίησης που ενημερώνει το φυσική υπαίθρια σκηνή.

Ο αρχιτέκτονας πρέπει να λάβει το ζήτημα της θέας υπόψη κατά τον σχεδιασμό του κτιρίου και όταν σχεδιάζει τη θέση και τις λεπτομέρειες των παραθύρων. Μερικά από τα καλύτερα παράθυρα ήταν εκείνα του δέκατου όγδοου αιώνα στη Βρετανία, όπου η τελειοποίηση των λεπτομερειών της ράβδου υαλοπινάκων εξασφάλιζε ότι το φως της ημέρας θα αιχμαλωτιζόταν από τη γραμμή, θα οδηγούνταν γύρω από αυτή και δεν

Θα εμπόδιζε τη θέα. Αυτό είναι λιγότερο αναγκαίο σήμερα, δεδομένου οτι το μέγεθος του γυαλιού που είναι διαθέσιμο είναι τέτοιο που να επιτρέπει μεγάλες περιοχές διαφανων γυαλιών, με καμία ανάγκη για οριζόντια παρεμπόδιση.

Υπάρχουν μερικοί αρχιτεκτονικοί χώροι, όπου πιστεύεται ότι η θέα έξω μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη συγκέντρωσης, όπως σε μια σχολική τάξη. Μία άποψη που κυριαρχούσε μέχρι τα νέα σχολικά κτιρια της δεκαετίας του 1960 ήταν οι αίθουσες να είχαν παράθυρα σε υψηλό επίπεδο, αποκλείοντας θέα προς τα έξω. Άλλα χώροι όπως εκκλησίες ή εργοστάσια, επίσης, τείνουν να αγνοούν την ανάγκη για θέα. Είναι ίσως κατανοητό όταν χρησιμοποιείται ένα κτίριο μόνο για μικρό χρονικό διάστημα, ότι το ζήτημα της θέας δεν συμπεριλαμβάνεται στις μεγάλες προτεραιότητες του αρχιτέκτονα, και ειδικά στην περίπτωση του εργοστασίου θα ήταν λογικό να υποθέσουμε ότι μπορεί να υπάρχουν κίνδυνοι που να συνδέονται με την έλλειψη συγκέντρωσης κατά την εργασία με δυνητικά επικίνδυνα μηχανήματα, στην παρουσία κάποιας θέας.

Το ζήτημα της «θέα προς τα έξω» συνδέεται απαραίτητως με την «θέα-προς τα μέσα» θέτοντας το ζήτημα της προστασίας της ιδιωτικής ζωής, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να έχει ιδιαίτερη σημασία. Κατά τη διάρκεια της ημέρας αυτό γενικά δεν είναι πρόβλημα, καθώς το επίπεδο του έξω φωτός της ημέρας είναι μεγαλύτερο από ότι εντός, παρεμποδίζοντας την θέα προς τα μέσα αλλά το βράδυ η κατάσταση θα αντιστραφεί, και μπορεί να είναι απαραίτητο να καταφύγουμε σε κάποια μορφή κουρτίνας, η οποία μπορεί έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα να εξασφαλίζει ότι το παράθυρο δεν φαίνεται ως μαύρη τρύπα του εσωτερικού το βράδυ.

### 2.3.2 Το παράθυρο στον τομέα της εκπαίδευσης

Οι επιδράσεις των σχολείων χωρίς παράθυρα έλαβαν μεγαλύτερη προσοχή από πλευράς έρευνας. Η Collins (1975) βρήκε αρκετές μελέτες που υποστηρίζουν τα **χωρίς παράθυρα** σχολεία για τα λειτουργικά και οικονομικά τους πλεονεκτήματα (Langdon & Loudon, 1970. Arnold 1961). Αρκετές από αυτές τις μελέτες υποστήριξαν ότι τα μεγάλα παράθυρα που βρέθηκαν στα περισσότερα σχολεία στη Βρετανία και τις Ηνωμένες Πολιτείες οδήγησαν σε σοβαρά προβλήματα υπερθέρμανσης και έντονου φωτός τις ζεστές και ηλιόλουστες ημέρες. Επιπλέον, η χρήση του φυσικού φωτός από τα παράθυρα ως κύρια πηγή φωτισμού οδήγησε σε μείωση του δυναμικού ωφέλιμου χώρου της αίθουσας.



Στην πάνω εικόνα : πρότυπο ενεργειακό κολλέγιο 'La Vanoise', Modane, Γαλλία. Κάθε τάξη διαθέτει κεντρικό αίθριο που φωτίζεται από ένα φεγγίτη. Έτσι κάθε αίθουσα παίρνει φως

και από τις δύο πλευρές και λαμβάνει έστω κάποιο χειμωνιάτικο ήλιο, είτε άμεσα είτε μέσω του αιθρίου.

Τα μειονεκτήματα των σχολείων χωρίς παράθυρα φαίνεται να είναι κυρίως ψυχολογικά. Ο Nimnicht (1966) διαπίστωσε ότι οι γονείς είχαν πολύ αρνητικές αντιδράσεις σε χωρίς παράθυρα αίθουσες διδασκαλίας για τα παιδιά τους. Ο Burt (1961) υποστήριξε ότι η εμπειρία του να κοιτάς έξω από το παράθυρο μπορεί να είναι, από μόνη της, μια εκπαιδευτική εμπειρία, παρέχοντας στο παιδί την αλλαγή, την ποικιλία και την ευαισθητοποίηση του εξωτερικού κόσμου.

Αν και **τα παράθυρα φαίνεται να προτιμούνται από τους γονείς και τους μαθητές**, οι επιπτώσεις των αίθουσων χωρίς παράθυρα στις σχολικές επιδόσεις δεν φαίνεται να είναι και τόσο αρνητικές. Σε μια μελέτη της πέμπτης δημοτικού, ο Demos (1965) σύγκρινε τεστ επίδοσης, μέσους όρους βαθμών, τεστ προσωπικότητας, και αρχεία υγείας στα σχολεία των μαθητών σε μια τάξη με παράθυρα και σε μια τάξη χωρίς παράθυρα. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των αιθουσών διδασκαλίας κατά τη διετή διάρκεια της μελέτης. Ομοίως, σε μια μεγαλύτερη μελέτη τεσσάρων διαφορετικών τάξεων κατά τη διάρκεια μιας τριετούς περιόδου (Larson, 1965) διαπιστώθηκε ότι η αφαίρεση των παραθύρων δεν μετέβαλε σημαντικά την σχολική απόδοση. Είναι ενδιαφέρον, **ότι οι στάσεις για τα παράθυρα ήταν διαφορετικές για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς**. Ο Larson (1965) ανέφερε ότι σχεδόν όλοι οι (90%) νηπιαγωγοί και περίπου το ήμισυ των μαθητών της τρίτης δημοτικού εξέφρασαν την επιθυμία τους για τα παράθυρα. Αντίθετα, οι εκπαιδευτικοί είχαν την τάση να προτιμούν χωρίς παράθυρα τάξεις επειδή υποστήριξαν ότι αποσπάται λιγότερο η προσοχή των παιδιών από τα έξω δρώμενα και βρήκαν το επιπλέον χώρο στον τοίχο χρήσιμο.

Αν και η Collins (1975) δεν βρήκε καμία έρευνα που να τεκμηριώνει κυρίως τα θετικά αποτελέσματα των παραθύρων στις σχολικές επιδόσεις, υποστήριξε ότι η γενική προτίμηση για τα παράθυρα από τους μαθητές και τους γονείς και η απουσία μακροχρόνιων μελετών πάνω σε αυτό θα πρέπει να σηματοδοτήσει και να εφιστά ιδιαίτερη προσοχή, όταν εξετάζονται οι σχέδια χωρίς παράθυρα.

Αν και τα ευρήματα της έρευνας των Demos, 1965, και Larson, 1965 και προηγούμενων ερευνών έδειξαν μικρή επιρροή των παραθύρων στην ακαδημαϊκή επίδοση, πιο πρόσφατα ερευνητικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι **τα παράθυρα επηρεάζουν την υγεία και τη συμπεριφορά των παιδιών στη σχολική ηλικία τους**.

Βάσει πρόσφατων πληροφοριών σχετικά με τις επιδράσεις του φωτός στο στρες και τις ορμόνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη, οι **Küller και Lindsten** (1992) υπέθεσαν ότι η συμπεριφορά στην τάξη, η ανάπτυξη του σώματος και της ευαισθησίας σε ασθένειες θα ήταν διαφορετικές για τα παιδιά σε χωρίς παράθυρα τάξεις.

Εν συντομία, οι συγγραφείς παραθέσαν έρευνα που να αποδεικνύει πως για τη σύνθεση της μελατονίνης διαμεσολαβεί η οφθαλμική επίδραση του φωτός και ότι ο ρυθμός σύνθεσης της μελατονίνης ελέγχεται από τον φωτισμό του περιβάλλοντος. Επιπλέον, η μελατονίνη έχει εμπλακεί και με τις λειτουργικές δραστηριότητες των οργάνων συμπεριλαμβανομένων του εγκεφάλου, της υπόφυσης, του θυρεοειδούς, και των μυών. Η μελατονίνη προκαλεί την όρεξη για ύπνο, αναστέλλει την ωορρηξία, τροποποιεί την έκκριση άλλων ορμονών του στρες όπως η κορτιζόλη και έχει σχέση με ψυχιατρικές διαταραχές, όπως η "εποχιακή συναισθηματική διαταραχή". Δεδομένου ότι τα διαφορετικά επίπεδα του στρες είναι γνωστό πως προκαλούν διαφορετικές συμπεριφορές, οι συγγραφείς



υπέθεσαν ότι οι διακυμάνσεις της κορτιζόλης θα συνοδευόταν κι από αλλαγές στη συμπεριφορά στην τάξη.

Επικαλούμενοι άλλη ιατρική έρευνα που τεκμηριώνει ότι το φως μπορεί να έχει επίδραση στο μεταβολισμό των ορμονών ανάπτυξης και τη συνολική γενική υγεία, οι Küller και Lindsten (1992) υπέθεσαν επίσης ότι **τα παιδιά σε τάξεις με παράθυρα θα εμφάνιζαν μεγαλύτερη ανάπτυξη και θα έχουν λιγότερες μέρες άρρωστα (συνολικές απουσίες) από ό,τι τα παιδιά σε τάξεις χωρίς παράθυρα.**

Οι συμμετέχοντες στην έρευνά τους ήταν συνολικά 90, οκτώ και εννέα ετών σε δύο σχολεία στη Σουηδία. Η διάρκεια της μελέτης ήταν ένα συνολικά ένα έτος. Τα παιδιά βρίσκονταν σε τέσσερις αίθουσες διδασκαλίας που διαφέραν στην πρόσβαση σε φυσικό φως και σε λαμπτήρες φθορισμού.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα, τα επίπεδα κορτιζόλης των μαθητών δεν έδειξαν διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, αλλά έδειξαν μια εποχιακή διακύμανση όπου τα υψηλότερα επίπεδα σημειώθηκαν κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (Σεπτέμβριο και Μάιο) και τα χαμηλότερα τον Δεκέμβρη. Τα παιδιά στις δύο αίθουσες με φυσικό φως και λαμπτήρων φθορισμού τύπου φυσικού φωτός παρουσίασαν σημαντικώς υψηλότερα επίπεδα σε παραγωγή κορτιζόλης σε σύγκριση με τα παιδιά στις αίθουσες με λαμπτήρες ζεστού-άσπρου τύπου που δεν είχαν καν παράθυρα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι:

- η απουσία του φωτός της ημέρας μπορεί να καθυστέρησε την ετήσια διακύμανση στην παραγωγή κορτιζόλης έως και δύο μήνες για τα παιδιά στην τάξη με θερμού-λευκού φθορισμού τύπου λαμπτήρες.
- Υπήρχε αντίστροφη σχέση σε αίθουσες διδασκαλίας στη διάρκεια του έτους μεταξύ των ετήσιων διακυμάνσεων της κορτιζόλης και την ικανότητα συγκέντρωσης. Δηλαδή, **όταν τα επίπεδα της κορτιζόλης ήταν υψηλότερα, η ικανότητα συγκέντρωσης ήταν χαμηλότερη.**
- Ωστόσο, η ικανότητα συγκέντρωσης βελτιώθηκε σε όλες τις αίθουσες κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και ανεπτύχθει πιο ομαλά μέσα στην τάξη με τα **συμβατικά** παράθυρα σε σύγκριση με τις άλλες αίθουσες. Συνολικά λοιπόν, **η δυνατότητα συγκέντρωσης αυξήθηκε κατά τη διάρκεια του πρώτου μέρους του σχολικού έτους, αλλά ήταν επίσης ευαίσθητη στον τύπο του φωτισμού.**
- Οι αλλαγές στην κοινωνική συμπεριφορά φάνηκε να ακολουθεί τις αλλαγές στα επίπεδα κορτιζόλης. Η συσχέτιση μεταξύ των μεταβολών της κορτιζόλης και των αλλαγών στην κοινωνική συμπεριφορά σε αίθουσες διδασκαλίας στη διάρκεια του έτους ήταν ισχυρή και θετική. Κατά μέσο όρο, η κοινωνικότητα ήταν υψηλότερη στις τάξεις με τα συνήθη παράθυρα και Δμε λαμπτήρες φθορισμού 'που έμοιαζε με το φως της ημέρας από ό,τι στις άλλες δύο.
- Δεν υπήρχαν διαφορές σε τάξεις σχετικά με την ανάπτυξη του οργανισμού στη διάρκεια του έτους. Εντούτοις, υπήρξε μια συνολική αρνητική συσχέτιση μεταξύ της κορτιζόλης και της ανάπτυξης του σώματος. Δηλαδή, **τα παιδιά με υψηλά επίπεδα κορτιζόλης το πρωί δεν είχαν την ίδια ανάπτυξη όπως τα άλλα παιδιά.** Αυτή η σχέση έγινε ισχυρότερη κατά τους χειμερινούς μήνες.
- Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των αιθουσών διδασκαλίας στις ημέρες που απουσίαζαν λόγω ασθένειας. Μόνο το Δεκέμβριο υπήρχε μια γενική σχέση μεταξύ της κορτιζόλης και των ημερών ασθένειας. **Τα παιδιά με τα χαμηλότερα επίπεδα κορτιζόλης είχαν περισσότερες απουσίες λόγω αρρώστιας κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.**

Παρά το γεγονός ότι οι αρχικές υποθέσεις για την σχέση μεταξύ της ανάπτυξης και των ημερών ασθένειας στις τάξεις δεν βρέθηκαν, τα αποτελέσματα αυτά μπορεί να επηρεάστηκαν από τον οιονεί-πειραματικό σχεδιασμό της μελέτης. Δηλαδή, οι συμμετέχοντες ήταν μέλη συγκεκριμένων ομάδων (τάξεις) και όχι σε τυχαίες πειραματικές

συνθήκες. Έτσι, άλλες μεταβλητές που δεν γινόταν να ελεγχτούν, όπως η υγεία πριν τις σπουδές, η διατροφή, και οι μη-σχολικές δραστηριότητες μπορεί να επηρέασαν τη διακύμανση. Εναλλακτικά, ένας επιπλέον σχεδιασμός με περισσότερες τάξεις μπορούσε να έχει χρησιμοποιηθεί για να τεκμηριωθούν καλύτερα και να φανούν τα αποτελέσματα.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης αναφέρουν ότι η εργασία στις τάξεις χωρίς φυσικό φως θα μπορούσε να αναστατώσει τη συμπεριφορά των ορμονών, και αυτό με τη σειρά του να επηρεάσει την ικανότητα συγκέντρωσης ή της συνεργασίας. Τα υψηλά επίπεδα της κορτιζόλης συσχετίστηκαν με μια κλίση προς την κοινωνική συμπεριφορά και τα μέτρια έως χαμηλά επίπεδα της κορτιζόλης φάνηκε να προωθούν την ικανότητα συγκέντρωσης. Η ανάπτυξη και οι ημέρες ασθένειας, επίσης, φάνηκαν να επηρεάζονται από τις συνολικές εποχιακές αλλαγές στα επίπεδα κορτιζόλης. Δεδομένου ότι η κορτιζόλη δρα ως κινητοποίηση της άμυνας του οργανισμού, οι συγγραφείς αποφάνθηκαν ότι ήταν λογικό οι απουσίες λόγω ασθένειας να ήταν περισσότερες για τα παιδιά με χαμηλότερα επίπεδα κορτιζόλης. Διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά στην τάξη που στερούνταν τόσο του φυσικού όσο και τεχνητού φωτός έδειξαν μια αξιοσημείωτη καθυστέρηση στην κανονική εποχιακή αύξηση της κορτιζόλης. Τέλος, στις βόρειες χώρες η κρίσιμη περίοδος φαίνεται να είναι το τέλος του φθινοπώρου, του χειμώνα και νωρίς την άνοιξη.

### 2.3.3 Το παράθυρο στα εργοστάσια και σε άλλους χώρους εργασίας

Σε αντίθεση με τις αίθουσες χωρίς παράθυρα, η Collins (1975) διαπίστωσε ότι τα χωρίς παράθυρα εργοστάσια είχαν λάβει λίγη προσοχή στις ερευνες μέχρι εκείνη την εποχή. Στην πραγματικότητα, βρήκε μόνο ανεπίσημα στοιχεία από τη Βρετανία (Pritchard, 1964), γεγονός που υποδηλώνει ότι οι εργαζόμενοι ήταν σχετικά ευχαριστημένοι σε περιβάλλον χωρίς παράθυρα. Ο Pritchard (1964) απέδωσε την έλλειψη των καταγγελιών των εργαζομένων σχετικά με την απουσία παραθύρων στην πίεση του χρονοδιαγράμματος των εργασιών. Επισήμανε ότι οι εργαζόμενοι είναι τόσο επικεντρωμένοι στην ολοκλήρωση των έργων, όσο το δυνατόν περισσότερο, που δεν έχει σημασία ποιο είναι το φυσικό περιβάλλον της εργασία τους.



Αρκετές μελέτες όμως, αποκάλυψαν "μια ευρέως διαδεδομένη άποψη ότι οι άνθρωποι δεν ήθελαν να εργαστούν σε γραφεία χωρίς παράθυρα" (Collins, 1975). Σε μια μελέτη 139 εργαζομένων σε γραφεία στις Ηνωμένες Πολιτείες, για παράδειγμα (Ruys, 1970), το 90% των ερωτηθέντων σε χώρους χωρίς παράθυρα εξέφρασε δυσαρέσκεια για την έλλειψη των παραθύρων. Σχεδόν το 50% αυτών των εργαζομένων θεωρούν ότι η έλλειψη των παραθύρων επηρεάζει τους ίδιους ή την εργασία

τους αρνητικά. Οι κυριότεροι λόγοι που ανέφεραν οι ερωτηθέντες την αντιπάθεια στα χωρίς παράθυρα γραφεία τους ήταν το ότι δεν υπάρχει φως της ημέρας, ο κακός αερισμός, η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τον καιρό, η έλλειψη μιας εικόνας διαφορετικής, τα συναισθήματα απομόνωσης και τα συναισθήματα της κατάθλιψης και έντασης που τους δημιουργούσε ο χώρος.

Τα αποτελέσματα του εργασιακού χώρου χωρίς παράθυρα έχει και οικονομικές επιπτώσεις που συνδέεται με την έννοια της “παρουσίας στην εργασία (Presenteeism)”. Περιγράφει το φαινόμενο στο οποίο οι εργαζόμενοι παρουσιάζονται στον χώρο εργασίας τους, αλλά είναι νοητικά αφηρημένοι, προκαλώντας οικονομικές απώλειες για την εταιρεία. Αυτό το φαινόμενο μπορεί να προκύψει από πονοκεφάλους, υπνηλία, κρυολογήματα και ασθματικά επεισόδια, αν η προσφορά του αέρα είναι κακή λόγω ελείψεων παραθύρων και άρα κακού εξαερισμού. Το “Presenteeism” κοστίζει στους εργοδότες στον ιδιωτικό τομέα 938 δολάρια και σε αυτούς στο δημόσιο 1250 δολάρια, ανά εργαζόμενο ανά έτος. Για μια εταιρεία με 100 εργαζομένους, αυτό ισοδυναμεί με πάνω από \$ 100.000 που χάνονται ετησίως σε μη παραγωγικό χρόνο στην εργασία. Η παροχή πρόσβασης σε φυσικό φωτισμό, εξωτερική θέα και φυσικό εξαερισμό μέσα από τα παράθυρα όμως, μπορεί να μειώσει την

Ένα κτίριο γραφείων στο Μόντρεαλ του Καναδά, με παράθυρα αλλά όπου οι περισσότεροι εργαζόμενοι δεν έχουν πρόσβαση σε θέα προς τα έξω (φωτ. M. Boubekri).

καταπόνηση των ματιών, να ανακουφίσει την ψυχική κόπωση και την προσοχή των εργαζομένων στο έργο τους.

### 2.3.3.1 Παραθυρο και θεα στον χώρο εργασίας.



Αρκετές μελέτες εντόπισαν την **επιθυμία των εργαζομένων να έχουν θέα προς τα έξω**. Ο Wells (1965), για παράδειγμα, ρώτησε εργαζόμενους γραφείου για να εξακριβώσει εάν θα μπορούσαν να αξιολογήσουν με ακρίβεια το ποσοστό του φωτός της ημέρας σε ένα γραφείο με κυρίως τεχνητό φωτισμό. Σχεδόν το 90% των ερωτηθέντων θεωρήσαν ότι θα ήταν επιθυμητό να είναι σε θέση να κοιτάζουν προς τα έξω, ακόμη και όταν υπήρχε άφθονο τεχνητό φως διαθέσιμο και το 69% πίστευε ότι το φως της ημέρας παρέχει γενικά σε ποιότητα καλύτερο φωτισμό για το έργο.

Ο Markus (1967) αξιολόγησε τις προτιμήσεις 400 εργαζομένων σε γραφεία που καταλαμβάναν εννέα ορόφους ενός κτιρίου στη Βρετανία. Σχεδόν όλα τα δωμάτια ήταν αρκετά μεγάλα γραφεία, έτσι ώστε όλοι οι συμμετέχοντες να είχαν κάποια πρόσβαση σε ένα παράθυρο. Οι απόψεις ποικίλαν ανάλογα με το τι είχαν ως θέα οι εργαζόμενοι (δέντρα και μακρινούς λόφους, παλιότερες βομβαρδισμένες περιοχές και χώρους στάθμευσης). Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν τη θέα των δέντρων και τους λόφους πολύ υψηλότερα από τις άλλες θέες.

Κτίρια γραφείων στη Νέα Υόρκη. Από την Dreamstime.

Συνολικά, οι ερωτηθέντες ανέφεραν πως προτιμούν τη θέα του τοπίου (88%), τη θέα κοντινών κτιρίων (8%) και τη θέα του ουρανού (4%). Ο Markus (1967) διαπίστωσε επίσης ότι η απόσταση των συμμετεχόντων από το παράθυρο επηρέαζε την άποψη τους. Όσο μεγαλύτερη ήταν η απόσταση, τόσο λιγότερο ικανοποιημένος ο συμμετέχων ήταν και τόσο περισσότερο αυτός ή αυτή επιθυμούσε να καθίσει πιο κοντά σε ένα παράθυρο.

Σε μια άλλη μελέτη σε υπάλληλους υπόγειων γραφείων, ο Sommer (1974) **διαπίστωσε ότι οι άνθρωποι τείνουν να αντισταθμίσουν την έλλειψη των παραθύρων με την ανάρτηση φωτογραφιών τοπίων και αφισών**. Άγρια ζώα, τοπία, σκηνές δασών και αφίσες με ταξίδια προτιμούνταν ως υποκατάστατο σε αντίθεση με το αστικό τοπίο ή εικόνες που δεν

αφορούσαν την φύση. Παρόμοια με τους εργαζόμενους στην μελέτη του Ruys (1970) , οι εργαζόμενοι σε αυτή τη μελέτη διαμαρτυρήθηκαν για ανεπαρκή εξαερισμό, έλλειψη έμπνευσης και αίσθημα απογοήτευσης. Η Collins (1975) πρότεινε ότι αυτή η πιο αρνητική στάση των εργαζομένων σε γραφεία για την έλλειψη των παραθύρων, σε σύγκριση με τους εργαζόμενους στα εργοστάσια μπορεί να οφείλεται στο μέγεθος των αντίστοιχων τομέων εργασίας. Δηλαδή, οι εργαζόμενοι στο εργοστάσιο σπάνια περιορίζονται σε μικρούς χώρους εργασίας. Το αντίθετο όμως συμβαίνει με τους περισσότερους υπαλλήλους γραφείων. **Η ικανότητα του να κινείσαι πιο ελεύθερα σε ένα πιο ανοιχτό χώρο μπορεί να μειώσει το αντίκτυπο της απουσίας παραθύρων σε ένα εργοστάσιο.**

Χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση παρόμοια με εκείνη του Markus (1967), οι Cooper, Wiltshire & Hardy (1973), έκαναν μια έρευνα σε άτομα γραφείων έντεκα κτιρίων συνολικά. Αν και οι συγγραφείς κατά κύριο λόγο ασχολήθηκαν με αντιδράσεις σε ειδικούς τύπους υαλοπινάκων, εξέτασαν επίσης απόψεις για ολόκληρο το περιβάλλον του γραφείου καθώς και τη θέα. Βρήκαν ότι **όσο μεγαλύτερη είναι η ποικιλία των μακρινών αντικειμένων που θα μπορούσε να δει κανείς, τόσο πιο κατάλληλη και ευχάριστη η θέα κρίθηκε.** Τα περιεχόμενα της θέας το, ύψος πάνω από το έδαφος και η ηλικία του ερωτώμενου επηρέασε επίσης τις αποφάσεις της επάρκειας και ευχαρίστησης που προσέφερε η θέα αυτή.

Οι S. Kaplan και Wendt (1972) αξιολόγησαν την επίδραση της πολυπλοκότητας σχετικά με τις προτιμήσεις για τις εικόνες του έξω χώρου. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όταν οι υπάλληλοι γραφείου βαθμολόγησαν 56 διαφάνειες τόσο για την πολυπλοκότητα αλλά και το ποσοστό της προτίμησής τους, σκηνές της φύσης προτιμήθηκαν σε σχέση με τις αστικές σκηνές. Οι συμμετέχοντες **φαίνεται να προτιμούσαν τις σκηνές που έκριναν πολύπλοκες, αλλά οι πολύπλοκες σκηνές της φύσης ήταν επίσης προτιμότερες από τις πολύπλοκες αστικές σκηνές.**

Εν ολίγοις, αυτή η πρώιμη έρευνα εντόπισε τρία γενικά χαρακτηριστικά μιας επιθυμητής θέας: **υψηλή πολυπλοκότητα ή το περιεχόμενο των πληροφοριών, μεγαλύτερη έκταση της θέας, και προτίμηση στη φύση σε σχέση με τις αστικές σκηνές.** Παρά το γεγονός ότι καμία από τις μελέτες που εξετάστηκαν εδώ δεν αξιολόγησε την εναλλακτική μιας κινούμενης σκηνής που αλλάζει, η Collins (1975) υπέδειξε πως η κινητικότητα θα μπορούσε επίσης να είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό ποιοτικά μιας επιθυμητής θέας.

Χρησιμοποιώντας παρόμοια λογική με τους Butler και Biner (1989), η Stone (1998) υποστήριξε ότι **η παρουσία των παραθύρων όχι απλά δεν ενισχύει, αλλά και μπορεί ακόμη και να αναστέλλει επιδόσεις ανάλογα με τον τύπο των εργασιών.** Περιέγραψε αδημοσίευτη έρευνα που βρήκε πως η συγκέντρωση στην προβολή μιας βιντεοταινίας ήταν υψηλότερη και τα λάθη ήταν χαμηλότερα υπό ορισμένες συνθήκες, όταν δεν υπήρχε παράθυρο. Είναι δυνατόν, σκέφτηκε, ότι τα οπτικά ερεθίσματα που προσφέρουν τα παράθυρα μπορεί να μην είναι κατάλληλα, ή μπορεί ακόμα και να αποσπάσει την προσοχή από ορισμένα είδη εργασιών. Άλλα καθήκοντα, ωστόσο, μπορούν να επωφεληθούν από περιβαλλοντικά ερεθίσματα μειώνοντας την πλήξη του εκτελεστή. Σύμφωνα με την Stone (1998), κατάλληλα συνθήματα, που να σχετίζονται με την εργασία θα είναι πιο σημαντικά από την παρουσία των παραθύρων στη βελτίωση της απόδοσης. Έτσι, η Stone (1998) υπέθεσε ότι τα υποστηρικτικά συνθήματα (δηλαδή, σχετικές αφίσες για το καθήκον) θα αυξήσουν την απόδοση σε μονότονες και δημιουργικές εργασίες (εργασίες που μπορεί να οδηγήσουν στην πλήξη), αλλά θα μειώσουν την απόδοση σε μια υπολογιστική εργασία (που απαιτεί εστιασμένη προσοχή).

Οι συμμετέχοντες ήταν 35 άνδρες και 85 γυναίκες, όλοι προπτυχιακοί φοιτητές. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (53%) δεν είχε καμία εμπειρία εργασίας σε γραφείο, ένα 23,3% είχαν ένα έτος εμπειρίας, ένα 19,2% είχαν δύο με τρία χρόνια εμπειρίας και το 3,3% είχε τέσσερα έως πέντε χρόνια εμπειρίας. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία σε κάθε πειραματική συνθήκη (με παράθυρα ή χωρίς παράθυρα, με αφίσα ή χωρίς αφίσα, και σε υπολογιστική ή δημιουργική εργασία).

Αντιθέσεις έδειξαν πως οι συμμετέχοντες των εργασιών αρχειοθέτησης συμπληρώσανε περισσότερο την εργασία τους, από εκείνους της δημιουργικής εργασίας. Συμμετέχοντες με μαθηματική εργασία δεν εμφάνισαν σημαντικές διαφορές με τις άλλες δύο ομάδες σε σχέση με το συνολικό αριθμό των αντικειμένων που συμπληρωθήκανε. Ο τύπος της εργασίας επηρέασε επίσης τον αριθμό των.

Αντιθέσεις υπέδειξαν σημαντικά περισσότερα λάθη για την εργασία με μαθηματική φύση, σε σύγκριση είτε με εκείνη της συμπλήρωσης και τις δημιουργικές εργασίες οι οποίες δεν διαφέραν και πολύ μεταξύ τους.

Τα καθήκοντα διέφεραν επίσης στις βαθμολογίες των συμμετεχόντων σχετικά με την απαιτητικότητα κάθε εργασίας, με την συμπλήρωση να λαμβάνει το χαμηλότερο σκορ, ακολουθούμενη από τις εργασίες μαθηματικής φύσης και τις υψηλότερες βαθμολογίες για τη δημιουργική εργασία. Έτσι, οι εργασίες αντιπροσώπευαν διαφορετικά επίπεδα της ζήτησης.

Όσον αφορά την υπόθεση ότι η απόδοση δεν θα διαφέρει μεταξύ των δωματίων με παράθυρα ή όχι, ο συγγραφέας βρήκε ότι το πόσο ολοκληρωμένα είναι και ο αριθμός των σφαλμάτων δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δύο αυτών συνθηκών. Επιπλέον, δεν υπήρξαν επιδράσεις διαδραστικές μεταξύ των παραθύρων και του τύπου της εργασίας στην ολοκλήρωση της ή τον αριθμό των σφαλμάτων. Αν και η παρουσία ενός παραθύρου δεν επηρέασε τις επιδόσεις, οι συμμετέχοντες ανέφεραν πως έχουν περισσότερα κίνητρα όταν βρίσκονταν σε μια αίθουσα με παράθυρα σε σύγκριση με ένα δωμάτιο χωρίς αυτά, για την υπολογιστική εργασία.

Επίσης υποθέσαν ότι η παρουσία των αφισών θα επηρέαζε τις επιδόσεις. Δεν υπήρξαν επιδράσεις των αφισών στην ολοκλήρωση του συνόλου, αλλά η Αφίσα αλληλεπίδρασης τύπου έδειξε ότι τα λάθη ήταν σημαντικά μειωμένα για τη μαθηματική εργασία, όταν μια αφίσα ήταν παρούσα σε αντίθεση με όταν η αφίσα δεν ήταν. Αφίσες δεν είχαν καμία επίδραση στον αριθμό των σφαλμάτων στη συμπλήρωση ή στις δημιουργικές εργασίες. Έτσι, τα δεδομένα δεν υποστηρίζουν την υπόθεση αυτή.

Εν ολίγοις, η Stone (1998) διαπίστωσε ότι **ούτε τα παράθυρα αλλά ούτε και η απουσία τους επηρέασαν την απόδοσή. Ωστόσο, οι συμμετέχοντες ανέφεραν πως το δωμάτιο με παράθυρο προσφέρει μεγαλύτερο κίνητρο στην υπολογιστική εργασία.** Ο συγγραφέας υποστήριξε ότι αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι το παράθυρο βρισκόταν πίσω και προς τα αριστερά του συμμετέχοντος και η χαλάρωση αυξάνεται όταν η διείδυση του ήλιου έρχεται από την πλευρά του ατόμου (Boubekri, Hull, & Boyer, 1991). Αυτό το αποτέλεσμα θα ήταν πιο εμφανές στις εργασίες που απαιτούν εστίαση της προσοχής. Δυστυχώς, η διείδυση του ήλιου δεν μετρήθηκε στη μελέτη αυτή και έτσι δεν υπάρχει τρόπος να καθοριστεί εάν αυτός ήταν ο λόγος. Ούτε υπήρξε οποιαδήποτε πληροφορία σε σχέση με την ώρα της ημέρας, τον προσανατολισμό του παραθύρου ή το είδος της θέας (φυσική ή δομημένη), που θα μπορούσε να προσφέρεται από το δωμάτιο με το παράθυρο. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη το σύντομο χρονικό διάστημα των συμμετεχόντων μέσα στο δωμάτιο (μέγιστο 40 λεπτά) είναι αμφίβολο εάν αυτή η μελέτη παρέχει ένα ρεαλιστικό παράδειγμα για το πώς αλληλεπιδρούν οι εργαζόμενοι με τα παράθυρα.

### 2.3.3.2 Παράθυρο και το μέγεθός του σε χώρους εργασίας

Οι Ne'eman και Horkinson (1970) επίσης βρήκαν ότι το αποδεκτό πλάτος του παραθύρου ήταν ευθέως ανάλογο με την απόσταση ενός συμμετέχοντα από το παράθυρο (δηλαδή, όσο πιο μακριά καθόταν κάποιος από το παράθυρο τόσο πιο μεγάλο το προτιμούσε).

Χρησιμοποιώντας τιμές προτιμήσεων από όλες τις θέσεις στο γραφείο, οι συγγραφείς υπολογίσανε ότι για να ληφθεί ένα μέγεθος παραθύρου που θα ικανοποιεί τουλάχιστον το 85% των συμμετεχόντων, το παράθυρο θα πρέπει να καταλαμβάνει το 35% του τοίχου του παραθύρου.

Ένα παρόμοιο μοντέλο - κλίμακα προσέγγισης ελήφθη από τον Keighley (1973), ο οποίος ερεύνησε τις επιπτώσεις της μειωμένης επιφάνειας του παραθύρου στα γραφεία. Προσομοίωσε ένα μεγάλο γραφείο σε μέγεθος, φωτισμό και επίπλωση. Στον τοίχο του παραθύρου του μοντέλου αυτού υπήρχε ένα άνοιγμα του οποίου οι διαστάσεις θα μπορούσαν να μεταβάλλονται. Μέσα σε αυτό το παράθυρο οκτώ διαφορετικές διαφάνειες θα προβάλλονταν ώστε να προσομοιώνουν διαφορετικές θέες. Ο συγγραφέας είχε ζητήσει από 30 συμμετέχοντες να δουν το μοντέλο σαν να ήταν το γραφείο τους. Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να προσαρμόσουν το σχήμα και τη θέση του παραθύρου με τις πιο επιθυμητές διαστάσεις για τις οκτώ διαφορετικές περιπτώσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως

- οι συμμετέχοντες **επηρεάζονταν από την εξωτερική θέα στην επιλογή του προτιμώμενου σχήματος και θέσης του παραθύρου.**
- Παρόμοια με τα ευρήματα των Ne'eman και Horkinson (1970), οι συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη προτίμησαν τα πλατύτερα απ' ό,τι τα ψηλότερα παραθυρά.
- Επιπλέον ο Keighley (1973) βρήκε ότι τα παράθυρα που καταλάμβαναν το 10% ή λιγότερο του τοίχου είχαν θεωρηθεί ως εξαιρετικά ικανοποιητικά. Η ικανοποίηση όμως ήταν μεγαλύτερη για ένα παράθυρο που καταλάμβανε το 20% ή περισσότερο του τοίχου και τα μεγαλύτερα παράθυρα (περισσότερο από 20% του τοίχου) αξιολογήθηκαν ως πλέον ικανοποιητικά.

**Με βάση αυτές τις δύο μελέτες είναι προφανές ότι υπάρχουν μεγέθη παραθύρων που είναι πάρα πολύ μικρά για να είναι αποδεκτά (<20% του τοίχου).** Έχοντας ληφθεί υπόψη τα αποτελέσματα μαζί, δείχνουν ότι τα παράθυρα πρέπει να καταλαμβάνουν τουλάχιστον το 20% έως 30% του τοίχου, και, σύμφωνα με την προηγούμενη έρευνα για θέα, **το τι μπορεί να δει κανείς από το παράθυρο έχει μεγάλη σημασία για τον προσδιορισμό της ικανοποίησης που του δίνεται.**

#### 2.3.3.2.1 Μέγεθος παραθύρου και νομοθεσία

Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες νομοθεσίες που σχετίζονται, έστω και έμμεσα, με το φυσικό φωτισμό είναι οι ειδικές απαιτήσεις για το μέγεθος των παραθύρων στους διάφορους τύπους χώρων. Τέτοιες απαιτήσεις, ωστόσο, δεν προορίζονται στο να παρέχουν το φως της ημέρας, αλλά μάλλον για να διευκολυνθεί η εξαέρωση του καπνού ή για την παροχή εξόδου σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλης έκτακτης ανάγκης.

Οι κανονισμοί της οικοδομικής σε όλο τον κόσμο υπαγορεύουν συνήθως ένα ελάχιστο ποσοστό του εμβαδού του δαπέδου του δωματίου, ή κατ'εξίρεση της περιοχής του τοιχώματος που περιέχει το παράθυρο, που θα πρέπει το παράθυρο να καταλαμβάνει. Στην Αγγλία, για παράδειγμα, ο βρετανικός κώδικας BR 8206 συνιστά ότι τα παράθυρα θα πρέπει να είναι, τουλάχιστον, το 20% των εξωτερικών τοιχωμάτων για τα δωμάτια που

βρίσκονται λιγότερο από 8 μέτρα σε βάθος και 35% του εξωτερικού τοιχώματος για τα δωμάτια βαθύτερα από 14 μέτρα (Υπουργείο Περιβάλλοντος, 1971. Υγεία & Ασφάλεια Επιτροπή, 1992). Για τα γραφεία, τα παράθυρα θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν το 35% της εκτεθειμένης περιοχής του τοίχου, ενώ στα κτίρια με ιδρυματικό χαρακτήρα η απαίτηση είναι ένα 25% (Littlefair, 1999).

Οι κανονισμοί για τα κτίρια της Αυστραλίας απαιτούν ένα μέγεθος παραθύρου ίσο με το 10% της συνολικής επιφάνειας για τα κατοικήσιμα δωμάτια σε κτίρια κατοικιών (Australia Community Development Project, 2002).

Στην Ιαπωνία, οι νομοθεσίες για το μέγεθος των παραθύρων ισχύουν μόνο σε κτίρια με συνεχή πληρότητα, όπως σπίτια, σχολεία ή νοσοκομεία. Βιομηχανικά και κτίρια γραφείων δεν θεωρείται ότι εμπίπτουν στη συγκεκριμένη κατηγορία και, επομένως, δεν έχουν καμία ελάχιστη απαίτηση για το μέγεθος του παραθύρου (Koga και Nakamura, 1998). Σύμφωνα όμως με τους Koga και Nakamura (1998), το άρθρο 28 του Ιαπωνικού κώδικα για τα κτίρια, ορίζεται ότι τα κατοικήσιμα δωμάτια σε συνεχές σύστημα πληρότητας δόμησης πρέπει να έχουν μεγέθη παραθύρου όχι λιγότερο από το 14% ή το 1/7 της συνολικής επιφάνειας του κτιρίου και μεταξύ ενός 20% και 40% του εμβαδού του δαπέδου σε άλλους τύπους κτιρίων. Το άρθρο 20 του ίδιου κώδικα ορίζει τη μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του μεγέθους του παραθύρου.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο Επίσημος Κώδικας Δόμησης (BOCA) ορίζει ότι κάθε δωμάτιο ή χώρος που προορίζεται για ανθρώπινη χρήση πρέπει να έχει ένα εξωτερικό χώρο υαλοπινάκων όχι λιγότερο από το 8% της συνολικής επιφάνειας του δαπέδου. Όταν το φυσικό φως για τα δωμάτια και τους χώρους παρέχεται μέσα από ένα διπλανό δωμάτιο, το άνοιγμα εντός του τοιχώματος που χωρίζει αυτές τις δύο θέσεις δεν πρέπει να είναι λιγότερο από το 8% της συνολικής επιφάνειας του δαπέδου του δωματίου (BOCA, 1990).

### 2.3.3.3 Παράθυρο και φυσικός φωτισμός στον χώρο εργασίας.

Η Collins (1975) βρήκε μια σειρά από μελέτες που ασχολήθηκαν με το φως και τον ήλιο από τα παράθυρα ως πηγές φωτισμού και ότι η βιβλιογραφία σχετικά με την ηλιοφάνεια επικεντρωνόταν κυρίως στις ψυχολογικές επιπτώσεις σε σύγκριση με το να δουλεύεις στο φως της ημέρας, στο οποίο βασικό ρόλο παίζει η ποσότητα και η ποιότητα του φωτισμού. Σε γενικές γραμμές, όταν οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν άμεσα για την επιθυμία τους για το φως της ημέρας, γενικά εξέφρασαν **έντονη προτίμηση για το φως της ημέρας σε αντίθεση με το τεχνητό φως στα γραφεία τους.**

- Ο Wells (1965) διαπίστωσε ότι το 69% των συμμετεχόντων στη μελέτη επιθυμούσαν φυσικό φως γενικά
- ο Markus (1967) επεσήμανε ότι το 95% των συμμετεχόντων προτιμούσαν φως της ημέρας για να εργαστούν
- ο Manning (1965) ανακάλυψε ότι το 65% των συμμετεχόντων στη μελέτη του ήθελε το φως της ημέρας.
- Οι περισσότεροι από αυτούς τους συμμετέχοντες εξέφρασαν την πεποίθηση ότι το φως της ημέρας ήταν ανώτερο από τον τεχνητό φωτισμό (Collins, 1975).

Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι όταν τους δίνεται η επιλογή, οι άνθρωποι προτιμούν να εργάζονται σε φως της ημέρας, και επιλέγουν να τοποθετούνται κοντά σε παράθυρο.

**Το ετήσιο κόστος φωτισμού ενός προσώπου σε ένα γραφείο μπορεί να είναι ισοδύναμο με το μισθό μόλις 3-4 ωρών.** Αν το προσωπικό είναι άτομα με προβλήματα όρασης, μέσω ακατάλληλων συνθηκών εργασίας και φτωχό φωτισμό, η παραγωγικότητά τους θα επιδεινωθεί και η παραγωγή μπορεί να μειωθεί σε κλίμακα πολύ μεγαλύτερη από ό, τι τα κέρδη τα οποία θα μπορούσαν να προκύψουν από την εγκατάσταση πιο ενεργειακά αποδοτικού (αλλά λιγότερο φιλικού προς το χρήστη) φωτισμού.

**Ο κακός φυσικός φωτισμός μπορεί να επηρεάσει την υγεία των εργαζομένων, ο άσχημα σχεδιασμένος ή κακώς διατηρημένος τεχνητός φωτισμός μπορεί να προκαλέσει άγχος και να οδηγήσει σε διάφορες μορφές παραπόνων, δυσφορία στα μάτια, την όραση ή τη στάση του σώματος. Ξηρότητα ή φαγούρα στα μάτια, ημικρανίες, πόνοι και άλλα συμπτώματα, συχνά γνωστά ως Sick Building Syndrome, μπορεί να προκληθούν από τον κακό φυσικό φωτισμό από τα παράθυρα ή ακατάλληλο φωτισμό στις εγκαταστάσεις. Μια καθαρά ενεργειακά αποδοτική προσέγγιση για φωτισμό στο χώρο εργασίας, η οποία δίνει ελάχιστη ή καμία προσοχή στην άνεση του χρήστη, θα μπορούσε να αποδειχθεί άσχημη και αναποτελεσματική.**

Θα ήταν λάθος να θεωρούμε την ενεργειακή επάρκεια ως το κύριο μέτρο του σωστού φωτισμού, ενώ σημαντική, θα πρέπει να είναι ισορροπία όλων εκείνων των παραγόντων που οδηγούν σε ένα άνετο και ευχάριστο περιβάλλον.

#### **2.3.3.4 Παράθυρα και αίσθημα ελέγχου στο χώρο εργασίας**

Ο Wgon (2000) υποστήριξε ότι ο εσωτερικός περιβαλλοντικός έλεγχος (π.χ., το φως, η θερμοκρασία, η ποιότητα του αέρα) είναι αποτέλεσμα των προτιμήσεων μιας ομάδας και ότι συχνά σημαντικός αριθμός εργαζομένων βρίσκουν το περιβάλλον τους άβολο. Υπέδειξε ότι λύση στο πρόβλημα αυτό ήταν η παροχή μέσων ατομικής ρύθμισης του μικροκλίματος κάθε ατόμου. **Με τη χρήση τέτοιων συσκευών όπως επιδαπέδια μηχανήματα καθαρισμού του αέρα, συστήματα φωτισμού εργασίας και ανοιγόμενα παράθυρα με ρυθμιζόμενη σκίαση, το κάθε άτομο μπορεί από μόνο του να αναλάβει τον έλεγχο του μικροκλίματος γύρω του. Η επίδραση αυτή της δυνατότητας είναι επωφελής τόσο για το άτομο, όσο και για τον οργανισμό.** Για παράδειγμα, ο Wgon (2000) ανέφερε μια μελέτη όπου ο ρυθμός με τον οποίο οι ασφαλιστικές αξιώσεις υποβλήθηκαν σε επεξεργασία σε μια μεγάλη εταιρεία αυξήθηκε κατά 2,8% και η συνολική παραγωγικότητα αυξήθηκε κατά 5,4%, όταν αυτοί οι προσωπικοί έλεγχοι ήταν σε λειτουργία σε σύγκριση με όταν δεν λειτουργούσαν. Επιπλέον, η δυσανεμία για το θερμικό περιβάλλον μειώθηκε από το 50% των εργαζομένων πριν να εισαχθεί ο προσωπικός έλεγχος, στο 8,1% όταν ο έλεγχος αυτός λειτουργήσε.

Ομοίως, ο Doggart (2000) αναφέρεται σε αρκετές μελέτες στις οποίες οι υπάλληλοι γραφείου προτίμησαν ανοιγόμενα παράθυρα αντί για πρόσφατα κατασκευασμένα κλιματιζόμενα συστήματα. Σε μία περίπτωση, όταν το προσωπικό ερωτήθηκε ποια χαρακτηριστικά θα προτιμούσαν στο νέο κτίριο γραφείων τους, το 80% ζήτησαν ανοιγόμενα παράθυρα, πολύ περισσότερο από ό, τι οποιοδήποτε άλλο. Σε μια άλλη περίπτωση όπου ένα πανεπιστήμιο στην Ολλανδία αναβάθμιζε διάφορα κτίρια, έγινε μια δοκιμή με την εκ των υστέρων τοποθέτηση κλιματισμού σε έναν όροφο, ως εναλλακτική λύση των βελτιωμένων παραθύρων και θερμικής μάζας ενός άλλου. Σε μεταγενέστερη έρευνα, οι περισσότεροι δήλωσαν ότι προτιμούν το φυσικό αερισμό στον όροφο. Ο Doggart (2000) ανέφερε ότι λόγω της αυξανόμενης κατανόησης της σημασίας των παραθύρων, οι ολλανδικοί κανονισμοί για την υγεία απαιτούν ότι κανείς δεν πρέπει να κάθεται πάνω από 6 μέτρα μακριά από παράθυρο για μεγάλο χρονικό διάστημα.



Οι Clements-Croome και Kaluarachchi (2000) διαπίστωσαν επίσης ότι η έλλειψη προσωπικού ελέγχου ήταν ένα μεγάλο παράπονο των υπαλλήλων γραφείου. Σε δύο ξεχωριστές μελέτες σχετικά με την ικανοποίηση των εργαζομένων από το εσωτερικό περιβάλλον του γραφείου τους στην Αγγλία, οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι οι εργαζόμενοι καταλαβαίνουν ότι είχαν πολύ λίγο προσωπικό έλεγχο στην ρύθμιση της θερμοκρασίας, του φωτισμού και του εξερισμού σύμφωνα με τις ατομικές τους ανάγκες. Χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο αυτο-αναφοράς, οι συγγραφείς ζήτησαν από τους συμμετέχοντες να περιγράψουν το περιβάλλον του γραφείου τους, το εργασιακό καθεστώς, την υγεία, την παραγωγικότητα, την ικανοποίηση από την εργασία και το κατά πόσο προσωπικό έλεγχο αισθάνονται ότι έχουν σε μια κλίμακα επτά βαθμών. Οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν επίσης το κατά πόσο το περιβάλλον του γραφείου τους επηρέασε την παραγωγικότητά τους στην εργασία (από μείωση κατά 40% ή και περισσότερο έως και την αύξηση κατά 40% ή και περισσότερο).

- Συνολικά, οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι οι ερωτηθέντες που ανέφεραν πως είχαν περισσότερο προσωπικό έλεγχο της θερμοκρασίας, του εξερισμού και φωτισμού ανέφεραν επίσης μεγαλύτερη αύξηση της παραγωγικότητάς τους.
- Επιπλέον, ένα παράπονο που εξέφρασαν οι περισσότεροι ήταν ότι δεν είχαν πρόσβαση σε παράθυρο και ότι «η στέρηση της θέας προς τα έξω τους οδήγησε σε καταθλιπτικές συνθήκες» .
- Η πλειοψηφία δήλωσε ότι μια θέα σε μια καταπράσινη περιοχή θα ήταν ιδανική, αλλά θα εγκαταστάρονταν μόνο για να έχουν μία εξωτερική θέα.

Αυτά τα ευρήματα συμφώνησαν με το WYON (2000) και την έρευνα Doggart (2000) και δείχνουν ότι η πρόσβαση σε μια θέα του έξω δεν είναι σημαντική μόνο για την τονωτική ποιότητα της, αλλά και για την ενίσχυση της αίσθησης του ατομικού ελέγχου του περιβάλλοντος του.

### **2.3.4 Τα παράθυρα ανάλογα με τη λειτουργία του χώρου**

Λαμβάνοντας υπόψη την έρευνα για μέρη χωρίς παράθυρα εκείνη την εποχή, η Collins (1975), επεσήμανε ότι η αντίδραση στην απουσία παραθύρων φαίνεται να σχηματίζει μια κλίμακα με την πιο αρνητική αντίδραση στις μονάδες εντατικής θεραπείας στο ένα άκρο και τη λιγότερη στις δημόσιες εγκαταστάσεις, όπως τα πολυκαταστήματα. Αντιδράσεις για τα γραφεία, εργοστάσια και σχολεία φαίνεται να πέφτουν περίπου στη μέση. Στο ένα άκρο της κλίμακας, η απουσία των παραθύρων μπορεί να προωθήσει την ανάπτυξη ενός σύντομου ψυχωτικού επεισοδίου. Ωστόσο, από την άλλη, η απουσία τους σε μερικές περιπτώσεις μπορεί ακόμα και να αμεληθεί. Έτσι, ένα γενικό συμπέρασμα είναι ότι η ανοχή στην απουσία παραθύρων ποικίλει ανάλογα με την περίπτωση.

Σε αντίθεση με τα σχολεία, τα γραφεία και τα νοσοκομεία, υπάρχουν μερικά περιβάλλοντα στα οποία η απουσία των παραθύρων είναι τόσο κοινή ώστε να είναι ασήμαντη. Η Collins (1975) σημείωσε ότι θέατρα, κινηματογράφοι, εστιατόρια, μπόουλινγκ, νυχτερινά κέντρα,

πολυκαταστήματα και μουσεία συχνά έχουν σχεδιαστεί ως χωρίς παράθυρα κτίρια. Ο Hollister (1968) για παράδειγμα, υποδείξε πως ένας λόγος για την αποδοχή της απουσίας παραθύρων στα πολυκαταστήματα είναι το μεγάλο μέγεθος του εσωτερικού χώρου, η συνεχής δραστηριότητα σε ένα πολυσύχναστο κατάστημα και το ευρύ φάσμα των ακουστικών, οπτικών και απτικών εμπειριών που είναι διαθέσιμες. Επιπλέον, οι άνθρωποι τείνουν να μετακινούνται από περιοχή σε περιοχή, αντί να παραμένουν σταθεροί για μεγάλες χρονικές περιόδους. Έτσι, η κύρια ποιότητα του εσωτερικού περιβάλλοντος είναι δυναμική σε σύγκριση με μικρότερους χώρων μίας κυρίως λειτουργίας όπως είναι τα γραφεία.

### 2.3.4.1 Προτιμήσεις στα παράθυρα αναλόγως των αναγκών

- **Ανάλογα με την ανάγκη για φυσικό φωτισμό**

Η μελέτη για την επιθυμία για το φως του ήλιου έχει αποκαλύψει πιο ασαφή αποτελέσματα. Οι Ne'eman και Longmore (1973), για παράδειγμα, έκαναν έρευνα σε άτομα τεσσάρων διαφορετικών τύπων κτιρίων: σχολεία, σπίτια, γραφεία και νοσοκομεία. **Βρήκαν ότι οι προτιμήσεις για το φως του ήλιου ποικίλει με το είδος του περιβάλλοντος.** Η συντριπτική πλειοψηφία των κατοίκων οικιών (90%), των ασθενών νοσοκομείων (91%), καθώς και υπάλληλων γραφείου (73%), ήθελε λιακάδα στο περιβάλλον τους. Αντίθετα, το 62% του προσωπικού νοσοκομείων και το 52% του προσωπικού σχολείων υποστήριξε πως η ηλιοφάνεια μπορεί να είναι μια ενόχληση. Οι συγγραφείς έγραψαν ότι **οι διαφορές στις προτιμήσεις μπορεί να έχουν σχέση με την ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί την σκίαση σαν έλεγχο το έντονου φωτός αλλά και με τις ειδικές δραστηριότητες του ατόμου.** Επιπλέον, ο Collins (1975) αποφάνθηκε ότι η επιθυμία για το φως του ήλιου θα μπορούσε να συγγέεται με το γεωγραφικό πλάτος (**άνθρωποι στα βόρεια γεωγραφικά πλάτη έχουν πιο ισχυρή επιθυμία για το φως του ήλιου από ό, τι άνθρωποι πιο νότια.** Ανέφερε σειρά μελετών από Νότια Αφρική και Ισραήλ, που υποδηλώνει ότι οι άνθρωποι σε αυτές τις χώρες που βρίσκονται σε συγκρίσιμα γεωγραφικά πλάτη βόρεια και νότια του ισημερινού **τήνουν να αποφεύγουν τον ήλιο στα κτίρια τους, λόγω της υπερβολικής θερμότητας.**

Εν ολίγοις, από όλα τα πλεονεκτήματα και τις ψυχολογικές λειτουργίες που παρέχονται από τα παράθυρα, η ποιότητα της θέας φαίνεται να είναι πιο πολύτιμη για τους ανθρώπους. Το μέγεθος της επιθυμίας για θέα έχει σχέση με την ποσότητα των διαθέσιμων πληροφοριών και την ποιότητα της εικόνας του έξω περιβάλλοντος: Φυσικού και δομημένου. Εκτός από τη θέα, η σημασία του φωτός της ημέρας και του ήλιου για την ψυχολογική ευεξία των ατόμων δεν πρέπει να υποτιμάται. Η λειτουργία και η δραστηριότητα του χώρου φαίνεται να σχετίζονται περισσότερο με τις προτιμήσεις για ηλιοφάνεια από ό, τι για φως της ημέρας ή για την θέα.

- **Ανάλογα με άλλες ανάγκες (καθημερινές, εργασιακές απαιτήσεις)**

Οι Butler και Biner (1989) υποστήριξαν πως η προτίμηση για τα παράθυρα ήταν πιο πιθανό να σχετίζεται με τη λειτουργία του συγκεκριμένου χώρου και όχι απλώς με μια καθολική ανθρώπινη επιθυμία να δει προς τα έξω. Στήριξαν τον ισχυρισμό αυτό πάνω σε δημοσιευμένα και αδημοσίευτα ευρήματα της έρευνας πως κάποιοι καθηγητές προτιμούσαν τάξεις χωρίς παράθυρα ( Larson, 1965). Για να δοκιμαστεί αυτή η ιδέα, υπέθεσαν ότι οι

προτιμήσεις των παραθύρων θα διέφεραν ανάλογα με τους χώρους και αφετέρου, ότι σε ορισμένους χώρους μικρά ή καθόλου παράθυρα θα προτιμούνταν.

Τα άτομα που επελέχθησαν ήταν 59 προπτυχιακοί φοιτητές σε αμερικανικό πανεπιστήμιο. Δε δώθηκαν βιογραφικές πληροφορίες. Οι συγγραφείς κατασκεύασαν ερωτηματολόγιο με 14 χώρους γνώριμους αυτής της ομάδας των μαθητών, συμπεριλαμβανομένων 1 μεγάλης αίθουσας διαλέξεων, 1 μικρής αίθουσας διδασκαλίας, 1 δημόσιας τουαλέτας, 1 κοιτώνα, 1 γραφείου, 1 μπάνιου στο σπίτι, και 1 βιβλιοθήκης. Για κάθε ένα από αυτούς τους χώρους, τύποι παραθύρων εισήχθησαν που ποικίλαν από άποψη μεγέθους (μικρό, μεσαίο, μεγάλο), διαφάνειας (φωτεινό, διαυγές), αριθμού τοίχων (ένας και περισσότεροι από έναν) και χωρίς παράθυρα. Επίσης, συμπεριλαμβάνονταν μια λίστα με 14 παράγοντες επιρροής, όπως η θέα, το ηλιακό φως για φωτισμό, η διάθεση των ατόμων στο δωμάτιο και των καθηκόντων στο δωμάτιο. Για κάθε χώρο, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναφέρουν τη "καλύτερη" γι αυτούς επιλογή του παραθύρου. Στη συνέχεια ζητήθηκε να αναφέρουν όλες τις "κακές" επιλογές παραθύρου, δηλαδή τις απαράδεκτες για το χώρο. Τέλος, ζητήθηκε να αναφέρουν τους παράγοντες για τη λήψη των αποφάσεων τους κρίνοντας τα παράθυρα.

Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι **οι προτιμήσεις στα παράθυρα ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα των χώρων**. Είναι ενδιαφέρον, ότι τα μεγάλα παράθυρα (οποιοδήποτε τύπου) ήταν η βασική απάντηση μόνο για 3 χώρους: το οικογενειακό δωμάτιο, το δωμάτιο της εστίας, και τη βιβλιοθήκη. Η απουσία παραθύρων ήταν η βασική απάντηση για άλλους 3 χώρους: την αίθουσα διαλέξεων, τη δημόσια τουαλέτα, και χώρο εργασίας με υπολογιστές και τα μικρά παράθυρα ήταν η βασική απάντηση για 2 χώρους: το γκαράζ και το μπάνιο. Μία παρόμοια διαδικασία χρησιμοποιήθηκε για ανάλυση παραγόντων που επηρεάζουν τις προτιμήσεις για το παράθυρο. Κάποιοι από αυτούς ονομαστικά ήταν το φως του ήλιου, η θέα προς τα έξω για χρονικές πληροφορίες, η διάθεση, η θέα προς τα έξω για να δουν τους άλλους, η εκτέλεση της εργασίας, η προστασία της ιδιωτικής ζωής, ο εξαερισμός, η εμφάνιση του δωματίου, η κοινωνική αλληλεπίδραση, το εκτυφλωτικό φως, και η ασφάλεια. Οι συγγραφείς αναφέρουν επίσης τους σημαντικούς παράγοντες για κάθε χώρο (7 κατοικίες και 7 μη οικιακοί χώροι). Για την **κουζίνα**, για παράδειγμα (που ανήκει στους οικιακούς χώρους), 5 παράγοντες που σχετίζονται με το παράθυρο ήταν το φως του ήλιου, η θέα προς τα έξω για χρονική πληροφορία, η θέα έξω για να δουν τους άλλους, η εκτέλεση της εργασίας, και ο εξαερισμός. Ομοίως, 5 σημαντικότεροι λόγοι που αναφέρθηκαν για το **γραφείο** (μη οικιακός χώρος) ήταν η θέα έξω για χρονική πληροφορία, η εκτέλεση της εργασίας, η διάθεση, το ηλιακό φως και η θέα έξω για να δουν τους άλλους.

Ο ισχυρότερος προγνωστικός δείκτης των προτιμήσεων για το μέγεθος του παραθύρου ήταν η θέα του έξω για χρονική πληροφορία, ενώ ο εξαερισμός ήταν ο δεύτερος πιο σημαντικός παράγοντας. Το αποτέλεσμα υποδεικνύει ότι όσο πιο συχνά επελέγαν τη θέα, τόσο μεγαλύτερο το παράθυρο που επιθυμούσαν. Από την άλλη πλευρά, αναφορικά με τον εξαερισμό, όσο συχνότερα αναφερόταν, τόσο μικρότερο το παράθυρο που προτιμούσαν.

**Με βάση αυτά τα αποτελέσματα οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κατάσταση σχετικά με τις προτιμήσεις για το παράθυρο ήταν πολύ πιο περίπλοκη από ό, τι εθεωρείτο μέχρι σήμερα.** Ειδικότερα, ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της προτίμησης στο μέγεθος που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι οι εγκατάσταση. Έτσι, οι συγγραφείς συνιστούν στους ερευνητές και τους επαγγελματίες να είναι προσεκτικοί όσον αφορά τη γενίκευση των αποτελεσμάτων από την έρευνα προτίμησης σε κάθε περίπτωση. Η μελέτη αυτή κατέληξε ότι **η θέα είναι ο ισχυρότερος προγνωστικός παράγοντας για τη διάκριση μεταξύ των χώρων**. Ωστόσο, από την ανάλυση των επιμέρους χώρων, ήταν σαφές πως η άποψη αυτή δεν ήταν πάντα ο καλύτερος προγνωστικός παράγοντας (π.χ., η προστασία της ιδιωτικής ζωής ήταν ο πιο κυρίαρχος παράγοντας στην προτίμηση των παραθύρων για τα μπάνια).

## Κεφάλαιο 3: Το παράθυρο στους χώρους νοσηλείας



### 3.1. Γενικά



Ιδιωτικό δωμάτιο στο νέο ιατρικό κέντρο "Ronald Reagan UCLA Medical Center" προσφέρει στους ασθενείς άπλετο φυσικό φως και ευχάριστη θέα.

Οι θάλαμοι των νοσοκομείων είναι σαν μικρά γραφεία , δηλαδή είναι συνήθως περιορισμένοι, με κύριο χαρακτηριστικό την στενότητα των χώρων και έτσι τα παράθυρα συνήθως προτιμώνται (Collins, 1975).

Σε μία μελέτη, για παράδειγμα, ο Wilson (1972) διαπίστωσε ότι περισσότεροι από τους διπλάσιους ασθενείς σε μονάδα εντατικής θεραπείας χωρίς παράθυρα , ανέπτυξαν μετεγχειρητικό παραλήρημα (40% έναντι 18%) σε σύγκριση με μια παρόμοια ομάδα ασθενών σε μια μονάδα με παράθυρα.

Το μετεγχειρητικό παραλήρημα είναι ένα πολυπλοκα καθορισμένο σύνδρομο στο οποίο η ηλικία, το φύλο, ο αλκοολισμός, η κατάχρηση ναρκωτικών, το προεγχειρητικό άγχος, η στέρηση ύπνου και η στρέβλωση

της αντίληψης που προκύπτει από την αναισθησία, όλα συμβάλλουν (Wilson, 1972). Πενήντα άτομα μελετήθηκαν σε κάθε μονάδα (με παράθυρα και χωρίς παράθυρα) του ίδιου νοσοκομείου που έλαβαν χειρουργική φροντίδα και γενική αναισθησία. Οι ασθενείς είχαν παρόμοια χαρακτηριστικά όσον αφορά στην ηλικία και τη φυσική κατάσταση πριν από τη χειρουργική επέμβαση. **Υπήρξε επίσης μια μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης μετεγχειρητικής κατάθλιψης στους ασθενείς στη μονάδα χωρίς παράθυρα που δεν ανέπτυξαν μετεγχειρητικό παραλήρημα.** Ο συγγραφέας τόνισε ότι τα παράθυρα θα μπορούσαν να παρέχουν κάποιο είδος απαραίτητης ψυχολογικής διαφυγής από τη ζοφερή πραγματικότητα της χειρουργικής επέμβασης και χωρίς αυτά, η επιπλέον ένταση είναι αρκετή για να ανατρέψει την ισορροπία προς την κατεύθυνση ενός σύντομου ψυχωτικού επεισοδίου για ένα μεγάλο ποσοστό των ασθενών.



Ηλιοβασίλεμα από το παράθυρο του γενικού νοσοκομείου Tampa General Hospital

## 3.2 Παράθυρο και θέα στους χώρους νοσηλείας

### 3.2.1 Η μελέτη του Ulrich



Θέα προς την Κω από παράθυρο χώρου νοσηλείας του αρχαίου Ασκληπιείου

Παρόμοια με το έργο του Wilson (1972), ο Ulrich (1984) διαπίστωσε **ότι η πρόσβαση σε θέα μέσα από ένα παράθυρο επηρέασε την ανάρρωση χειρουργημένων ασθενών**. Υποστήριξε ότι η θέα των φυσικών στοιχείων αποσπά τη προσοχή κι έτσι προκαλεί θετικά συναισθήματα, εξουδετερώνοντας το στρες και ενισχύοντας τη διαχείριση του πόνου .

Ο συγγραφέας πήρε αρχεία των ασθενών που έλαβαν δωμάτια σε δύο ορόφους μιας πτέρυγας του νοσοκομείου μεταξύ του 1972 και 1981. Ενιαία παράθυρα σε κάθε δωμάτιο της ίδιας πτέρυγα είχαν το ίδιο μέγεθος (1,83 μ. και 1,22 μ. πλάτος) και κοίταζαν έξω είτε σε μικρό χώρο φυλλοβόλων δένδρων ή σε έναν καφέ τοίχο από τούβλα. Το μέγεθος και η τοποθέτηση των παραθύρων έδινε ανεμπόδιση θέα στον ασθενή που ήταν ξαπλωμένος στο κρεβάτι. Οι ασθενείς ταίριαζαν στον τύπο της χειρουργικής επέμβασης (όλοι οι συμμετέχοντες είχαν υποστεί τον ίδιο τύπο της χειρουργικής επέμβασης, δηλαδή χοληδόχου κύστεως), στην εποχή του χρόνου της χειρουργικής επέμβασης (για να εξασφαλιστεί το φύλλωμα κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης), στην ηλικία, το φύλο, στο εάν ήταν καπνιστής / μη καπνιστής και στο βάρος.

Πέντε τύποι πληροφοριών πάρθηκαν από τα αρχεία των ασθενών για εξέταση: ο αριθμός των ημερών νοσηλείας, ο αριθμός και η δύναμη της αναλγητικών κάθε μέρα, ο αριθμός και η δύναμη της δόσεων των φαρμάκων για το άγχος (ηρεμιστικά και τα βαρβιτουρικά) κάθε μέρα, η ύπαρξη μικρών επιπλοκών, όπως η κεφαλαλγία και ναυτία και όλες οι σημειώσεις που είχαν κάνει οι νοσηλευτές σχετικά με την κατάσταση του ασθενούς ή την πορεία της ανάκαμψης.

- Ασθενείς με θέα το παράθυρο των δέντρων περνούσαν λιγότερο χρόνο ( $M = 7,96$  ημέρες) στο νοσοκομείο απ' ό,τι οι άτομα με θέα στο τοίχο από τούβλα ( $M = 8,70$  ημέρες).
- Οι νοσηλευτές είχαν κάνει πιο αρνητικές σημειώσεις (π.χ., "αναστατωμένος και κλάμα" ή "χρειάζεται πολύ ενθάρρυνση") για ασθενείς με θέα στον τοίχο από τούβλα από ό,τι για τους ασθενείς με θέα τα δέντρα.
- Οι ασθενείς διέφεραν επίσης από πλευράς αναλγητικών ανάλογα με τη θέα. Την περίοδο κύριου ενδιαφέροντος, δηλαδή της ημέρας από τη δεύτερη έως την πέμπτη, όταν ο πόνος αναμενόταν να είναι μεγαλύτερος, οι ασθενείς με θέα στα δέντρα έλαβαν μικρότερο αριθμό δόσεων από τους ασθενείς θέας τούβλο.
- Δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων που πήραν αγχολυτικά φάρμακα, ωστόσο, οι συντάκτες υποστήριξαν ότι το υψηλότερο επίπεδο των αναλγητικών που ελήφθησαν από την ομάδα της θέας στον τοίχο μπορεί να μείωσε τη χρήση των ηρεμιστικών.

- Σχετικά με τις μετεγχειρητικές επιπλοκές, οι ασθενείς με θέα στα δένδρα είχαν λιγότερες επιπλοκές από την άλλη ομάδα, αλλά η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Οι συγγραφείς συνιστάται ότι, με βάση τα αποτελέσματα αυτά, στο σχεδιασμό και τη χωροθέτηση του νοσοκομείου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ποιότητα της θέας του παραθύρου των ασθενών.

### 3.2.2 Επιπλέον μελέτες σε κλινικό περιβάλλον

Η μελέτη του Ulrich δεν έχει επαναληφθεί, αλλά πολλά πειράματα έχουν έρθει να την ενισχύσουν. Μελέτες σε κλινικό περιβάλλον έχουν αναφέρει ευεργετικά αποτελέσματα εσωτερικών παρεμβάσεων που αφορούν εικόνες της φύσης .

- Για παράδειγμα, ο Diette, ανέφερε καλύτερο έλεγχο του πόνου μεταξύ ασθενών που υποβλήθηκαν σε βρογχοσκόπηση με εύκαμπτους σωλήνες, ενώ βρίσκονταν σε κρεβάτι που περιβάλλεται από μια κουρτίνα με μια μεγάλη σκηνή με τοπίο, σε σύγκριση με ασθενείς χωρίς ένα τέτοιο «bedscape».
- Πειράματα με μη κλινικά δείγματα έχουν διαπιστώσει τη μείωση του αυξημένου ψυχοσωματικού στρες ασθενών με θέα στη φύση έναντι καμίας θέας και βιντεοκασέτες φυσικών τοπίων έναντι αστικών και πεζοδρομημένων τοπίων.



Θέα από αίθουσα αναμονής σε νοσοκομείο της Ισπανίας

Σε μια μελέτη για τις προτιμήσεις σε παραθυρα από το προσωπικό του νοσοκομείου (N = 125) και τους ασθενείς (N = 125), ο Verderber (1986) υπέθεσε ότι οι ασθενείς θα ήταν επικριτικοί στους «ανεπαρκώς παραθυρωμένους χώρους» επειδή περιορίζονταν στην κυκλοφορία τους για μεγάλα χρονικά διαστήματα με λίγες ευκαιρίες για ανάπαυλα. Αντίθετα, το προσωπικό θα ήταν λιγότερο επικριτικό σε παρόμοιους χώρους, επειδή ήταν σε θέση να επιλέξουν το

"βαθμό παραθυροποίησης» τους, και ήταν περισσότερο σε θέση να έρχονται και να φεύγουν. Η φυσική ιατρική και μία νοσοκομειακή μονάδα αποκατάστασης (PMR) επιλέχθηκαν να τεστάρουν αυτές τις υποθέσεις, επειδή οι ασθενείς ήταν συνήθως μέσα για περισσότερο από τρεις μήνες στη διάρκεια ενός χρόνου. Από τους 125 νοσηλευθέντες που συμμετέχουν στη μελέτη, περίπου το 50% ήταν άνδρες και είχαν μια μέση ηλικία 62 ετών. Ασθενείς είχαν ποικιλία με σοβαρά σωματικά προβλήματα και οι περισσότεροι (58%) ήταν σε αναπηρική καρέκλα. Για το προσωπικό, το 62% ήταν γυναίκες. Δεν παρασχέθηκαν άλλες βιογραφικές πληροφορίες.

Ο συγγραφέας ανέπτυξε ένα ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε 64 χρωματιστές 4 x 5 φωτογραφίες που απεικονίζανε άλλες μονάδες PMR που ποικίλαν στο μέγεθος, τον αριθμό και το περιεχόμενο της θέας των παραθύρων. Τις φωτογραφίες ακολουθούσαν 89 ερωτήσεις σχετικά με τις προτιμήσεις, αυτο-αξιολογήσεις περί γενικής ικανοποίησης του ατόμου αναφορικά με τα παράθυρα στην μονάδα του, καθώς και το βαθμό στον οποίο οι ασθενείς και το προσωπικό εμφάνιζαν θετικές ή κοινωνικές συμπεριφορές, όπως η ομιλία με άλλους, το ενδιαφέρον για τις καιρικές συνθήκες, και η ανάγνωση. Οι φωτογραφίες ήταν τοποθετημένες, τέσσερις ανά σελίδα, με 11 x 8.5 ίντσες συνδετικό. Κάθε φωτογραφία βαθμολογήθηκε με μια πενταβάθμια κλίμακα από τη χαμηλότερη προτίμηση (1) προς την υψηλότερη προτίμηση (5). Άλλα στοιχεία που βαθμολογούσαν την ικανοποίησή για την ύπαρξη παραθύρων και τις συμπεριφορές ενός ατόμου βαθμολογήθηκαν επίσης σε μια πενταβάθμια κλίμακα. Κατά μέσο όρο, οι ερωτηθέντες χρειάστηκαν 30 λεπτά για να ολοκληρωθεί το ερωτηματολόγιο.

Ο Verderber (1986) χρησιμοποίησε μια πολυδιάστατη κλίμακα για να διακρίνει μια υποκείμενη εννοιολογική δομή. Οι αξιολογήσεις του προσωπικού και των ασθενών συγκεντρώθηκαν για να επιτύχουν μεγαλύτερη δύναμη στην ανάλυση. Οι φωτογραφίες απέδωσαν μία λύση οκτώ παραγόντων, αντιπροσωπεύοντας το 69% της συνολικής



Θέα από δωμάτιο ασθενούς στην χειρουργική πτέρυγα του νοσοκομείου TCMH

διακύμανσης. Στοιχεία χωρίς φωτογραφίες αντιπροσωπεύανε το 65%.

Για τις φωτογραφίες, οι περισσότεροι επιθυμητές θέες από τα δωμάτια θεραπείας ήταν δέντρα και γκαζόν, η γύρω περιοχή, οι άνθρωποι έξω, τα κοντινά και μακρινά τοπία (θέα στην πόλη), και ιδίως εκείνες που παρείχαν πληροφορίες σχετικά με την εξωτερική δραστηριότητα (εικόνες από τη ζωή στο δρόμο). Τα δωμάτια με μεγάλα παράθυρα που προσέφεραν άμεση θέα ενός συγκεκριμένου κτιρίου 25 μέτρα μακριά και τα παράθυρα που

προσέφεραν μονότονη θέα του ουρανού ή ένα πάρκινγκ (ψυχολογική απουσία παραθύρων) ήταν λιγότερο αρεστά από τους ερωτηθέντες. Άλλες συνιστώσες συμπεριλάβαναν κατάλληλο ύψος της ποδιάς, φως του ήλιου, αποπροσανατολιστικές θέες και περιεχόμενο της φύσης. Σε γενικές γραμμές, προτιμήθηκε η επαρκώς κατατοπιστική θέα του εξωτερικού περιβάλλοντος. Αντίθετα, ανεπαρκώς παραθυρωμένοι χώροι χαρακτηριζόντουσαν από ποδιές παραθύρων ψηλά από το δάπεδο, παράθυρα μακριά από το θεατή, και θέα που επισκιάζονταν από τοίχους, σίτες, επίπλωση, και ούτω καθεξής. Σύμφωνα με την αρχική υπόθεση, **οι ασθενείς τείνουν να κρίνουν πιο αρνητικά και αυστηρά από ό, τι το προσωπικό.** Ωστόσο, διαφέραν σημαντικά μόνο στους μισούς παράγοντες που αναφέρονταν: το αστικό τοπίο, τη ζωή του δρόμου, το περιεχόμενο της φύσης και η ψυχολογική έλλειψη παραθύρων. Ο συγγραφέας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι **τα άτομα με διαφορετικές αντιληπτικές και σωματικές ικανότητες διαφέραν ως προς τη σημαντικότητα που αξιολογούσαν τις διάφορες πληροφοριακές ανάγκες που ικανοποιούνται μέσω των παραθύρων και της θέας.**



Η **Florence Nightingale**, υπεύθυνη νοσηλεύτρια των στρατιωτών στον Κριμαϊκό πόλεμο, έγραψε πως " οι ασθενείς θα πρέπει να είναι σε θέση, χωρίς να σηκώνουν τον εαυτό τους ή να περιστρέφονται στο κρεβάτι τους για να δουν ένα παράθυρο από τη θέση αυτή, ή να δουν τον ουρανό και το φως του ήλιου τουλάχιστον, αν δεν μπορείς να τους δείξεις κάτι άλλο. Το παραπάνω ισχυρίζομαι πως έχει, αν όχι τη πρώτη κίβλας σημασία για την ανάκαμψη τους, τουλάχιστον κάτι πολύ κοντά σε αυτήν." (Nightingale, 1900).

Ο Turner (2001) παραθέτει την εμπειρία του **Ernesto Machado** κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του πατέρα του σε κέντρο φροντίδας του καρκίνου. Ο Machado πέρασε πολλές ώρες σε ένα χώρο αναμονής χωρίς παράθυρα, όπου είχε συγκλονιστεί από την έλλειψη μιας ευχάριστης θέας και την ιδέα του νερού ζωγραφισμένο στην οροφή της αίθουσας που περίμενε. Αυτή η εμπειρία τον ενέπνευσε να αναπτύξει ένα προϊόν που θα προσομοιώνει τη θέα ενός παραθύρου. Αυτό το "εικονικό παράθυρο» για τις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης μοιάζει πραγματικά σαν ένα παράθυρο. Μπορεί να εγκατασταθεί στον τοίχο ή στην οροφή και φέρνει τη θεραπευτική δύναμη του νερού και της φύσης στο αγχωτικό νοσοκομειακό περιβάλλον.

### 3.3 Παράθυρο και θέα σε κέντρα αποκατάστασης



Η έρευνα σχετικά με την αξιολόγηση της θέας από το παράθυρο σε ασθενείς που διαμένουν σε κέντρα αποκατάστασης συγκεκριμένα, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον επειδή πολλά από αυτά τα κέντρα βρίσκονται σε φυσικό περιβάλλον με ιδιαίτερη θέα από τα παράθυρα τους. Ακόμη και με φαινομενικά εύκολη πρόσβαση στο φυσικό περιβάλλον, η θέα από το παράθυρο μπορεί να έχει μεγάλη σημασία ιδιαίτερα σε αντίξοες

καιρικές συνθήκες ή σε περιπτώσεις που η κακή υγεία αναγκάζει τους ασθενείς να παραμείνουν σε εσωτερικούς χώρους ή να είναι καθηλωμένοι στα κρεβάτια τους.



Σε γενικές γραμμές, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αποκατάσταση αποτελούν μια ιδιαίτερα ευάλωτη ομάδα, με κίνδυνο για την υγεία τους, παρουσιάζοντας μια μεγάλη κρίση στη ζωή τους, ψυχολογική και σωματική. Τα προγράμματα συνήθως διαρκούν για πολλές εβδομάδες και προορίζονται να βοηθήσουν τους ασθενείς στην αποκατάσταση της

φυσικής λειτουργίας τους και να τους μάθουν για την αλλαγή του τρόπου ζωής τους και πώς να ζήσουν με την κατάστασή τους. Οι συμμετέχοντες σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης έχουν μια σειρά από υποχρεωτικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της ημέρας, που μπορεί να είναι σωματικά και διανοητικά απαιτητικές. Έτσι, αν και πρόκειται να γίνει αποκατάσταση κατά μία έννοια, οι ασθενείς μπορεί συχνά να βιώνουν την εμπειρία αυτή ως αγχωτική. Η απόσυρση σε ένα ιδιωτικό δωμάτιο με θέα στο φυσικό περιβάλλον μπορεί να υποστηρίξει την ανάκαμψη από το στρες σε τέτοιες περιπτώσεις και υποθέτουμε πως μπορεί να έχει συνολικά θετικά αποτελέσματα για την αποκατάσταση της υγείας των ασθενών και την ευημερία τους.

Το παρακάτω μακροχρόνιο πείραμα πραγματοποιήθηκε στο κέντρο αποκατάστασης του Roros, Νορβηγία. Ο κύριος παράγοντας ήταν τρεις τύποι θέας παραθύρου από τα δωμάτια των ασθενών. Η μελέτη συντονίστηκε με μια ξεχωριστή μελέτη σχετικά με την επίδραση των φυτών εσωτερικού χώρου στην υγεία. Στη μελέτη συγκρίναμε την υγεία και την ευημερία των ασθενών 11 μήνες πριν και 11 μήνες μετά.

Το Κέντρο Røros προσφέρει προγράμματα αποκατάστασης για διαφορετικές διαγνωστικές ομάδες, που περιλαμβάνουν ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε εγχείρηση καρδιάς ή έχουν ιστορικό στεφανιαίας νόσου και ασθενείς με ασθένειες χρόνιας ασθματικής ή αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Στο εξής όπου χρειαζόμαστε αναφερόμαστε απλώς σε ασθενείς «καρδιά» και «πνεύμονα», σύμφωνα με τους όρους που χρησιμοποιούνται και από το προσωπικό του κέντρου.

Τρεις κατηγορίες θέας δημιουργήθηκαν με βάση την καλύτερη δυνατή (τουλάχιστον που να μην παρεμποδίζεται) οπτική γωνία από το εσωτερικό του δωματίου. Στην περίπτωση της πανοραμικής θέας, τα δωμάτια έβλεπαν πάνω από την κοιλάδα και τα βουνά, χωρίς κτίρια να εμποδίζουν. Στην μερικώς αποκλεισμένη θέα, τα δωμάτια έβλεπαν σε τοπίο που εν μέρει εμποδιζόταν από τμήματα του κέντρου ή και άλλα κτίρια. Στην περίπτωση της τελείως μπλοκαρισμένης θέας, η θέα στο τοπίο ήταν εντελώς αποκλεισμένη από άλλα μέρη του κέντρου. Φυσικά στοιχεία μπορούσαν να φανούν, όπως είναι το γρασίδι, αλλά δεν υπήρξε καμία άλλη θέα στο τοπίο γύρω από το κέντρο. Χρησιμοποιήθηκαν 52 δωμάτια συνολικά. Πέντε από τα δωμάτια είναι κάπως μεγαλύτερα από τα άλλα ενώ δύο από αυτά έχουν πανοραμική θέα και τρία έχουν μερικώς αποκλεισμένη θέα.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου του πειράματος, 250 ασθενείς του πνεύμονα και 345 καρδιάς (σε 16 ομάδες πνεύμονα και 20 καρδιάς) ολοκλήρωσαν τουλάχιστον τρεις από τις τέσσερις εβδομάδες σε ένα από προγράμματα αποκατάστασης του κέντρου και ήταν επιλέξιμες για τη μελέτη. Τετρακόσιοι ογδόντα ένας ασθενείς συναινέσαν να συμμετάσχουν. Από αυτούς, 278 απάντησαν και τα τρία ερωτηματολόγια στο κέντρο και συμπεριλήφθηκαν σε αναλύσεις για αλλαγή στην υγεία τους καθώς και για άλλα αποτελέσματα. Τα ζητήματα που τέθηκαν για δραστηριότητες στο κέντρο απαντήθηκαν από 380 ασθενείς. Όσοι δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν όλα τα ερωτηματολόγια, ήταν λόγω απροθυμίας (π.χ. λόγω κόπωσης) και σχετικά λίγες περιπτώσεις, επειδή δεν έλαβαν το ερωτηματολόγιο από το προσωπικό του κέντρου.

Οι άνδρες εμφάνισαν παρόμοιες αυξήσεις σε όλες τις συνθήκες θέας και στα τρία σημεία μέτρησης, ενώ οι γυναίκες στην αποκλεισμένη μερικώς και πλήρως θέα έδειξαν μείωση κατά τη διάρκεια του τελευταίου μέρους του προγράμματος, ενώ αρχικά είχαν παρουσιάσει αύξηση. Μεταξύ των ασθενών καρδιάς, εκείνοι με την αποκλεισμένη θέα έδειξαν τη λιγότερη βελτίωση. Μεταξύ των ασθενών λόγω πνευμόνων, τα άτομα με την πανοραμική θέα παρουσίασαν τη μεγαλύτερη βελτίωση αρχικά, αλλά στη συνέχεια καμία ουσιαστική περαιτέρω βελτίωση, ενώ οι δύο άλλες ομάδες συνέχισαν να βελτιώνονται.

Αλλαγή στην συναισθηματική κατάσταση και ευημερία δεν φάνηκε ιδιαίτερα , ενώ δεν υπήρχαν και σημαντικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ της θέας από το παράθυρο και της παρέμβασης των φυτών με το φύλο του ασθενούς ή την ομάδα που ανήκαν. Ωστόσο, περισσότερο εκείνοι που είχαν μια πανοραμική θέα από το παράθυρο επέλεξαν να μείνουν στο δωμάτιο όταν ήθελαν να αποσύρουν και να είναι μόνοι τους σε σύγκριση με εκείνους που είχαν αποκλεισμένη θέα. Εκείνοι με την αποκλεισμένη μερικώς θέα, δεν έδειξαν σημαντικά υψηλότερες πιθανότητες για απόσυρση στα δωμάτιά τους για απομόνωση από εκείνους με την πλήρως αποκλεισμένη θέα. Επιπλέον, φαίνεται ότι ενώ περνούσαν το ίδιο χρονικό διάστημα στο δωμάτιο κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι ασθενείς με πανοραμική θέα ήταν λιγότερο πιθανό να το περάσουν στον ύπνο. Δεν υπήρχαν σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στη θέα από το παράθυρο και τις μετρούμενες δραστηριότητες αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων των περιπάτων και της βόλτας στον διάδρομο του καθιστικού, στην υποδοχή και στο σαλόνι με την τηλεόραση. Και όπως είναι αναμενόμενο, οι ασθενείς με την πανοραμική θέα ήταν περισσότερο ευχαριστημένοι από εκείνους με την μερικώς μπλοκαρισμένη, ενώ εκείνοι με την τελειως μπλοκαρισμένη θεα εξέφρασαν δυσαρέσκεια. Το παραπάνω αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με ένα μεγάλο σώμα πορισμάτων ότι οι σκηνές της φύσης και των φυσικών στοιχείων προτιμάται σε σχέση με τις σκηνές που κυριαρχούνται από κτίρια. Ασθενείς με πανοραμική θέα στη φύση ανέφεραν τη χρήση του δωματίου τους ως ένα μέρος για να αποσυρθούν σε μεγαλύτερο βαθμό, σαν καταφύγιό τους για ηρεμία και χαλάρωση. Αυτό είναι κάτι το πλέον σημαντικό για τη ψυχολογία τους, καθώς τα άτομα στα κέντρα αποκατάστασης επιβαρύνονται όχι μόνο με τις απαιτήσεις μιας δύσκολης κατάστασης για την υγεία, αλλά και με τις αγχωτικές απαιτήσεις του ίδιου του προγράμματος αποκατάστασης. Ακόμα κι αν οι ασθενείς στο κέντρο δεν ήταν υπνοδωμάτια τους κατά τη διάρκεια της ημέρας στον ίδιο βαθμό όπως στις μελέτες του Ulrich , του Park και του Mattson, η υγεία τους ποικίλει με τον τύπο της θέας του παραθύρου. **Τα αποτελέσματα εξαρτώνται, όμως, για το φύλο.** Μια μπλοκαρισμένη θέα φαίνεται να έχει επηρεάσει αρνητικά την ψυχική υγεία των ανδρών, αλλά όχι τις γυναίκες κατά τη διάρκεια της διαμονής τους. Από την άλλη πλευρά, **μια πανοραμική προβολή είχε μια πιο συνεχή θετική επίδραση στην σωματική υγεία των γυναικών.** Η θέα με το γύρω φυσικό τοπίο έδειξε να έχει μια πιο θετική επίδραση στην ψυχική υγεία των ασθενών του πνεύμονα από ό, τι των καρδιοπαθών. Μπορούμε μόνο να κάνουμε υποθέσεις σχετικά με τους λόγους για τις διαφορές μεταξύ των διαγνωστικών ομάδων. Οι ασθενείς του πνεύμονα γενικά έχουν περισσότερους περιορισμούς, δεδομένου της δυσκολίας στην αναπνοή και την ταχεία έναρξη της κόπωσης. Πρέπει να χαλαρώσουν σε εσωτερικούς χώρους σε μεγαλύτερο βαθμό, και η θέα από το παράθυρο στη φύση μπορεί ως εκ τούτου να έχει μεγαλύτερο δυναμικό για τη βελτίωση της υγείας τους. Τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης στην ανάλυση δείχνουν ότι οι διαφορετικές διαγνωστικές ομάδες δεν διέφεραν ως προς τη χρήση του ιδιωτικού χώρου, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι επωφελήθηκαν τον ίδιο τρόπο από το χρόνο που περνούσαν στο δωμάτιο. Δεν βρέθηκαν αποτελέσματα της θέας σε είτε συναισθηματικές καταστάσεις ή στην ευημερία. Αυτό μπορεί να φταίει λόγω του χρονικού πεδίου εφαρμογής των μετρήσεων. Το πρώτο προτρέπει για τη συναισθηματική κατάσταση αυτή τη στιγμή, ενώ το τελευταίο απαιτεί να κοιτάξουμε πίσω από τη ζωή του ασθενή.

Οι αναλύσεις παραπάνω αφορούν μόνο την εμπειρία των ασθενών, ενώ ήταν στο κέντρο. Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις για την υγεία δεν μπορούν να υπολογιστούν. Μαζί με παρόμοιες μελέτες, τα ευρήματα έχουν όμως πρακτικά αποτελέσματα. Αυτός ο σχεδιασμός σε νοσηλευτικά ιδρύματα μπορεί να εξετάσει τρόπους για την περιοχή του κτιρίου, έτσι ώστε τα δωμάτια να έχουν ευχάριστη θέα. Εκείνοι που είναι υπεύθυνοι για την κατανομή

των δωματίων θα πρέπει να φροντίζουν να κατανέμουν τα ιδιαίτερα ευαλωτα πρόσωπα σε δωμάτια με την πιο καλή θέα.

**Η ανεμπόδιστη θέα από το παράθυρο στη φύση μέσα από ένα ιδιωτικό δωμάτιο ασθενούς προωθεί τη βελτίωση της υγείας του κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος αποκατάστασης.**

Ωστόσο, η δύναμη της επίδρασης φαίνεται να ποικίλει ως συνάρτηση των δύο φύλων και τη διάγνωση της ασθένειας του ατόμου. **Ακόμα, ένας ασθενής σε δωμάτιο με ανεμπόδιστη θέα στη φύση μπορεί να βρει μεγαλύτερη χρήση του χώρου αυτού ως έναν τρόπο να είναι μόνος σε ένα απαιτητικό πρόγραμμα αποκατάστασης. Η απόσυρση αυτή μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς να αντιμετωπίσουν συναισθηματικά τις απαιτήσεις του προγράμματος.**

### **3.3.1 Κατηγορίες θέας από τα παράθυρα κι επίδραση στην υγεία**

Η σύνδεση μεταξύ τη θέας του τοπίου και της υγείας αναγνωρίζεται ως όλο και σημαντικότερη στον τομέα της έρευνας όσο και σε επίπεδο πολιτικής. Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο (Συμβούλιο της Ευρώπης, 2000) έχει ως στόχο να προωθήσει την προστασία της θέας του τοπίου, λαμβάνοντας την υπόψη ως " ένα βασικό στοιχείο της ατομικής και κοινωνικής ευημερίας". Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (1946) ορίζει την υγεία ως " μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς ως μια απουσία ασθένειας ή αναπηρίας". Αυτό δείχνει επίσης προς τη σημασία της οπτικής έκθεσης σε τοπία για την ατομική και κοινωνική υγεία και την ευεξία. Η γνώση σχετικά με το κατά πόσο τα διαφορετικά τοπία και στοιχεία του τοπίου συμβάλλουν για τη βελτίωση της υγείας απαιτείται για την παροχή νέων σχεδιαστικών λύσεων ευεργετικών για την ανθρώπινη υγεία.

Η σύνδεση μεταξύ της θέας και της υγείας παρατηρήθηκε για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε πολλούς διαφορετικούς πολιτισμούς και κοινωνίες. Η πεποίθηση ότι η παρακολούθηση της βλάστησης, του νερού και άλλων φυσικών στοιχείων μπορεί να βελτιώσει το άγχος και να είναι ευεργετική για τους ασθενείς σε περιβάλλοντα υγειονομικής περίθαλψης χρονολογούνται ήδη από τις πρώτες μεγάλες πόλεις της Περσίας, της Κίνας και της Ελλάδας. Κατά τον Μεσαίωνα, τα πρώτα νοσοκομεία στην Ευρώπη ήταν θεραπευτήρια σε μοναστικές κοινότητες όπου ένας "εγκλωβισμένος" κήπος ήταν ένα ουσιαστικό μέρος του περιβάλλοντος που χρησιμοποιήθηκε για να φέρει ανακούφιση στον πάσχοντα (Cooper- Marcus και Barnes, 1999, Ulrich, 2002).

Μέσα από την ιστορία, η σύνδεση ανάμεσα στη φύση και την ανάρρωση σταδιακά αντικαταστάθηκε από όλο και περισσότερες τεχνικές και τεχνολογικές προσεγγίσεις και η ιδέα ότι η πρόσβαση στη φύση θα μπορούσε να βοηθήσει στην ανάρρωση έφτασε να χάσει μεγάλο μέρος της σημασίας της (Cooper-Marcus και Barnes, 1999. Ulrich, 2002).

Ωστόσο, τα τελευταία 25 χρόνια αυτοι οι παραδοσιακοί τρόποι που συνδέουν επιπτώσεις της φύσης στην υγεία έχουν επανεμφανιστεί ως το θέμα του ενδιαφέροντος στον τομέα της ανθρώπινης υγείας. Έρευνες έχουν δημιουργήσει μια σχετικά πλούσια βιβλιογραφία για να εξηγήσουν τους τρόπους με τους οποίους τα φυσικά και άλλα περιβάλλοντα έχουν επίδραση στην ανθρώπινη υγεία.

Μια σειρά από θεωρίες και προσεγγίσεις έχουν αναπτυχθεί προκειμένου να εξηγήσουν και να αξιολογήσουν την επίδραση των τοπίων στην υγεία του ανθρώπου. Σύγχρονες θεωρίες, όπως η Θεωρία Ανάκαμψης από το στρες, του Ulrich (Ulrich, 1984, 1999), προβλέπουν ότι τα φυσικά τοπία τείνουν να μειώνουν το στρες, ενώ το δομημένο περιβάλλον τείνει να

εμποδίζει την ανάκαμψη από το άγχος. Οι ερευνητές έδωσαν πιθανές εξηγήσεις για αυτή τη σχέση. Ερευνητές περιβαλλοντικής ψυχολογίας έχουν αξιολογήσει κατά πόσον η επανορθωτική δράση των φυσικών τοπίων είναι ένα από τους λόγους για τους οποίους οι άνθρωποι προτιμούν τα φυσικά τοπία από τα αστικά κέντρα (π.χ., Hartig και Staats, 2006. Van den Berg et al., 2007). Άλλοι συγγραφείς προτείνουν ότι οι άνθρωποι έχουν έναν γενικό έμφυτο δεσμό με τη φύση, πράγμα που σημαίνει ότι ορισμένα είδη επαφής με το φυσικό κόσμο μπορεί να είναι άμεσα ευεργετικά για την υγεία (Kellert και Wilson, 1993).

Μία από τις ερευνητικές προσεγγίσεις σχετικά με τα αποτελέσματα της θέας των τοπίων στην υγεία είναι γνωστή ως "Θεραπευτικοί Κήποι". Για τον Ulrich το 1984, αποτέλεσε επίκεντρο της έρευνας του το αν η θέα από το παράθυρο του νοσοκομείου είναι σημαντική για τη βελτίωση της ανάρρωσης (Ulrich, 1984), και τότε ο σχεδιασμός των θεραπευτικών κήπων γίνεται ένα νέο και σημαντικό θέμα. Αυτό το θέμα έχει διερευνηθεί σε πρόσφατες μελέτες για τη θέα από το παράθυρο προς κήπους και πάρκα, ιδιαίτερα εκείνους γύρω από τα νοσοκομεία και τις κατοικημένες περιοχές. Οι μελέτες αυτές εκτιμήσαν κατά πόσον η θέα αυτή ενίσχυσε την μείωση του στρες και βελτίωσε την άνεση και την ευεξία (Stigsdotter και Grahn, 2002. Ulrich, 2002. Stigsdotter, 2004. Ottosson και Grahn, 2005. Sherman et al, 2005

Ως αποτέλεσμα της πάνω από 20 χρόνια έρευνας, οι Rachel και Stephen Kaplan ανέπτυξαν την Attention Restoration Theory που περιγράφει την επίδραση του φυσικού περιβάλλοντος στην ανθρώπινη ψυχική κόπωση (Kaplan και Kaplan, 1989). Η "Αποκατάσταση (Restoration)" έχει οριστεί ως "η διαδικασία ανανέωσης σωματικών, ψυχολογικών και κοινωνικών δυνατοτήτων που έχουν μειωθεί μέσα στις συνεχείς προσπάθειες για την επίτευξη απαιτήσεων προσαρμογής".

Μια άλλη προσέγγιση της μελέτης των επιπτώσεων της θέας του τοπίου στην υγεία σχετίζεται με την έννοια των "Θεραπευτικών Τοπίων". Αυτό συνδέεται με την ιδέα της ταυτότητας του τόπου, και με τη χρήση συγκεκριμένων θέσεων για τη διατήρηση της υγείας και της ευημερίας. Η έννοια εισήχθη στην αρχή της δεκαετίας του 1990 από τον ιατρικό γεωγράφο Gesler (1992), ο οποίος χρησιμοποίησε ένα διευρυμένο ορισμό της έννοιας του τοπίου που λαμβάνεται από τη πολιτισμική γεωγραφία με στόχο τη διερεύνηση των θετικών, ή θεραπευτικών χαρακτηριστικών του τοπίου (Williams, 1999? Gesler, 2005). Οι όροι "θεραπεία" ή "θεραπευτική" αναφέρονται εν γένει σε μια ευεργετική διαδικασία που προωθεί τη συνολική ευημερία. Σύμφωνα με το Cooper-Marcus και Barnes (1995) οι όροι αυτοί χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν μία ή ένα μίγμα των τριών ακόλουθων διαδικασιών: ανακούφιση από σωματικά συμπτώματα ασθένειας ή τραύματος (π.χ την ανάρρωση ενός εγχειρημένου ασθενή), τη μείωση του στρες για τα άτομα που ασχολούνται με συναισθηματικά ή και σωματικά κουραστική εμπειρία και τη βελτίωση της γενικής αίσθησης της ευημερίας.

Παρακάτω εξετάζονται περιοδικά οικολογίας, της υγείας και ψυχολογίας, μέσω ηλεκτρονικής πρόσβασης στη βιβλιοθήκη του Νορβηγικού Πανεπιστημίου Επιστημών, η οποία συμφωνεί με περισσότερα από 3.800 περιοδικά, συμπεριλαμβανομένων κάποιων από BioOne, Blackwell, Oxford, Science Direct, Springer, Elsevier και Academic Press. Αναφέρονται μόνο τα άρθρα που παρουσιάζουν ενδείξεις των επιπτώσεων στην υγεία που σχετίζονται με θέα τοπίων από παράθυρα.

Ο κύριος στόχος είναι να προσδιορίσουμε τα διάφορα είδη του τοπίου που αξιολογήθηκαν στις μελέτες και τις επιδράσεις στην υγεία που συνδέονται με την οπτική έκθεση σε αυτά. Περισσότερα από 100 άρθρα εξετάστηκαν λεπτομερώς, εκ των οποίων 31 βρέθηκαν να παρουσιάζουν αποδείξεις για τις επιπτώσεις της θέας στην υγεία. Συνοπτικοί πίνακες και τα στοιχεία οργανώνονται σύμφωνα με τους στόχους της έρευνας και παρέχουν μια επισκόπηση με τα ευρήματα (βλέπε πίνακες παρακάτω.

Κατά την επανεξέταση, κάθε άρθρο ήταν συνδεδεμένο σε μια βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες κατηγορίες:

- **Κατηγορίες των τοπίων:** το περιεχόμενο των τοπίων. Κατηγορίες φυσικού / αστικού και ύπαρξης θέας προς τοπίο ή όχι στην αξιολόγηση.
- **Επιπτώσεις στην υγεία:** τα αποτελέσματα που καταγράφηκαν για τις διαφορετικές κατηγορίες τοπίου σε κάθε μελέτη.
- **Είδος ερεθίσματος:** το είδος ερεθίσματος του τοπίου που χρησιμοποιήθηκε για τις μελέτες (θέα από το παράθυρο, βίντεο, φωτογραφίες, και παρουσία της φύσης σε κατοικημένη περιοχή, κλπ.).
- **Μέθοδος:** πώς η μελέτη διεξήχθη.
- **Μέτρα:** πώς μετρήθηκαν οι επιπτώσεις στην υγεία.
- **Ομάδες των ερωτηθέντων:** ποιοι είναι οι συμμετέχοντες (ευρύ κοινό, φοιτητές, νοσηλευόμενοι ασθενείς, κ.λπ.).

Όλα τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν στοιχεία για τους συγγραφείς και τη χώρα όπου η μελέτη πραγματοποιήθηκε. Χρησιμοποιούμε τη λέξη "τοπίο", όπως ορίζεται από την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο: " μια περιοχή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από ανθρώπους, της οποίας ο χαρακτήρας είναι το αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών και ανθρώπινων παραγόντων" (Συμβούλιο της Ευρώπης, 2000).

ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΕΣ ΣΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΘΕΑΣ ΤΟΠΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ		
ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΘΕΑΣ ΠΟΥ ΣΥΓΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΘΕΑ ΣΕ:	ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ
Ulrich (1979)	φυσικά τοπία : Όπου κυριαρχεί η πράσινη βλάστηση που περιλαμβάνει καλλιεργούμενες εκτάσεις	Βελτίωση της ευημερίας και μείωση του άγχους: αυξημένοι παράγοντες θετικών επιδράσεων και μειωμένος παράγοντας διέγερσης του φόβου
	αστικά περιβάλλοντα: Εμπορικά τοπία και βιομηχανικές περιοχές	Αύξηση θλίψης, μείωση συγκέντρωσης και προσοχής
Moore (1981)	χωράφια και δέντρα από κρατούμενους	Μείωση του στρες σε σύγκριση με κρατούμενους που βλέπαν σε αυλή φυλακής
	Αυλή φυλακών από κρατούμενους	Κρατούμενοι που βλέπαν στην αυλή των φυλακών είχαν 24% υψηλότερη συχνότητα αναρρωτικών επισκέψεων, σε σύγκριση με όσους έβλεπαν χωράφια.
Ulrich (1984)	Φυσικά τοπία από ασθενείς	Μικρότερη μετεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο, χαμηλότερες βαθμολογίες για ήσσονος σημασίας μετεγχειρητικές επιπλοκές, έλαβαν λιγότερα αρνητικά σχόλια στις σημειώσεις αξιολόγησης των νοσηλευτών και πήραν λιγότερο ισχυρά αναλγητικά από τους ασθενείς που έβλεπαν σε τούβλινο τοίχο.
	Τοίχους από τούβλα από ασθενείς	Μεγαλύτερη μετεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο, υψηλότερες βαθμολογίες για ήσσονος σημασίας

		μετεγχειρουργικών επιπλοκών, υψηλότερη συχνότητα αρνητικών παρατηρήσεων από τις σημειώσεις των νοσηλευτών, υψηλότερο αριθμό δόσεων ισχυρών αναλγητικών από τους ασθενείς που έβλεπαν στο φυσικό τοπίο.
Laumann et al. (2001)	Σκηνές της φύσης: δάσος με λίμνες και Ρυάκια, πάρκο με διάφορα είδη φυτών και τεχνητό ρυάκι, θαλάσσια περιοχή με ακτογραμμή, γρασίδι, αγελάδες και πουλιά, βουνό με χιόνι και πάγο	επανορθωτική δράση: περιβάλλοντα με στοιχεία της φύσης γενικά σκόραραν υψηλότερα σε κλίμακα μέτρησης της αποκατάστασης σε σχέση με αστικά περιβάλλοντα
	Αστικές σκηνές: μεγάλος πεζόδρομος, λεωφορείων / σιδηροδρομικός σταθμός, ώρα αιχμής	επανορθωτική δράση: το περιβάλλον της πόλης έφερε χαμηλότερη βαθμολογία στη κλίμακα μέτρησης από το φυσικό.
Hartig et al. (2003)	Φυσικό περιβάλλον: θέα σε δέντρα / φύση (1600 εκτάρια βλάστησης και άγριας ζωής)	Μείωση του στρες και βελτίωση της διάθεσης, μείωση της αρτηριακής πίεσης, Αύξηση θετικών επιδράσεων και μείωση θυμού / επιθετικότητας.
	Καθόλου θέα / αστικό περιβάλλον	Αύξηση της αρτηριακής πίεσης, μειώνεται η γενική θετική επίδραση, παρατηρείται αυξημένος θυμός / επιθετικότητα.
Staats et al. (2003)	Φυσικό περιβάλλον: Πυκνό και ανοιχτό δάσος, μονοπάτια, όχι άνθρωποι	Η κόπωση της προσοχής έδωσε μεγαλύτερη προτίμηση για το φυσικό περιβάλλον από το αστικό περιβάλλον
	Αστικό περιβάλλον: Κέντρο πόλης, δρόμοι με ψώνια, κίνηση, κατοικημένες περιοχές, Αστικά πάρκα, άνθρωποι	Η κόπωση της προσοχής έδωσε χαμηλότερη προτίμηση για τα αστικά περιβάλλοντα.
Laumann et al. (2003)	Φυσικό περιβάλλον: θάλασσα / ακτή περιβάλλον με αγελάδες που βόσκουν	Η επανορθωτική δράση: χαμηλότερος ρυθμός χτύπων της καρδιάς από τα άτομα που έβλεπαν στο αστικό περιβάλλον
	Αστικό περιβάλλον: πεζόδρομος, σταθμός των λεωφορείων, δρόμοι με κίνηση	Υψηλότερος ρυθμός χτύπων της καρδιάς από την ομάδα που βλέπαν στο φυσικό Περιβάλλον.
Tennessen and Cimprich (1995)	κυρίως φυσική θέα (δέντρα, γρασίδι, θάμνοι και λίμνες, δεν υπάρχουν στοιχεία ανθρώπινης επιρροής)	Η φυσική θέα έδωσε υψηλότερες βαθμολογίες της κατευθυνόμενης προσοχής από ό, τι η θέα σε τεχνητές κατασκευές και δεν είχε καμία επίδραση στη διάθεση.
	Χτισμένο περιβάλλον (δρόμος ης πόλης, κτίρια, τοίχοι από τούβλα)	Η θέα σε χτισμένο περιβάλλον έδωσε χαμηλότερες βαθμολογίες της κατευθυνόμενης προσοχής από ό, τι η φυσική θέα.
Karlan et al. (1988, στο Kaplan, 1993)	Θέα που περιέχει φυσικά στοιχεία	Λιγότερες ασθένειες και μεγαλύτερη ικανοποίηση από την εργασία με τη θέα στη φύση.
	Καθόλου θέα ή θέα χωρίς φυσικά στοιχεία	Αύξηση του αριθμού των ασθενειών και χαμηλότερη ικανοποίηση από την εργασία

		μεταξύ των εργαζομένων χωρίς θέα ή θέα χωρίς φύση από ό, τι μεταξύ των εργαζομένων με τη φύση στη θέα.
Karlan(1993)	Θέα που περιέχει φυσικά στοιχεία	Διαθεσιμότητα της φύσης στη θέα επηρεάζει έντονα την ικανοποίηση και τις βαθμολογίες αποκατάστασης-ανάρρωσης. λιγότερη απογοήτευση και περισσότερη υπομονή, υψηλότερος ενθουσιασμός και ικανοποίηση από τη ζωή, καλύτερη εμφάνιση συνολικής υγείας.
	θέα χωρίς φυσικά στοιχεία	Χαμηλότερες αξιολογήσεις ικανοποίησης και βαθμού αποκατάστασης
Grahn et al. (1997)	Αυλή του σχολείου με υψηλό βαθμό Φυσικών στοιχείων	Λιγότερες απουσίες λόγω ασθένειας, λιγότερα προβλήματα προσοχής, λιγότερα προβλήματα συγκέντρωσης, βελτίωση κινητικής λειτουργίας .
	Αυλή σχολείου με λίγα φυσικά στοιχεία	Αύξηση του αριθμού των ημερών αναρρωτικής άδειας, προβλήματα προσοχής, υψηλότερος βαθμός σε προβλήματα συγκέντρωσης και μειωμένη κινητική λειτουργία
Parsons et al. (1998)	Θέα σε φυσικό περιβάλλον : δάση και γήπεδα του γκολφ	Στη θέα προς γήπεδα του golf πιο πλήρη ανάρρωση από ό, τι στα αστικά περιβάλλοντα (παθητικοί στρεσογόνοι παράγοντες). Αρτηριακή πίεση: στα δάση πληρέστερη από εκείνη στην αστική θέα (παθητικός παράγοντας άγχους. Η δραστηριότητα του ηλεκτρομυογράφηματος του προσώπου (EMG): στη θέα προς το δάσος μεγαλύτερη.
	Αστικό περιβάλλον : μικτό κατοικημένα και με ελαφρά ανάπτυξη (1) και αστικό (2)	Στο αστικό περιβάλλον πιο αργή ανάρρωση από ότι στο μικτό.
Ulrich et al. (1991)	Φυσικό περιβάλλον: βλάστηση και βλάστηση με νερό	Μειωμένος φόβος και θυμός, υψηλότερα επίπεδα θετικών επιδράσεων και αντίληψης ή προσοχής, ταχύτερη και πληρέστερη ανάρρωση, μεγαλύτερη μείωση του στρες (μη στατιστικά σημαντικές οι διαφορές μεταξύ των σκηνών με και χωρίς νερό).
	Αστικό περιβάλλον με λίγη ή πυκνή κίνηση και πεζούς	Πιο αργή και λιγότερο πλήρη ανάκαμψη, έλλειψη ανάκαμψης του παλμικού χρόνου διέλευσης (PTT) για περιβάλλοντα με κίνηση, καρδιακή επιτάχυνση. Τα περιβάλλοντα σε κίνηση έφεραν μεγαλύτερη ανάρρωση από ό, τι εκείνο στους πεζούς στα εμπορικά κέντρα.
Ulrich (1981)	Σκηνές της φύσης: βλάστηση συμπεριλαμβανομένων και καλλιεργούμενων εκτάσεων	Θετική επίδραση στην ψυχο-φυσιολογική κατάσταση, θετική επίδραση στη συναισθηματική κατάσταση.



	Φυσικές σκηνές με νερό	Θετική επίδραση στην ψυχο-φυσιολογική κατάσταση, ειδικότερα θετική επίδραση στη συναισθηματική κατάσταση.
	αστικές σκηνές: Εμπορικά μέρη και βιομηχανικές περιοχές	Λιγότερο θετική επίδραση στην ψυχο-φυσιολογική κατάσταση, λιγότερο θετική επίδραση στη συναισθηματική κατάσταση.
Herzog and Chernick (2000)	Φυσικό περιβάλλον: χωράφια / δάση με υψηλό και χαμηλό βαθμό ανοίγματος του χώρου	Υψηλή αίσθηση ηρεμίας, χαμηλή αίσθηση του κινδύνου.
	Αστικές σκηνές με υψηλό και χαμηλό βαθμό ανοίγματος του χώρου	Λιγότερη ηρεμία, μεγάλη αίσθηση κινδύνου
Lohr and Pearson-Mims(2006)	Αστικό περιβάλλον με δένδρα διάφορων μορφών	Θετικές συναισθηματικές αντιδράσεις σε σχέση με τη θέα αστικού τοπίου με άψυχα αντικείμενα. Χαμηλότερη πίεση αίματος και θετική συναισθηματική αντίδραση σε δέντρα με απλωμένα κλαδιά σε σύγκριση με τα δέντρα με στρογγυλεμένες ή κωνικές μορφές. Θετική ανταπόκριση και μείωση της αρτηριακής πίεσης στη θέα πυκνών φυλλωμάτων. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στο δέρμα, τη θερμοκρασία ή την πίεση του αίματος.
	Αστικό περιβάλλον με άψυχα αντικείμενα	Λιγότερη θετική αντίδραση απ ότι στη θέα του αστικού με τα δένδρα.
Staats et al. (1997)	Δασικά τοπία διαφορετικής πυκνότητας και προσβασιμότητας (μονοπάτι έναντι διακεκομμένου μονοπατιού)	Μεγαλύτερη αίσθηση ευχαρίστησης για μεγαλύτερη προσβασιμότητα, δεν υπάρχει σημαντική διαφορά που να σχετίζεται με την πυκνότητα κι ένδειξη ότι η χαμηλή πυκνότητα έδωσε αφορμή για περισσότερη ευχαρίστηση.
Van den Berg et al. (2003)	δασική περιοχή σαν πάρκο με και χωρίς ποταμάκι	μεγαλύτερη ευτυχία, λιγότερο άγχος, θυμό, κατάθλιψη κι ένταση. βελτίωση της διάθεσης και συγκέντρωσης. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ περιβάλλοντα με και χωρίς νερό.
	Αστικό περιβάλλον: δρόμος κατά μήκος ενός καναλιού με καταστήματα στην άλλη πλευρά του δρόμου και δρόμος με καταστήματα και στις δύο πλευρές	Καμία συναισθηματική αποκατάσταση σε σχέση με τη συνολική ευτυχία και το άγχος. Λιγότερη αποκατάσταση σε σχέση με την κατάθλιψη, θυμός και η ένταση
Heerwagen (1990)	Ζωγραφιές του φυσικού τοπίου : Μακρινά βουνά, ηλιοβασίλεμα, συγκεντρωμένα δέντρα και ανοικτές χλωδείς περιοχές, μονοπάτια	Μείωση του στρες: οι ασθενείς αισθάνθηκαν πιο ήρεμοι και λιγότερο τεταμένοι στη θέα της τοιογραφίας σε σχέση με το απλό δωμάτιο αναμονής. Τα οφέλη της σκηνής φύσης ήταν εμφανή τόσο στο καρδιακό ρυθμό όσο στις αυτοαναφορές για τις συναισθηματικές καταστάσεις.
	Λευκός τοίχος	Οι ασθενείς που έβλεπαν λευκό τοίχο είχαν μεγαλύτερη αύξηση του καρδιακού

		ρυθμού κατά τη διάρκεια της περιόδου αναμονής, ένιωθαν λιγότερο ήρεμοι και περισσότερο τεταμένοι από ό, τι οι ασθενείς που βλέπαν την τοπιογραφία.
Nakamura and Fujii (1992)	Πράσινος φράκτης από φυτά	Χαλαρωτική επίδραση: τα δεδομένα EEG υποστήριξαν το συμπέρασμα ότι το πράσινο προκάλεσε χαλάρωση.
	Φράκτης από τσιμέντο	Αύξηση του συναισθήματος του στρες .
Ottosson and Grahn (2005)	Κήπος με οπωροφόρα δένδρα και ποικιλία από είδη λουλουδιών	Αυξημένη ικανότητα συγκέντρωσης μετά από ανάπαυση ή βλέποντας σε ένα κήπο έξω από το γηροκομείο, σε σύγκριση με την ανάπαυση μέσα στο δωμάτιό τους. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν καμία επίδραση στην αρτηριακή πίεση ή τον καρδιακό ρυθμό.
	Εσωτερικό περιβάλλον δωματίου	Χαμηλότερη ικανότητα συγκέντρωσης σε σχέση με τη θέα στον κήπο.
Diette et al. (2003)	Φύση. Ρεματιά σε λιβάδι την άνοιξη, καθώς και οι ήχοι της φύσης	Μείωσε σημαντικά το άγχος για τους συμμετέχοντες που εκτέθηκαν σε σκηνή της φύσης και του ήχου. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά στο μέσο επίπεδο άγχους.
	Καμία θέα η ήχος.	Η ομάδα ελέγχου ανέφεραν υψηλότερα επίπεδα πόνου. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά σε μέσο επίπεδο του άγχους.
Kuo et al. (1998)	Ποσοστό πράσινης βλάστησης στη γειτονιά (Βαθμολογία 0-4). Έρευνα σε κάτοικους.	Λιγότερο επιθετική συμπεριφορά, λιγότερα εγκλήματα που αναφέρθηκαν από την αστυνομία (εγκλήματα ιδιοκτησίας και εγκλήματα βίας) από ό, τι στις περιοχές χωρίς βλάστηση.
Kuo (2001)	Ποσοστό πράσινης βλάστησης στη γειτονιά (Βαθμολογία 0-4) σε κατοικημένες περιοχές. Έρευνα σε κάτοικους.	Χαμηλότερη πνευματική κόπωση για τους κάτοικους με θέα στη φύση κοντά τους. Πιο πιθανό να είναι σε θέση να ασχοληθούν με τα μείζονα ζητήματα της ζωής τους. Πιο αισιόδοξοι και λιγότερο ανίσχυροι για τα ζητήματα που αντιμετωπίζουν.
Taylor et al. (2002)	Ποσοστό της θέας απ' το παράθυρο σε φύση. (0-4 βαθμολογία)	Βελτιωμένη αυτο-πειθαρχία για τα κορίτσια της πόλης: η θέα αντιπροσώπευε το 20% της διακύμανσης μεταξύ των βαθμολογιών σχετικά με τον δείκτη αυτοπειθαρχίας. Για τα αγόρια, η θέα από το στίτι δεν έδειξε κάποια σχέση με την απόδοση σε κάθε μέτρηση. Χαμηλότερη αυτοπειθαρχία για τα κορίτσια με λιγότερο πράσινο στην θέα από το παράθυρο.

Stigsdotter (2004)	Μέρος εργασίας : Τέσσερα επίπεδα καμίας θέας , ή πρόσβασης σε κήπο για θέα Και περίπτωση πρόσβαση στον κήπο στο χώρο εργασίας	Καμία θέα ή καθόλου πρόσβαση σε κήπο έδωσε χαμηλότερες τιμές άνεσης, ευχαρίστησης και ευεξίας και ψηλότερα επίπεδα στρες από ό, τι των εργαζόμενων με πρόσβαση ή θέα στον κήπο.
Maas et al. (2006)	Ποσό πρασίνου σε ακτίνα 1 χλμ. και 3 χλμ. από την κατοικία	Καλύτερη αντίληψη της γενικής υγείας εκεί όπου είχαμε υψηλότερο ποσοστό πρασίνου.
Leather et al. (1998)	Ποσοστό θέας από το παράθυρο με αγροτικά στοιχεία (δέντρα, βλάστηση, φυτά, και φύλλωμα)	Η θέα των φυσικών στοιχείων βρέθηκε να μειώνει τις αρνητικές επιπτώσεις του στρες από τη δουλειά, την πρόθεση να κόψουν το κάπνισμα και γενικότερα μία οριακή θετική επίδραση στη γενική ευημερία. Σε αντίθεση, οι υψηλότερες τιμές άγχους, η χαμηλότερη ικανοποίηση από την εργασία, μεγαλύτερη πρόθεση να εγκαταλείψουν την προσπάθεια, βρέθηκε όταν δεν υπάρχει θέα ή σε χαμηλό ποσοστό θέας.
Wells (2000)	Ποσό της φύσης στην θέα από το παράθυρο (διαφορετικά δωμάτια στο σπίτι) σε μια κλίμακα φυσικότητας από 1-5. Υλικό αυλής: 4 κατηγορίες φυσικότητας	Υψηλότερη βαθμολογία φυσικότητας έδωσε καλύτερη γνωστική λειτουργία.
Kuo and Sullivan (2001b)	Διαφορετικά επίπεδα φύσης (δέντρα και χορτάρι γύρω από δημόσια στέγαση (κλίμακα 0-4)	Κάτοικοι σε κτίρια με κοντινή φύση είχαν χαμηλότερα επίπεδα νοητικής κόπωσης και ανέφεραν λιγότερη επιθετικότητα και βία.

ΤΥΠΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ
Η συχνότητα των ιατρικών επισκέψεων	Moore (1981)
Αριθμός ημερών στο νοσοκομείο μετά την επέμβαση	Ulrich (1984)
Τα ποσοστά της εγκληματικότητας που αναφέρθηκαν στην αστυνομία	Kuo and Sullivan (2001a) and Kuo and Sullivan (2001b)
Δόσεις παυσίπονων κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης	Ulrich (1984)
Δοκιμές – προσοχής και συγκέντρωσης	Tennessen and Cimprich (1995), Grahn et al. (1997), Kuo (2001), Taylor et al. (2002), Hartig et al. (2003), Laumann et al. (2003), Van den Berg et al. (2003), and Ottosson and Grahn (2005)
Αρτηριακή πίεση	Ulrich (1981), Ulrich et al. (1991), Hartig et al. (2003), Ottosson and Grahn (2005), and Lohr and Pearson-Mims (2006)
Καρδιακός ρυθμός	Ulrich (1981), Heerwagen (1990), Ulrich et al. (1991), Laumann et al. (2003), and Ottosson and Grahn (2005)
Εγκεφαλική λειτουργία	Ulrich (1981) and Nakamura and Fujii (1992)
Αγωγιμότητα του δέρματος	Ulrich et al. (1991) and Lohr and Pearson-Mims (2006)
Μυϊκή ένταση	Ulrich et al. (1991)
Δοκιμές κινητικής λειτουργίας	Grahn et al. (1997)

Δοκιμές συναισθημάτων	Hartig et al. (2003) and Van den Berg et al. (2003)
Παρατήρηση συμπεριφοράς	Grahn et al. (1997), Wells (2000), and Taylor et al. (2002)
Τεστ για τους κοινωνικούς δεσμούς της γειτονιάς	Kuo et al. (1998)
Αυτοαναφορές της συναισθηματικής κατάστασης	Ulrich (1979), Kaplan et al. (1988 reported in Kaplan, 1993), Heerwagen (1990), Kaplan (1993), Staats et al. (1997), and Leather et al. (1998)
Αυτο-αξιολόγηση της υγείας	Maas et al. (2006) and Diette et al. (2003)
Συεντεύξεις / ερωτηματολόγια	Ulrich (1981), Herzog and Chernick (2000), Kuo (2001), Laumann et al. (2001), Staats et al. (2003), and Stigsdotter (2004)

### 3.4 Φυσικό φως κι επίδραση στην υγεία

Το φως της ημέρας έχει συνδεθεί από καιρό με την υγεία, και στο βιβλίο του “ The Healing Sun ” ο Δρ Hobday, μας θυμίζει το έργο του Βιτρούβιου τον πρώτο αιώνα π.Χ. με τα δέκα βιβλία του για την αρχιτεκτονική. Μεταξύ των κλασικών αρχών της αρμονικής αναλογίας και συμμετρίας, όπως ο Βιτρούβιος ορίζει, τόνισε ότι οι αρχιτέκτονες πρέπει να επιλέγουν υγιείς τοποθεσίες για τα κτίρια τους, και ότι η προσεκτική σχεδίαση των κτιρίων μπορεί να εμποδίζει την ανάπτυξη ασθένειας. Ήταν από τότε σαφές ότι η υγιής περιοχή ήταν εκείνη η οποία είχε τέτοιο προσανατολισμό έτσι ώστε να επιτρέπεται ανεμπόδιστα η εισαγωγή του φυσικού φωτός. Ο Βιτρούβιος ήταν ο πρώτος που μελέτησε τις ποιοτικές και ποσοτικές πτυχές της ημέρας, προτείνοντας σαφείς κανόνες για να εκτιμηθεί το κατά πόσον ένα εσωτερικό είναι καλά φωτιζόμενο.

Το φως της ημέρας παρέχει ένα καλύτερο περιβάλλον φωτισμού από το ψυχρό λευκό των λάμπων φθορισμού και τις ηλεκτρικές πηγές φωτός, γιατί απ’όλα τα είδη φωτισμού που μέσα στην εξέλιξή του έχει συγκρίνει ο άνθρωπος, αυτό ταιριάζει περισσότερο στις οπτικές του απαιτήσεις σύμφωνα με τους Franta και Anstead το 1994.

Η πλειονότητα των ανθρώπων προτιμούν ένα περιβάλλον φωτισμένο φυσικά, επειδή το ηλιακό φως αποτελείται από ένα ισορροπημένο φάσμα των χρωμάτων, που κορυφώνεται ελαφρά στη μπλε-πράσινη περιοχή του ορατού φάσματος (Liberman 1991). Σύμφωνα με την Hathaway (1992), το φυσικό φως έχει επίσης τα υψηλότερα επίπεδα του φωτός που απαιτούνται για τις βιολογικές λειτουργίες, όπως, το υψηλής σημασίας φάσμα της φωτοβιολογικής δράσης του ανθρώπου, τη παραγωγή της μελατονίνης και της βιταμίνης D, τη σωστή οδοντική ανάπτυξη, τη μείωση των επιπέδων της μπιλρουμπίνης στον οργανισμό, κι άλλα.

Σύμφωνα με τον Δρ Ott (Ott Biolight Systems, Inc 1997a) αλλά και τους Brody 1981, Wurtman 1975, και Kotsch 1988, ο οργανισμός χρησιμοποιεί το φως ως θρεπτική ουσία για μεταβολικές διαδικασίες όπως κάνει με το νερό ή την τροφή. Το φυσικό φως διεγείρει θεμελιώδεις βιολογικές λειτουργίες του εγκεφάλου και διαιρείται σε χρώματα που είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία μας. Μήκη κύματος του φωτός ελέγχουν τη χημεία του ανθρώπινου σώματος και πολλές λειτουργίες, όπως το νευρικό σύστημα, ο κερκαδικός ρυθμός, ο βλεννογόνος αδένας, το ενδοκρινολογικό σύστημα, και ο αδένας της επίφυσης επηρεάζονται από τα διαφορετικά αυτά μήκη κύματος. Σε μια συννεφιασμένη μέρα ή υπό κακές συνθήκες φωτισμού, η αδυναμία να αντιλαμβανόμαστε τα χρώματα από

το φως μπορεί να επηρεάσει τη διάθεσή μας και το επίπεδο της ενέργειάς μας. Ο Dr Liberman (1994) ανέφερε επίσης ότι το φως παίζει ρόλο και στη διατήρηση της υγείας μας:

*“Όταν μιλάμε για την υγεία, την ισορροπία, και την φυσιολογική ρύθμιση, αναφερόμαστε στη λειτουργία των μεγάλων φυλάκων της υγείας του σώματος: το νευρικό σύστημα και το ενδοκρινολογικό σύστημα. Αυτά τα μεγάλα κέντρα ελέγχου του σώματος ενεργοποιούνται άμεσα και ρυθμίζονται από το φως, σε βαθμό πολύ πέρα από αυτό που η σύγχρονη επιστήμη έχει υπάρξει πρόθυμη να δεχτεί.”*

Οι Danzig, Lazarev και Sokolon υποστηρίζαν ότι διαταραχές μπορούν να συμβούν στο ανθρώπινο σύστημα, εάν το ανθρώπινο δέρμα δεν εκτίθεται σε ηλιακή ακτινοβολία, είτε άμεση ή διάχυτη, για μεγάλες χρονικές περιόδους. Πιστεύουν ότι οδηγά σε ανεπάρκεια βιταμίνης D που ακολουθείται από εξασθενημένη άμυνα του οργανισμού και επιδείνωση των χρόνιων ασθενειών. Οι Wurtman και Neer (1975) τονίσαν ότι η μη οπτική αντίδραση του αμφιβληστροειδούς στο φως διαμεσολαβεί σε μια σειρά από ορμονικές νευροενδοκρινικές λειτουργίες, οι οποίες, με τη σειρά τους, ρυθμίζουν μηχανισμούς όπως την ήβη, την ωορρηξία και μια ευρεία ποικιλία των ημερήσιων οργανικών ρυθμών. Ο Faber Birren ανέφερε ότι η υπερϊώδης ακτινοβολία εντείνει τις ενζυματικές διαδικασίες του μεταβολισμού, αυξάνει τη δραστηριότητα του ορμονικού συστήματος, και βελτιώνει το κεντρικό νευρικό και μυϊκό σύστημα (A Summary of Light-Related Studies 1992).

### 3.4.1 Φυσικό φως και κίρκαδικός κύκλος

Το φως που πέφτει πάνω στον αμφιβληστροειδή και μεταδίδεται στον υποθάλαμο ελέγχει τον κίρκαδικό ρυθμό μας (Samuels 1990), ο οποίος είναι υπεύθυνος για το συγχρονισμό του εσωτερικού μας ρολογιού σε 24 ώρες (Light, Sight, and Photobiology 1998). Οι επιδράσεις του φωτός στο κίρκαδικό ρυθμό μπορεί να μελετηθούν χρησιμοποιώντας φυσιολογικές μεταβλητές, όπως η καθημερινή θερμοκρασία του σώματος, τα επίπεδα της μελατονίνης, η παραγωγή ούρων, η δραστηριότητα του εγκεφαλικού φλοιού, και η εγρήγορση (το ξύπνημα. (Light, Sight, and Photobiology 1998). Το 1980, ο Bickford σημείωσε ότι η παρατεταμένη έκθεση στους λευκούς ψυχρούς λαμπτήρες φθορισμού μπορεί να προκαλέσει μη φυσιολογικούς κίρκαδικούς ρυθμούς.

Άλλες μελέτες φωτισμού έχουν δείξει ότι το φως που απορροφάται από το μάτι ελέγχει την παραγωγή της ορμόνης μελατονίνης, η οποία επηρεάζει τον ύπνο, τη διάθεση, τη θερμοκρασία του σώματος, την ανάπτυξη της εφηβείας και την ανάπτυξη όγκων (Salares και Russell 1996).

Το κίρκαδικό σύστημα είναι οργανωμένο νευρολογικά να οδηγεί τις σωματικές λειτουργίες ως ένας ρυθμιστικός μηχανισμός. Μάλιστα, σε κατάσταση αποσυντονισμένου κίρκαδικού συστήματος, το εσωτερικό ρολόι παράγει ένα "υποκειμενικό" μήκος ημέρας που διαφέρει αξιόπιστα από τις 24 ώρες. Οι άνθρωποι που ζουν κάτω από πειραματικές συνθήκες απομόνωσης μπορεί να έχουν κύκλο με μήκη μεγαλύτερα από 24 ώρες. Αυτό το είδος της απόκλισης θα έθετε τον κίνδυνο της συνεχούς έλλειψης συγχρονισμού με τον εξωτερικό κόσμο, χωρίς την ικανότητα του φωτός να αναγκάσει μια ημερήσια διόρθωση στο εσωτερικό ρολόι με αυστηρή αντιστοιχία τις 24.00 ώρες. (Terman, et al. 1986). Μεταξύ των ορμονικών δραστηριοτήτων που ακολουθούν στενά 24-ωρους κύκλους, πιο σημαντική είναι η έκκριση της μελατονίνης από τον αδένα της επίφυσης (η οποία προκαλεί ύπνο, τροποποιεί τη διάθεση και την ψυχική ευεξία, και παίζει ρόλο στις δραστηριότητες του συστήματος αναπαραγωγής. Η έκκριση της μελατονίνης παρακολουθείται στενά από την

έκκριση κορτιζόλης από το φλοιό των επινεφριδίων (που επηρεάζει την κατάρριψη των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και του λίπους, την ανάπτυξη των λευκών αιμοσφαιρίων, τη δραστηριότητα του νευρικού συστήματος και τη ρύθμιση της πίεσης του αίματος) (Bryan 1998).

### **3.4.2 Φυσικό φως και ο αδένας της υπόφυσης – επίφυσης**

Ο Wurtman συνέδεσε το φως που εισέρχεται στο μάτι με τις αντιδράσεις του αδένος της επίφυσης και την έκκριση της ορμόνης μελατονίνης το 1968. Αυτή η ορμόνη επηρεάζει επίσης τις λειτουργίες των άλλων αδένων με άμεση δράση σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου (A Summary of Light-Related Studies 1992). Μελέτες έχουν δείξει πως η παραγωγή μελατονίνης επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία.

Η Φωτοηλεκτρική ενέργεια επηρεάζει τη λειτουργία της υπόφυσης που ελέγχει το ορμονικό σύστημα (Hollwich και Dieckhues 1980) και ως εκ τούτου τους μηχανισμούς αντιμετώπισης, συναισθημάτων και άγχους. Η μελατονίνη συνήθως εκκρίνεται από τον αδένος υπό απουσία φωτός και όπου το φως της ημέρας και ο τεχνητός φωτισμός στο εσωτερικό των κτιρίων είναι ανεπαρκής η φυσική καταστολή παραγωγής μελατονίνης κατά τη διάρκεια της ημέρας αποτυγχάνει και συνοδεύεται από αισθήματα κατάθλιψης (Wurtman 1975. Liberman 1985. Lewy 1985).

Αναγνωρισμένη επιστημονική έρευνα εμπνευσμένη από αρκετούς υποστηρικτές συνέβαλε στην κατανόηση του πώς το ανθρώπινο ενδοκρινολογικό σύστημα ενεργοποιείται από το φως που εισέρχεται στο μάτι, ρυθμίζει την χημεία του σώματος και ειδικότερα την έκκριση ή την καταστολή της μελατονίνης. Επίπεδα μελατονίνης στο σώμα καθορίζουν την ατομική δραστηριότητα και το επίπεδο της ενέργειας. Τα υψηλά επίπεδα της μελατονίνης προκαλούν υπνηλία, ενώ το χαμηλό επίπεδο μελατονίνης αντιστοιχεί σε εγρήγορση των αισθήσεων (Ott Biolight Systems, Inc 1997a).

### **3.4.3 Το φως της ημέρας στο στρες και το άγχος**

Η κορτιζόλη, γνωστή και ως «ορμόνη του στρες», είναι ένα κορτικοστεροειδές που παράγεται από τον φλοιό των επινεφριδίων. Ακολουθεί ένα ημερήσιο μοτίβο με υψηλές τιμές κατά τη διάρκεια της ημέρας και χαμηλές τιμές το βράδυ (Hollwich, 1979? Scheer και Buijs, 1999). Επίσης, παρουσιάζει εποχική διακύμανση, με περισσότερες ορμόνες του στρες να παράγονται το καλοκαίρι από ό, τι το χειμώνα (Erikson και Kuller, 1983? Kuller και Lindsten, 1992).

Ασυνήθιστα υψηλά επίπεδα άυξησης της κορτιζόλης στη πίεση του αίματος και των επιπέδων σακχάρου, μπορεί να προκαλέσουν στειρότητα στις γυναίκες, και καταστέλλουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Τα φυσιολογικά επίπεδα κορτιζόλης εμπλέκονται στον σωστό μεταβολισμό της γλυκόζης, τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, την απελευθέρωση της ινσουλίνης για τη συντήρηση του σακχάρου στο αίμα, και μία γενικότερα υγιή λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Πάρα πολύ ή πολύ λίγη κορτιζόλη έχει εμπλακεί σε πολλές ασθένειες που ξεκινούν από μία απλή κατάθλιψη, ως τον καρκίνο και το AIDS, ή τη νόσο του Αλτσχάιμερ (Sapsee, 1997). Το σώμα μας χρειάζεται κορτιζόλη, αλλά μόνο στη σωστή ποσότητα.

Το ξύπνημα είναι ένα ισχυρό ερέθισμα για την έκκριση κορτιζόλης και αυτή η αφύπνιση επηρεάζεται από το φως (Scheer και Buijs, 1999? Leproult et al, 2001) Ενα προσωπικό γραφείο εργασίας κοντά σε παράθυρο βρέθηκε να προσφέρει υψηλότερα επίπεδα πρωινής κορτιζόλης κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού από ό, τι κατά τη διάρκεια του χειμώνα, λόγω του ότι το φως της ημέρας καταστέλλει την παραγωγή της μελατονίνης και διεγείρει

την έκκριση της κορτιζόλης, κάνοντας τους ανθρώπους να αισθάνονται περισσότερο σε εγρήγορση και ενεργό, σύμφωνα με μελέτη από Erikson και Kuller (1983). Εντάσεις του φωτός της ημέρας βρέθηκε το πρωί να παράγουν βέλτιστα επίπεδα σεροτονίνης και να οδηγούν σε μια κατάσταση υψηλής εγρήγορσης, αλλά όχι άγχους. Μία χρονοβόρα έρευνα σε μαθητές από Kuller και Lindsten (1992) έδειξε ότι οι υψηλές τιμές της κορτιζόλης κατά τη διάρκεια του χειμώνα συσχετίζεται με χαμηλά ποσοστά απουσιών λόγω ασθένειας. Επιπλέον, υψηλές τιμές της κορτιζόλης το πρωί σχετίστηκαν με μια κλίση προς την κοινωνικότητα και την εγρήγορση. Τα ευρήματα αυτά εξηγούν γιατί οι μαθητές με επαρκή έκθεση στο φως της ημέρας έχουν καλύτερες επιδόσεις από τους μαθητές, με μικρότερη έκθεση.

Σαφώς, το φως δρα στην παραγωγή της κορτιζόλης, της σεροτονίνης, και της μελατονίνης, τρεις σημαντικές ορμόνες που επηρεάζουν το εσωτερικό ρολόι μας και τη διάθεσή μας, ανάμεσα σε πολλές άλλες επιδράσεις. Είναι σημαντικό να κκρατιούνται αυτές οι ορμόνες στη σωστή ισορροπία. Τα χαμηλά επίπεδα της σεροτονίνης μαζί με ένα χαμηλό επίπεδο νορεπινεφρίνης προκαλούν κατάθλιψη.

Η υποτονική έκκριση σεροτονίνης μπορεί επίσης να ευθύνεται για συναισθηματικές διαταραχές, την όρεξη, τη λίμπιντο, και διαταραχές του ύπνου που να σχετίζονται με την κατάθλιψη.

Συμπερασματικά, λόγω των πολλών θετικών χαρακτηριστικών του, **το φυσικό φως είναι ένα από τα καλύτερα διαθέσιμα αντικαταθλιπτικά, μια που είναι πολύ πιο αποτελεσματικό από ό, τι το ηλεκτρικό φως.** Είναι σχεδόν αδύνατο να φωτίζεται ένα κτίριο με φως στα επίπεδα των 2500 lux ή ακόμα και 10 000 lux, επίπεδα απαραίτητα για τη καταπολέμηση της κατάθλιψης. Τέτοιος φωτισμός, ωστόσο, μπορεί να επιτευχθεί με φυσικό φως. Σε μια ηλιόλουστη μέρα, ο έξω φωτισμός μπορεί να είναι τόσο υψηλός όσο τα 100 000 lux και σε μία συννεφιασμένη μέρα μπορεί να ανέλθει σε 20 000 lux. Αυτό που είναι ενδιαφέρον να επισημανθεί στους αρχιτέκτονες είναι ότι περνάμε το μεγαλύτερο μέρος της ζωής μας σε εσωτερικούς χώρους λόγω των καιρικών συνθηκών και της ανάγκης για εργασία. Είναι, ως εκ τούτου, το πιο σημαντικό από όλα για τους αρχιτέκτονες στον να σχεδιάζουν κτίρια που να παρέχουν θεραπευτικά επίπεδα φωτός, κατά προτίμηση φωτός της ημέρας. Τα κτίρια πρέπει να σχεδιάζονται όχι μόνο ως χώροι για καταφύγιο και να στεγάζουν απαραίτητες δραστηριότητες, αλλά και ως χώροι για ανάρρωση, θεραπεία και γενικότερη ψυχική αποκατάσταση.

Οι παραδοσιακές λύσεις φωτισμού που βασίζονται μόνο στους τοίχους με παράθυρα, λύση που υιοθετήθηκε σήμερα από τους κατασκευαστές πολυώροφων κτιρίων, είναι πολύ περιορισμένες όταν πρόκειται για για την αντιμετώπιση εποχιακών διαταραχών όπως η ΕΔΕ. Τα υψηλά επίπεδα του φωτός της ημέρας που οι άνθρωποι απαιτούν περιορίζονται στην περιφερειακή περιοχή που είναι μόλις λίγα μέτρα βάθος, χωρίς να υπερβαίνει κανονικά τη μιάμιση φορά το ύψος του παραθύρου. Επίπεδα φωτισμού πέφτουν απότομα καθώς κάποιος μετακινείται μακριά από το παράθυρο. Άλλες πιο καινοτόμες λύσεις, χρειάζονται για να φέρουν υψηλά επίπεδα του φωτός της ημέρας σε κεντρικές περιοχές του κτιρίου και σε περιοχές όπου η πλειοψηφία των εργαζομένων βρίσκονται το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας. Το φως μπορεί να μειωθεί κατά 50% ή περισσότερο από την απλή μετακίνηση λίγων μέτρων μακριά από το παράθυρο. Φυσικά, είναι δυνατόν να συμπληρωθούν τα υψηλά επίπεδα φωτός που απαιτούνται για την καταπολέμηση της ΕΔΕ με τη χρήση ηλεκτρικού φωτός, αλλά και με τις ανησυχίες για την εξάντληση των ορυκτών καυσίμων και την υπερθέρμανση του πλανήτη, η λύση μπορεί να αποδειχθεί πολύ δαπανηρή. Αυτό το βάρος πέφτει, κατά συνέπεια, στους αρχιτέκτονες να σχεδιάζουν κτίρια, όπου το φως της ημέρας είναι άφθονο σε όλο το εσωτερικό του κτιρίου, όχι μόνο την

περιφέρεια. Αυτά τα υψηλά επίπεδα φωτός θα πρέπει να εμπύπτουν στα μάτια του ανθρ'ωπου, ο πρώτος υποδοχέας υπό το φως στη διαδικασία της θεραπείας. Οι αρχιτέκτονες θα πρέπει να ασχοληθούν με σχεδιαγράμματα επίπλων που να ενθαρρύνουν τους ενοίκους του κτιρίου να βλέπουν στα παράθυρα, αντί τους τειχους για να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα της φωτοθεραπείας.

### 3.4.4 Φυσικό φως και θεραπεία παθήσεων

Μέσα από χρόνιες ιατρικές έρευνες φαίνεται πως το φως της ημέρας και η συμβολή του στη παραγωγή της βιταμίνης D μπορεί να βοηθήσει στην ανάρρωση ή και την πρόληψη διάφορων ασθενειών. Εκτός από την κατάθλιψη και άλλες ψυχοσωματικές ασθένειες, το φυσικό φως καταπολεμά τη ραχίτιδα, την ευαισθησία των οστών, την αύξηση των καταγμάτων και καρδιακές παθήσεις, ενώ μπορεί να εμπλακεί σε ασθένειες όπως η σκλήρυνση, διαβήτη ακόμα και στην καταστολή του καρκίνου.

Επηρεάζοντας τη χημεία του ανθρώπινου σώματος, **το φυσικό φως μπορεί να βελτιώσει την υγεία και να βοηθήσει στη θεραπεία παθήσεων**. Ο Terman (1986) υποστήριξε ότι η βελτίωση του εσωτερικού φωτισμού θα μπορούσε να μειώσει κοινά υποκλινικά προβλήματα του πληθυσμού, όπως ο υπερβολικός ύπνος, η υπερκατανάλωση τροφής, η ενεργειακή απώλεια, και οι εργασιακές διαταραχές. Ο Dr Ott (1982) χρησιμοποίησε τεστ κινήσιολογίας για να αποδείξει ότι ο καλύτερος φωτισμός θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση της μυϊκής δύναμης, αλλά ο Jewett, et al. (1985) υποστήριξε ότι το φως δεν έχει αυτό το αποτέλεσμα.

Ο Jewett κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι δοκιμές του Dr Ott αλλοιώσαν τα πειραματικά αποτελέσματα και το πραγματικό αποτέλεσμα του φωτισμού ήταν τόσο μικρό που οι ψυχολογικές επιπτώσεις θα επισκίαζαν οποιαδήποτε αποτέλεσμα. Ωστόσο, μελέτες έχουν δείξει ότι το φως μπορεί να βοηθήσει τη θεραπεία ραχίτιδας, οστεομαλάκυνσης, και της εποχιακής συναισθηματικής Διαταραχής (ΕΔΕ).

- **Ραχίτιδα και οστεομαλάκυνση**

Το 1919, το φως του ήλιου προσδιορίστηκε ότι είναι τα κλειδί για τη θεραπεία της ραχίτιδας. Ανεξάρτητες μελέτες από Neer και Hollick το 1985 (A Summary of Light-Related Studies 1992), ισχυρίστηκαν ότι η υπερώδης ακτινοβολία που προέρχεται από το φως του ήλιου στην περιοχή των 290 έως 315 νανομέτρων πυροδοτεί την ανάπτυξη βιταμίνης D στο δέρμα, που με τη σειρά της μπορεί να προλάβει ή να θεραπεύσει τη ραχίτιδα. Ο Liberman (1991) εξήγησε το ρόλο του φωτός στη θεραπεία της ραχίτιδας.

Μία από τις πιο σημαντικές φωτοθεραπευτικές ανακαλύψεις της δεκαετίας του 1890 ήταν ότι η ραχίτιδα, μια νόσος που χαρακτηρίζεται από παραμόρφωση των αναπτυσσομένων οστών των μικρών παιδιών, μπορεί να θεραπευτεί με το φως του ήλιου. Αν και ο λόγος της αποτελεσματικότητας του φωτός του ήλιου δεν ήταν αμέσως κατανοητός, αργότερα ανακάλυψαν ότι το φως του ήλιου που κτυπάει το δέρμα ξεκινά μια σειρά αντιδράσεων στο σώμα που οδηγεί στην παραγωγή της βιταμίνης D, ένα απαραίτητο συστατικό για την απορρόφηση του ασβεστίου και άλλων μετάλλων από τη διατροφή. Εάν η βιταμίνη D είναι απύσασα, το σώμα δεν θα απορροφήσει την ποσότητα ασβεστίου που απαιτείται για τη φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη των οστών.

Αυτή η έλλειψη οδηγεί στην κατάσταση που ονομάζεται ραχίτιδα στα παιδιά και οστεομαλάκυνση σε ενήλικες, η οποία χαρακτηρίζεται από ένα αδύναμο, πορώδες, και με δυσπλασία σκελετό. Είναι γνωστό ότι τόσο η ανάπτυξη όσο και η διατήρηση της υγείας των



οστών εξαρτάται από την ικανότητα του σώματος να απορροφήσει το ασβέστιο και το φώσφορο.

- **Η Εποχιακή συναισθηματική διαταραχή (SAD)**

Υπήρξε μία από τις πιο μελετημένες περιοχές των ασθενειών που επηρεάζονται από το φως. Η ΕΔΕ αποδίδεται σε μια ποικιλία από επαναλαμβανόμενα συμβάντα, αλλά οφείλεται ξεκάθαρα στο ποσό του φωτός που διατίθενται στα άτομα. Χωρίς τη σωστή ποσότητα του φωτός, ο καρδιακός μας Ρυθμός επηρεάζεται και η προδιάθεση για ΕΔΕ αυξάνεται. Τα περιστατικά εξαρτώνται από την διαθεσιμότητα του εξωτερικού φωτός το χειμώνα και το γεωγραφικό πλάτος.

Όσο βορειότερα ζουν οι άνθρωποι, τόσο πιο πιθανό είναι να βιώσουν το χειμώνα κατάθλιψη. Για παράδειγμα, ενώ η ΕΔΕ επηρεάζει μόνο το 8,9% των κατοίκων της Σαρασότα, Φλόριντα, περισσότερο από το 30% των ατόμων που ζουν σε Νάσους, Νιού Χάμσαϊρ επηρεάζονται. Αν και αυτή η κατάσταση παρατηρείται κατά κύριο λόγο σε ενήλικες μεταξύ των ηλικιών 20 και 40 ετών, τα παιδιά έχει επίσης διαπιστωθεί ότι υποφέρουν από τη μάστιγα αυτή. Γι'αυτά, η οξυθυμία, η κόπωση, και η θλίψη συχνά συνοδεύονται από μείωση της συγκέντρωσης και της σχολική επίδοσης (Lieberman 1991).

Τα συμπτώματα χωρίζονται σε δύο κλινικές κατηγορίες:

- μελαγχολία, η οποία είναι επίσης κοινή σε μη εποχιακά καταθλιπτικά σύνδρομα, και
- μία άτυπη κατηγορία, που χαρακτηρίζεται από νωθρότητα και υπερκατανάλωση τροφής.

Σε σοβαρές περιπτώσεις, η αύξηση του σωματικού βάρους το χειμώνα μπορεί να φθάσει τα 30 κιλά, και η πίεση για επιπλέον ύπνο (μερικές φορές μέχρι το απόγευμα) είναι τόσο μεγάλη, ώστε ένα κανονικό πρόγραμμα εργασίας ημέρας είναι αδύνατο. Την άνοιξη, οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν αυθόρμητες υφέσεις και οι περισσότεροι συχνά τα καλοκαίρια τους τα περνούν χωρίς προβλήματα (Terman, et al. 1986).

Επειδή η διαθεσιμότητα του εξωτερικού φωτός επηρεάζει τα περιστατικά αυτά, το φως μπορεί να διαδραματίσει ζωτικό ρόλο στην πρόληψη και τη θεραπεία. Ο Terman (1986) εξήγησε τη σημασία αυτή του φυσικού φωτός στη θεραπεία της SAD.

Η κατάλληλη χορήγηση αγωγής φωτοθεραπείας καθαρίζει τα συμπτώματα μέσα σε λίγες ημέρες. Αυτό είναι ένα αξιοσημείωτο επίτευγμα, λαμβάνοντας υπόψη τη κλινική σοβαρότητα, και μας κάνει να πιστεύουμε ότι είμαστε κοντά στο μηχανισμό παθογένεσης. Αντίθετα, τα αντικαταθλιπτικά φάρμακα συχνά μπορεί να χρειαστούν αρκετές εβδομάδες μέχρι να επιδράσουν. Κατά την απόσυρση από τη φωτοθεραπεία, όπως έχουμε παρατηρήσει σε πειράματα στα μέσα του χειμώνα, ο τυπικός ασθενής υποτροπιάζει σε δύο έως τέσσερις ημέρες. Έτσι, κατά τη διάρκεια των σκοτεινών μηνών του έτους, ο ασθενής πρέπει να ακολουθήσει μία τακτική θεραπευτική αγωγή συντήρησης προκειμένου θεραπευτεί.

- **Μη εποχιακές συναισθηματικές διαταραχές**

Η επίδραση του ηλιακού φωτός στην μη εποχιακή κατάθλιψη ήταν ένα θέμα που παρουσιάζει ενδιαφέρον για την ιατρική τους ερευνητές. Μερικοί υποστήριξαν πως το φως του ήλιου βελτιώνει όχι μόνο την εποχιακή αλλά και τη μη εποχιακή κατάθλιψη. Ο Benedetti και οι συνεργάτες του (2001) εξέτασαν τη διάρκεια της νοσηλείας σε ένα δείγμα από 415 μονοπολικούς και διπολικούς ασθενείς με κατάθλιψη (σύνολο 187 νοσηλεύόμενοι ασθενείς). Κάθε μία αυτές τις ομάδες διαιρέθηκε σε δύο και οι ασθενείς ήταν είτε σε δωμάτια με παράθυρα με ανατολικό προσανατολισμό ή και δυτικό. Ο αριθμός των ημερών νοσηλείας χρησιμοποιήθηκε ως δείκτης της επίδρασης του ηλιακού φωτός.

Οι διπολικοί ασθενείς που λαμβάναν το φως του ήλιου το πρωί είχαν μέση παραμονή στο νοσοκομείο 3,67 ημέρες λιγότερες από εκείνους των οποίων τα δωμάτια βλέπαν δυτικά κι έπαιρναν το φως του ήλιου το απόγευμα. Βρέθηκε πως δεν ασκήθηκε καμία επιρροή σε μονοπολικούς νοσηλεύμενους. Ομοίως, οι Beauchemin και Hays (1996) βρήκαν μια στενή σχέση ανάμεσα στα ηλιόλουστα δωμάτια και τη περίοδος αποκατάστασης από σοβαρή κατάθλιψη. Σε αυτή τη μελέτη, οι μισοί από τους ασθενείς είχαν τοποθετηθεί σε δωμάτια που ήταν φωτεινά και ηλιόλουστα και το άλλο μισό ήταν σε χώρους που δεν είχε ήλιο. Οι ασθενείς στα ηλιόλουστα δωμάτια είχαν μια μέση παραμονή κατά 16,9 ημέρες σε σύγκριση με τις 19.5 ημέρες για τους ασθενείς σε δωμάτια που δεν είχε ήλιο.

Είτε υπάρχουν ψυχολογικές ή ορμονικές αντιδράσεις που δημιουργούν την αίσθηση της ευημερίας, ή ότι οι εργαζόμενοι έχουν καλύτερες επιδόσεις, οι άρρωστοι άνθρωποι να επουλωθούν γρηγορότερα, ή φοιτητές στα σχολεία να κάνουν κάτι καλύτερα και πιο σχολαστικά, αυτό είναι μια περιοχή της συνεχιζόμενης έρευνας. Η επιστήμη έχει αποδείξει την ύπαρξη μίας ορμονικής επίδρασης του φωτός μέσω της έκκρισης σεροτονίνης και κορτιζόλης κατά την διάρκεια της ημέρας και της μελατονίνης τη νύχτα. Υπάρχουν λόγοι να πιστευτεί ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ της ψυχολογικής ευημερίας και της ορμονικής αντίδρασης που προκαλείται από το περιβάλλον φωτισμού.

- **Καρδιακές παθήσεις**

Εκτός από τη ραχίτιδα, την ευαισθησία των οστών και την αύξηση των καταγμάτων, ανεπαρκής βιταμίνη D πιστεύεται ότι έχει πολλαπλές επιβλαβείς συνέπειες για το Καρδιαγγειακό μας σύστημα. Οι εκθέσεις δείχνουν ότι, όταν η βιταμίνη D είναι ελλιπής, μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια, αλλά αυτό από την άλλη πλευρά είναι αναστρέψιμο όταν τα σώματά μας τροφοδοτηθούν με βιταμίνη D (Ροστάν, 1997). Ιατρικές εξετάσεις δείχνουν ότι υποβιταμίνωση D είναι συνήθης μεταξύ των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, και είναι υπεύθυνη για αρκετές δυσλειτουργίες της καρδιάς, όπως η υπέρταση (Shane 1997? Schleithoff et al, 2003?. Chen et al, 2005).

Η υπέρταση θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την καρδιακή ανεπάρκεια. Όμως παρόλους τους παράγοντες που προκαλούν υπέρταση που είναι γενετικοί, η υπέρταση μπορεί επίσης να προκληθεί από το περιβάλλον. Επιδημιολογικά στοιχεία συνδέουν ανεπάρκειες της βιταμίνης D με την υπέρταση (Ροστάν, 1997). Συμπληρώματα βιταμίνης D βρέθηκαν να μειώνουν τη συστολική αρτηριακή πίεση σε ηλικιωμένες γυναίκες που είχαν χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D, ενώ υπερϊώδους-B ακτινοβολίας βρέθηκε να μειώνει την αρτηριακή πίεση σε ασθενείς με ήπια υπέρταση (Krause., 1998).

- **Νεφρική ανεπάρκεια**

Υπάρχουν ενδείξεις ότι το φυσικό φως, με την αύξηση της βιταμίνης D μπορεί να βοηθήσει τους ασθενείς με ασθένειες των νεφρών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο για τη βελτίωση της πίεσης του αίματος και τη νεφρική οστεοδυστροφία, ασθένεια των οστών που εμφανίζεται όταν οι νεφροί αδυνατούν να διατηρήσουν επαρκή επίπεδα ασβεστίου και φωσφόρου στο αίμα. Ο Prasad και οι συνεργάτες του (2001) βρήκαν εποχιακές τάσεις στην αρτηριακή πίεση σε ασθενείς με μεταμόσχευση νεφρού και αιμοκάθαρση.

Αυτοί οι ασθενείς είχαν καταχωρηθεί με υψηλότερη πίεση του αίματος το χειμώνα από ό, τι το καλοκαίρι, κατά πάσα πιθανότητα λόγω της διαφοράς στην διάρκεια της ημέρας. Η παρατεταμένη έκθεση τους στο φως της ημέρας, έκανε πιο φυσιολογική την αρτηριακή τους πίεση.

### 3.5 Παράθυρα και φυσικό φως σε οίκους ευγηρίας. Η Τρίτη ηλικία.



Θέα από τα παράθυρα των ηλικιωμένων ασθενών στο The Peace Arch Hospital Geriatrics Services

Η έκθεση στο λαμπερό φως του ήλιου επηρεάζει επιπλέον, το φυσικό ρολόι των ασθενών και των εργαζομένων στα νοσοκομεία και τους χώρους νοσηλείας. Σε ορισμένες ασθένειες, οι κίρκαδικοί ρυθμοί διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ευεξία του ατόμου. Το Alzheimer, για παράδειγμα, είναι μια τέτοια ασθένεια. Οι ασθενείς που πάσχουν από Αλτσχάιμερ, οι οποίοι εκτίθενται σε φως

κατά τη διάρκεια της ημέρας έχουν βελτιώσει τους κίρκαδικούς ρυθμούς και είναι λιγότερο επιρρεπείς στην κατάθλιψη (Light, Sight, and Photobiology 1998). Αυτοί οι βελτιωμένοι κίρκαδικοί ρυθμοί κάνουν λιγότερο χρονικά απαιτητική τη δουλειά των νοσηλευτών σε μονάδες Αλτσχάιμερ. Τα παράθυρα παρέχουν στους ασθενείς θέα στο φως και τις καιρικές αλλαγές που παρέχουν οικειότητα και συμβάλλουν στην γνωστοποίηση της εποχής του έτους (Perron 1998).

Σε εγκαταστάσεις που υποβοηθούν στη διαβίωση των ατόμων, όπως για παράδειγμα στα γηροκομεία, ο φωτισμός είναι πολύ σημαντικός. Για να αποκτήσει τη σωστή οπτική ευκρίνεια, ο μέσος 60χρονος χρειάζεται δύο με τρεις φορές το φως ενός 20χρονου, και ένας 86χρονος μπορεί να απαιτήσει πέντε φορές περισσότερα επίπεδα φωτισμού (Jones 1996). Αυτά οι διαφορές οφείλονται στην ηλικιακή θόλωση του φακού, δημιουργώντας μια πτώση του φωτισμού του αμφιβληστροειδούς, η οποία καθιστά την αποτελεσματική προσαρμογή της φωτεινότητας χαμηλότερη για τους ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (Veitch 2001). Ως εκ τούτου, οι ηλικιωμένοι ενήλικες, γενικά, απαιτούν καλύτερη αντίθεση και μεγαλύτερη φωτεινότητα για να φτάσουν στα ίδια επίπεδα όρασης με ένα νεότερο άτομο. Για κάποιον με δυσκολία όρασης, ο φωτισμός είναι σημαντικός για την αύξηση της αυτοπεποίθησης σε πολλές απλές δραστηριότητες, όπως το περπάτημα στο διάδρομο του κέντρου νοσηλείας.

Οι πτώσεις είναι ένα από τα πιο κοινά και επικίνδυνα προβλήματα υγείας για τους ηλικιωμένους (Jones 1996) και μπορούν να αποδοθούν σε ακατάλληλο ή ανεπαρκή φωτισμό. Η βιταμίνη D που λαμβάνεται από το φυσικό φως είναι επίσης ένας παράγοντας στην ικανότητα να ανάκαμψης από μία πτώση επειδή η βιταμίνη D είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου από τα οστά και άλλους ιστούς του σώματος. Ο καλύτερος φυσικός φωτισμός μπορεί να ανακουφίσει επίσης το καθήκον των ατόμων που παρέχουν φροντίδα στα κέντρα. Οι μελέτες δείχνουν ότι ορισμένοι κατοικοί γηροκομείου ξυπνούν και πέφτουν για ύπνο μέχρι και 37 φορές τη νύχτα (Jones 1996). Ο σωστός φωτισμός και κυρίως ο φυσικός που εισέρχεται μέσα από τα παράθυρα μπορεί να επιτρέψει στους

ηλικιωμένους να λειτουργήσουν περισσότερο ανεξάρτητα, να βελτιώσουν την κοινωνική τους επαφή, την όρεξη, τη διάθεση, την αυτοπεποίθηση και τα επίπεδα άγχους.

### 3.6 Παράθυρα και φυσικό φως σε ψυχιατρικές κλινικές

Το ίδρυμα Way, μια εγκατάσταση ψυχικής υγείας και κλινική ψυχικής αποκατάστασης



βρίσκεται στο Frederick του Maryland, δημιούργησε ένα ευχάριστο και θεραπευτικό περιβάλλον που προάγει την ευημερία των ατόμων με σοβαρές ψυχικές ασθένειες (Franta και Anstead 1994). Έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει το φως της ημέρας σε διάφορα τμήματα των εγκαταστάσεών του μέσω παραθύρων και φεγγιτών. Το φως της ημέρας έχει ενισχύσει τις ζωές των ανθρώπων στο κτίριο. Τα "μέλη" και το προσωπικό λένε ότι το κτίριο "τους κάνει να αισθάνονται σημαντικά και αγατούν το να έχουν το φως της ημέρας σχεδόν σε κάθε δωμάτιο τους."

Το προσωπικό του σταθμού έχει σχολιάσει τον τρόπο με τον οποίο τα "μέλη" τους επηρεάζονται από το φως της ημέρας και τα παράθυρα. Η Tena Meadows O'Rear, υπεύθυνη λειτουργίας του κέντρου Way είπε πως, «τα μέλη μας αντιμετωπίζουν το αίσθημα της περιθωριοποίησης, τη κατάθλιψη, και τα "ψυχικά τοιχώματα" στη ζωή τους. Κάνει μια τεράστια διαφορά το να βρίσκονται σε ένα κτίριο που αγκαλιάζει το φυσικό κόσμο και φαίνεται ευάερο, ανοιχτό και ηλιόλουστο (Thayer, 1994).



Μια μελέτη του 2001 από τον Benedetti σχετικά με τις επιπτώσεις του φωτός στην μη εποχιακή κατάθλιψη τεκμηριώνει τα οφέλη για τους ασθενείς με ψυχικές διαταραχές. Το συνολικό διάστημα νοσηλείας για 415 μονοπολικούς και 187 διπολικούς νοσηλευόμενους ασθενείς με κατάθλιψη, καταγράφηκε για εκείνους που τους είχε δωθεί δωμάτιο με ανατολικό ή δυτικό παράθυρο. Οι Διπολικοί νοσηλευόμενοι ασθενείς στα ανατολικά δωμάτια (εκτίθονταν στο άμεσο φως του ήλιου το πρωί) είχαν μέση τιμή 3,67 ημέρες μικρότερη παραμονή στο νοσοκομείο από ό, τι ασθενείς στα δυτικά δωμάτια. Ωστόσο, καμία επίδραση δεν παρατηρήθηκε για τους μονοπολικούς ασθενείς. Ο Benedetti (2001) κατέληξε στο συμπέρασμα πως το "φυσικό φως μπορεί να είναι μια υποτιμημένη και ανεξέλεγκτη φωτοθεραπεία για τη διπολική κατάθλιψη. "

- Το πρότυπο ψυχιατρικό νοσοκομείο The Sheba Medical Center ,Tel-Hashomer, Ισραήλ



Ανοιχτή βεράντα σε μια από τις πτέρυγες του ψυχιατρικού νοσοκομείου The Chaim Sheba Medical Center ,Tel-Hashomer, Ισραήλ. Σημειώστε πως η βεράντα είναι συνεχής με το γκαζόν.



Ο κύριος διάδρομος του ψυχιατρικού νοσοκομείου The Chaim Sheba Medical Center , Tel-Hashomer, Ισραήλ . Προσέξτε το φυσικό φως που προέρχεται από την οροφή.



Άλλη άποψη του κύριου διαδρόμου. Το αίθριο στην αριστερή πλευρά.

- Το πρότυπο Ψυχιατρικό Νοσοκομείο του Helsingør (ως παράδειγμα βέλτιστης πρακτικής για το σύγχρονο νοσοκομειακό σχεδιασμό)





Ως σημείο εκκίνησης για την εργασία πάνω στο Ψυχιατρικό Νοσοκομείο του Helsingør , οι αρχιτέκτονες (JDS Architects) πήραν συνέντευξη από τους χρήστες, τους ασθενείς και τα μέλη του προσωπικού. Αυτό βοήθησε στο να διαμορφώσουν μια σαφέστερη κατανόηση των

βασικών αναγκών στο οποίο θα βασιζόταν η προσέγγιση του σχεδιασμού, ενώ την ίδια στιγμή θα βοηθούσε στην



αποσαφήνιση ενός σημαντικού παράδοξου που έπρεπε να επιλυθεί. Πως μπορεί κάποιος να συνδυάσει την αποτελεσματικότητα ενός κεντρικού οργανισμού με την ελευθερία και την αυτονομία ενός

αποκεντρωμένου συγκροτήματος; Το νοσοκομείο πρέπει να επιτρέπει τον έλεγχο και την προστασία, διατηρώντας παράλληλα μια ελεύθερη και ανοιχτή ατμόσφαιρα με άπλετο

φυσικό φως και θέα στο εξωτερικό περιβάλλον, μέσα στη φύση. Τεράστιοι τοίχοι από παράθυρα και διάδρομοι με τοίχους από γυαλί, που παρέχουν όμως όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας είναι το κύριο χαρακτηριστικό της ψυχιατρικής αυτής κλινικής. Από άποψη της λειτουργίας θα πρέπει να είναι ένα υλικοτεχνικά βελτιστοποιημένο νοσοκομείο, αλλά από την άποψη εμπειρίας να είναι τίποτα, παρα μόνο ένα νοσοκομείο. Η επιτυχία αυτού του έργου τόσο από πλευράς σχεδιασμού όσο και λειτουργίας οδήγησε JDS Architects σε συνεργασία με μερικούς από τους κορυφαίους ερευνητές και καθηγητές της νοσοκομειακής περίθαλψης. Το νοσοκομείο χρησιμοποιείται ως παράδειγμα βέλτιστης πρακτικής για το σύγχρονο νοσοκομειακό σχεδιασμό. Το αποτέλεσμα ήταν μια εις βάθος επανεξέταση του έργου, το οποίο αξιολογείται τόσο στις επιτυχίες όσο και τις αποτυχίες. Το υλικό στη συνέχεια επανεξετάστηκε και παρουσιάστηκε από τους ειδικούς Knut Bergland και Pernille Weiss Terkildsen σε όλη την Σκανδιναβία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

### 3.6.1 “Οθόνες περιορισμού” αντί παραθύρων σε σύγχρονες ψυχιατρικές κλινικές



Οθόνες περιορισμού που χρησιμοποιούνται σε ψυχιατρικές κλινικές, αντί των συνιθισμένων παραθύρων για την ασφάλεια των ασθενών

Πριν από τη δεκαετία του 1940, ράβδοι σιδήρου και χάλυβα τοποθετούνταν πάνω στα νοσοκομειακά παράθυρα και ήταν το πρότυπο μέσο του περιορισμού των ψυχιατρικών ασθενών. Ωστόσο, από εκείνο το διάστημα και μετά, “οθόνες περιορισμού” έχουν χρησιμοποιηθεί σχεδόν αποκλειστικά στις ψυχιατρικές κλινικές. Αυτές οι ειδικές οθόνες προσφέρουν μια ατμόσφαιρα “σαν να είσαι σπίτι σου”, επιτρέποντας τη διείσδυση του φρέσκου αέρα και του φωτός. Οι οθόνες κράτησης αυτές, είναι σχεδιασμένες για να ανταποκρίνονται σε διαφορετικά επίπεδα ασφαλείας, ανάλογα με τη δύναμη των πλαισίων και το είδος του υλικού τους.

**Επιλέγοντας το κατάλληλο επίπεδο ασφαλείας, τα ιδρύματα υγειονομικής**

**περίθαλψης μπορεί να ικανοποιήσουν τις συγκεκριμένες ανάγκες τους με το μικρότερο δυνατό κόστος.**

Οι βίαιοι ασθενείς χρειάζονται ένα διαφορετικό επίπεδο περιορισμού από τους μη-βίαιους. Οι Μη-βίαση ασθενείς γενικά δεν είναι καταστροφικοί. Σε αυτή την περίπτωση, η οθόνη περιορισμού εξασφαλίζει απλώς ότι ο ασθενής δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στο παράθυρο. Από την άλλη πλευρά, οι βίαιοι ασθενείς μπορούν να κάνουν σημαντική ζημιά τόσο στον εαυτό τους όσο και στο κτίριο. Οι οθόνες περιορισμού διακρίνονται σε μέγιστης ασφαλείας και μέσης ασφαλείας.





### Μεγίστης ασφαλείας

- Τυπικά τοποθετημένες στο εσωτερικό του κτιρίου
- Καταλληλότερες για
  - ψυχιατρικά δωμάτια Βίαιων ενηλίκων
  - κέντρα αποτοξίνωσης ναρκωτικών και αλκοόλ
  - δωμάτια απομόνωσης
  - Νεανικές ψυχιατρικές
  - Εγκληματολογικές πτέρυγες νοσοκομείων

### Μέσης ασφαλείας

- Τυπικά τοποθετημένες στο εσωτερικό του κτιρίου
- Καταλληλότερες για
  - Μη-βίαια ψυχιατρικά δωμάτια
  - κοινόχρηστους χώρους μη-βίαιων ενηλίκων
  - φαρμακεία των νοσοκομείων

## 3.7 Παράθυρα σε παιδιατρικές κλινικές



Η παιδιατρική κλινική “Lucile Packard” έχει αφοσιωθεί ολοκληρωτικά στη φροντίδα των βρεφών, παιδιών, ανηλίκων και μέλλουσων μητέρων. Πρόκειται για ένα ακαδημαϊκό ιατρικό κέντρο του

Πανεπιστημίου του Στάνφορντ, διεθνώς αναγνωρισμένο για τη φροντίδα που παρέχει.



Τα δωμάτια των ασθενών στο Packard έχουν σχεδιαστεί με μεγάλα παράθυρα με υπέροχη θέα στους κήπους και διαμορφωμένα περιβάλλοντα, ενώ ακόμα και οι κοινόχρηστοι χώροι διαθέτουν μεγάλα παράθυρα και συρόμενες πόρτες για εύκολη πρόσβαση σε εξωτερικά καταστρώματα και

βεράντες.



Κι αυτό γιατί, η φιλοσοφία του κέντρου στηρίζεται στο ότι οι χώροι υγειονομικής περίθαλψης που έχουν τη φύση ως κύριο χαρακτηριστικό τους μπορεί να αλληλεπιδράσουν ιδιαίτερα με τα παιδιά και να ενισχύσουν τη διαδικασία ανάρρωσης. Οι μελέτες δείχνουν ότι η σύνδεση με το περιβάλλον, κάνει τους ανθρώπους πιο ευτυχισμένους, πιο υγιείς και πιο παραγωγικούς και αυτό είναι κάτι που υποστηρίζεται από το Lucile Packard . Το φυσικό φως ανυψώνει το πνεύμα, καθιστά χώρους να φαίνονται μεγαλύτερο, και μειώνει τις

απαιτήσεις για την ηλεκτρική ενέργεια, ένα άλλο σημαντικό θέμα στον τομέα της ενέργειας στο σημερινό κόσμο. Σε ένα νοσοκομείο, αυτά είναι ιδιαίτερα κρίσιμοι παράγοντες.



*"Το φυσικό φως είναι σημαντικό μέρος της διαδικασίας ανάρρωσης», λέει ο Colette Case, ο διευθυντής του τομέα Child and Family Life Services της κλινικής, γι 'αυτό φροντίσαμε το φυσικό φως να έχει πλήρως ενσωματωθεί στο νέο σχεδιασμό του κέντρου μας ως μέρος της δημιουργίας ενός περιβάλλοντος αποκατάστασης και θεραπείας. Το να είσαι σε θέση απλά να δεις την ύπαιθρο παρέχει μια αίσθηση ηρεμίας και θετικής ενέργειας. "*

Η πρόσβαση στο φως της ημέρας και στη θέα της φύσης, επίσης, συμβάλει στη μείωση της πνευματικής και σωματικής καταπόνησης των γιατρών, νοσηλευτών και του προσωπικού, κάνοντας ένα απαιτητικό επάγγελμα λίγο πιο εύκολο. Έχοντας θέα σε εξωτερικούς χώρους μπορεί να συσχετισθεί με τη βελτίωση της διάθεσης, το ενισχυμένο ηθικό, τη χαμηλότερη κόπωση και τη μειωμένη καταπόνηση των ματιών.



Στην εικόνα αριστερά βλέπουμε τη θέα από το παράθυρο ενός δωματίου μαιευτηρίου της Νέας Υόρκης, όπου διέμεινε μετά τη γέννα της η συγγραφέας Joanna Goddard για ανάρρωση.

*"Σταθήκαμε τυχεροί και πήρα το κρεβάτι δίπλα στο παράθυρο. Κοιτάζοντας πέρα από τον ποταμό East River,*

*βλέπαμε τα ιστιοφόρα κατά τη διάρκεια της ημέρας, και τα λαμπυρίζοντα φώτα της πόλης τη νύχτα. Ένωθα σαν να ήμουν σε διακοπές.",* είπε η Joanna.

## 3.8 Παράθυρα και φωτισμός στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ)

Το φως είναι ένας ισχυρός χρονοδότης, ή περιβάλλοντικός συγχρονιστής, που βοηθάει στον να φέρνει τον ύπνο με την προώθηση του κανονικού καρδιακού κύκλου του ύπνου και της εγρήγορσης. Πολλοί χώροι νοσηλείας θα μπορούσαν να επωφεληθούν από τον φυσικό φωτισμό συγκριτικά με τα τεχνητά φώτα που χαμηλώνουν κατά τη διάρκεια του φυσιολογικού ύπνου. Εκτός από τον φυσικό φωτισμό, το να παρέχεται παράθυρο με μία χαλαρωτική θέα για τον ασθενή για να βλέπει, αντί για την οροφή ή μια κουρτίνα του νοσοκομείου, μπορεί να προωθήσει την ανάρρωση. Σε μια κλασική μελέτη διαπίστωσαν πως όταν ένας ασθενής είχε θέα του φυσικού τοπίου και την ύπαιθρο, σε αντίθεση με την θέα ενός τοίχου από τούβλα, λιγότερα αναλγητικά φάρμακα χρησιμοποιήθηκαν και η παραμονή στο νοσοκομείο ήταν μικρότερη. Άλλες μελέτες απέδειξαν ότι απομείωση της νόησης εμφανίζεται πιο συχνά σε μονάδες χωρίς παράθυρα. Επιπλέον έρευνα έδειξε πως η έκθεση σε τεχνητό φως για μόλις 20 λεπτά κατά τη διάρκεια ενός κύκλου του ύπνου προκάλεσε πτώση της μελατονίνης ενώ, ο σταθερός φωτισμός και η υψηλή ένταση μπορεί να οδηγήσει σε μια πλήρη διατάραξη της κανονικής συγκεντρώσεως της μελατονίνης. Αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις επειδή η μελατονίνη διευκολύνει τον ύπνο και ρυθμίζει τα κορτικοστεροειδή και τον θυρεοειδή.

Όμως, ο φυσικός φωτισμός από το παράθυρο μπορεί να είναι επιθυμητός, αλλά δεν πρέπει να είναι τόσο έντονος καθώς μπορεί και να γίνει δυσάρεστος για τους ασθενείς. Η χρήση των ελαφρών φιμέ ή ανακλαστικών τζαμιών στα παράθυρα μπορεί να μειώσει αποτελεσματικά την αντανάκλαση και τη παραγωγή θερμότητας από το φυσικό φως του ήλιου. Οι κάθετες περσίδες και άλλες ρυθμίσεις στο παράθυρο μπορεί να επιτρέψουν στη νοσοκόμα να ελέγχει την ένταση του φωτός όπως είναι επιθυμητό από τον ασθενή. Οι παρεμβάσεις για την εξάλειψη των αρνητικών επιπτώσεων που σχετίζονται με διαταραχές στο φυσικό φως περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση των παραθύρων ή φεγγιτων σε δωμάτια ασθενών ή κοντά τους. Η μέγιστη ένταση του φωτός που χρησιμοποιείται το βράδυ θα πρέπει να είναι 6,5 footcandles για συνεχή φωτισμό και 19 για φωτισμό σύντομων περιόδων. Και πάλι, η απλούστερη παρέμβαση μπορεί να είναι το χαμήλωμα των φωτών που δεν χρειάζονται για την άμεση παρατήρηση των ασθενών ή το να ζητήσουμε από έναν ασθενή την προτίμηση στο φωτισμο του.

Φαίνεται πως η βελτίωση της ψυχικής ευημερίας των ασθενών βελτιώνει τα ποσοστά ανάρρωσης τους. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι οι φυσικώς φωτισμένες μετεγχειρητικές εγκαταστάσεις βελτιώνουν αυτή τη ψυχική ευεξία. Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) στα νοσοκομεία μπορεί να είναι πολύ αγχωτική για τους ασθενείς και τους εργαζόμενους (Collins 1975). Μερικοί ασθενείς μπορεί να βιώσουν "μετεγχειρητικό παραλήρημα" σε ένα αγχωτικό περιβάλλον, το οποίο επηρεάζει την πνευματική δύναμη του ασθενούς. Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την ανάπτυξη του παραληρήματος όπως η ηλικία, ο αλκοολισμός, τα ναρκωτικά, το φύλο, το προεγχειρητικό άγχος, η στέρηση ύπνου, και οι στρεβλώσεις της αντίληψης (Collins 1975).

**Το φυσικό φως της ημέρας που εισέρχεται στις ιατρικές εγκαταστάσεις μέσα από τα παράθυρα βοηθά στη μείωση του στρες που συνδέεται με αυτό το αγχωτικό περιβάλλον.**

Ο D. Wilson (Collins 1975) διεξήγαγε μελέτη για να δει αν τα παράθυρα είχαν επίδραση στο μετεγχειρητικό παραλήρημα σε νοσοκομειακές μονάδες. Βρήκε ότι η απουσία παραθύρων στη ΜΕΘ οδήγησε σε διπλάσιους ασθενείς που να εμφανίζουν μετεγχειρητικό

παραλήρημα και κατάθλιψη. Τα παράθυρα παρέχουν ένα είδος ψυχολογικής διαφυγής που μειώνει το επίπεδο του στρες για τους ασθενείς. Το περιβάλλον με παράθυρα παρέχει την απαραίτητη ψυχική ισορροπία για τους ασθενείς και μειώνει την τάση προς τα σύντομα ψυχωσικά επεισόδια. Τα παράθυρα είναι σημαντικά στον τομέα της ιατρικής, διότι μπορούν να μειώσουν το άγχος και την κατάθλιψη στις μονάδες των ασθενών. (Collins 1975). Οι μελέτες δείχνουν ότι ασθενείς χειρουργημένοι χοληδόχου κύστεως σε δωμάτια με παράθυρα και θέα είχαν λιγότερες αρνητικές αξιολογήσεις από νοσηλεύτες, πήραν λιγότερα αναλγητικά, και είχαν λιγότερες μετεγχειρητικές μικροεπιπλοκές (Pierson 1995). Μια μελέτη που διεξήχθη από τον Ulrich διαπίστωσε ότι οι ασθενείς με θέα σε δέντρα είχαν μια καλύτερη μετεγχειρητική ανάρρωση, ενώ οι ασθενείς στο ίδιο νοσοκομείο με θέα έναν τούβλινο τοίχο μείναν περισσότερο, χρειάστηκαν περισσότερα αναλγητικά και είχαν περισσότερες μετεγχειρητικές επιπλοκές. (Heerwagen, et al.1986).

### **3.9 Παράθυρα και φυσικό φως σε ορθοπεδικές κλινικές**

Η παρακάτω έρευνα διεξήχθη σε ορθοπεδικές μονάδες τριών νοσοκομείων στη Ρώμη. Η "χαμηλού επιπέδου εξανθρωπισμένη" μονάδα ήταν σε ένα μεγάλο παλιό νοσοκομείο, που χτίστηκε στις αρχές του 20ου αιώνα και τροποποιήθηκε στο τέλος της δεκαετίας του 1940. Τα περισσότερα κτίρια εμφανίζονται σε κακή κατάσταση και χώροι πρασίνου είναι ουσιαστικά ανύπαρκτοι. Η ορθοπεδική μονάδα καταλαμβάνει το δεύτερο και τρίτο όροφο των δύο γειτονικών εξαόροφων κτιρίων τα οποία συνδέονται με εσωτερικούς διαδρόμους. Η μονάδα χαρακτηρίζεται από σημαντική έλλειψη πινακίδων, κακοσυντηρημένα λευκά πατώματα, τοίχοι και οι οροφές, έλλειψη διακοσμητικών στοιχείων, έλλειψη κιγκλιδωμάτων, μικρά παράθυρα και ανεπαρκώς εξοπλισμένο εξωνοσοκομειακό χώρο αναμονής.

Η μέση "εξανθρωπισμένη" μονάδα βρίσκεται σε ένα ενιαίο κτίριο επτά ορόφων νοσοκομείου που χτίστηκε το 1970. Καταλαμβάνει δύο δάπεδα (το 1ο και το 3ο), και χαρακτηρίζεται από γαλανούς τοίχους και οροφές, λευκά δάπεδα, μεγάλα παράθυρα με θέα σε χώρους πρασίνου, αλλά άσηπτη επίπλωση, λίγο χώρο γύρω από τα κρεβάτια στα δωμάτια των εσωτερικών ασθενών, και στους χώρους αναμονής, σπανιότητα καθισμάτων, γενικότερη έλλειψη παραθύρων και κακή συντήρηση των τοίχων.

Η "υψηλά" εξανθρωπισμένη μονάδα βρίσκεται σε νοσοκομείο του 1960 η οποία αποτελείται από συμπαγώς δομημένα κτίρια στον πέμπτο όροφο ενός πρόσφατα ανακαινισμένου επτάώροφου κτιρίου. Χαρακτηρίζεται από μεγάλα παράθυρα, πράσινους τοίχους και δάπεδα, λευκά ταβάνια, παρουσία μπαλκονιού στα περισσότερα από τα δωμάτια των ασθενών και στην εξωνοσοκομειακή περιοχή του χώρου αναμονής, καλή συντήρηση των τοίχων και των επίπλων, και την καλή ποιότητας δαπέδων

Οι αξιολογήσεις, τελικώς, δεν διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό, αλλά δείχνουν την αναμενόμενη εξέλιξη, με τις υψηλότερες βαθμολογίες του νοσοκομείου, που ταυτίστηκε ως το πιο εξανθρωπισμένο. Οι δείκτες της αξιολόγησης αφορούν τους τομείς της φροντίδας, του προσανατολισμού, την αισθητική του κτιρίου και των υπάρχοντων χώρων πρασίνου, (όσον αφορά τους εξωτερικούς χώρους του νοσοκομείου) την άνεση, τον προσανατολισμό και ησυχία (όσον αφορά τη μονάδα νοσοκομειακής περίθαλψης δηλαδή την ορθοπεδική μονάδα), την άνεση τη θέα από τα παράθυρα και το φωτισμό, όσον αφορά στα δωμάτια των ασθενών και τους χώρους αναμονής.

Ειδικότερα, σε σχέση με τις τελευταίες περιοχές, θα πρέπει να τονίσουμε το παράγοντα της άνεσης, η οποία περιλαμβάνει ένα πολύ ευρύ φάσμα των πτυχών (όσον αφορά τα έπιπλα, τα χρώματα, την καθαριότητα, τη θερμοκρασία, την υγρασία του αέρα, τα καθίσματα και τα παράθυρα), και τη παρουσία ενός δείκτη που συνδέει την ποιότητα του τεχνητού και φυσικού φωτισμού με την ποιότητα της θέας προς το εξωτερικό. Επιπλέον, το στοιχείο της "Θέα και Φωτισμός" είναι κάπως παρόμοιο με εκείνο που περιλαμβάνεται στην Attention Restoration Theory (Kaplan, 1995), δεδομένου ότι αντικατοπτρίζει ένα στοιχείο "αποκατάστασης" στη εμπειρία τους στο νοσοκομείο (π.χ. βλέπε Scopelliti & Giuliani, 2004).

Εν ολίγοις, η μελέτη αυτή αποτελεί μια προσπάθεια για την υποστήριξη της σημασίας της ποιότητας των χαρακτηριστικών σχεδιασμού στην προώθηση της ικανοποίησης των χρηστών του νοσοκομείου, λαμβάνοντας υπόψη την δυσκολία στην έρευνα για το θέμα αυτό, όπως αναφέρεται από Malkin (1991). Οι δημιουργία ενός οργάνου μέτρησης δεικτών της αντιληπτής ποιότητας του περιβάλλοντος του νοσοκομείου ήταν ο κύριος στόχος του ερευνητικού αυτού έργου, προκειμένου να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ των ρυθμίσεων που διαφέρουν ως προς το βαθμό του εξανθρωπισμού σε κάθε νοσοκομείο. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η αντιληπτή ποιότητα βελτιώνεται όταν αυξάνεται ο βαθμός εξανθρωπισμού, παρά την πολύ ελαφρά διάκριση στη μεταβλητή αυτή μεταξύ των τριών ορθοπεδικών μονάδων του δείγματος. Οι ασθενείς και οι επισκέπτες φαίνεται πιο ευαίσθητοι στο να σχεδιάσουν τις διαφορές ποιότητας από τα μέλη του προσωπικού, των οποίων η εμπειρία ίσως επηρεάζεται περισσότερο από άλλες μεταβλητές.

### 3.10 Παράθυρα και φυσικό φως σε πρότυπα κέντρα νοσηλείας και Θεραπευτικά Περιβάλλοντα

Ο στόχος ενός περιβάλλοντος θεραπείας είναι η παροχή ενός μη-ιδρυματικού χαρακτήρα στο χώρο και η αίσθηση ηρεμίας για τους ασθενείς, το προσωπικό και τους επισκέπτες. Το άπλετο φυσικό φως είναι μία από τις πολλές ιδέες που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία αυτών των χώρων. Με πολλές διαφορετικές ιδέες για τη δημιουργία ενός θεραπευτικού περιβάλλοντος, ο προσδιορισμός και η εκμετάλλευση του φυσικού φωτός στο να έχει συγκεκριμένες θετικές επιπτώσεις στους ασθενείς είναι δύσκολο να επιτευχθεί.

- **Το νοσοκομείο North Hawaii Community Hospital**



Δημιουργώντας ένα κέντρο νοσηλείας με θεραπευτικό περιβάλλον ήταν το επίκεντρο του σχεδιασμού του North Hawaii Community Hospital, στη Χαβάη (εικ. Αριστερά). Το μικρό, αγροτικό νοσοκομείο χτίστηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και περιλαμβάνει πολλά χαρακτηριστικά που ένα παραδοσιακό νοσοκομείο

δεν έχει. Στους διαδρόμους χρησιμοποιούνται φεγγίτες και μεγάλα παράθυρα για να παρέχεται μια αίσθηση ανοιχτού χώρου και να εισέρχεται άπλετο φυσικό φως. Τα δωμάτια των ασθενών έχουν συρόμενες πόρτες που ανοίγουν προς έναν φροντισμένο κήπο ή προς την περίμετρο του νοσοκομείου.

Ο John McNeil (2001), Διευθύνων Σύμβουλος του νοσοκομείου , δήλωσε ότι το φυσικό φως στο νοσοκομείο του «βοήθησε στο να εξαλείψει ακόμα και πονοκεφάλους (και επιληπτικές κρίσεις σε ακραίες περιπτώσεις) που δημιουργούσε το τρεμπόπαιγμα του τεχνητού φωτισμού. "



Επειδή το νοσοκομείο περιλαμβάνει πολλά χαρακτηριστικά που διαφέρουν από τα παραδοσιακά νοσοκομεία, συγκεκριμένες πληροφορίες για το φωτισμό δεν είναι γνωστές και καθόλου συνηθισμένες.

Ο McNeil δήλωσε ότι οι επισκέπτες σχολιάζουν «πόσο ωραίο το νοσοκομείο είναι,» αλλά ο φυσικός φωτισμός δεν είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τα παραπάνω σχόλια, αν και είναι «πολύ σημαντικός» και συμβάλλει στο συνολικό περιβάλλον (McNeil 2001). Ένας φεγγίτης βρίσκεται στη

διασταύρωση των δύο βασικών διαδρόμων του νοσοκομείου (εικόνα αριστερά) , και ένα μεγάλο παράθυρο χρησιμοποιείται για να τονίσει το άγαλμα του Βούδα που συμβολίζει την πνευματικότητα και τη θεραπεία.



Δωμάτιο στη μαιευτηριακή πτέρυγα του North Hawaii Community Hospital

Ο McNeil σημείωσε ότι «οι άνθρωποι ελκύνονται από το φως του ήλιου» και στις δύο αυτές θέσεις. Παράθυρα χρησιμοποιούνται επίσης προς όφελος των χειρουργών ιατρών και τον συγχρονισμό του κερκαδικού ρυθμού τους. "Χαρούμενοι εργαζόμενοι οδηγούν σε ευτυχισμένους ασθενείς», σχολιάζει ο McNeil.

Με όλα τα καινοτόμα χαρακτηριστικά στο νοσοκομείο,

βαθμολογήθηκε μεταξύ 15 κρατικών νοσοκομείων ως το «Νοσοκομείο με καρδιά» για τη φιλοσοφία του που βασίζεται στην υγεία του ασθενούς. Στην έρευνα ικανοποίησης των ασθενών 1.000 νοσοκομείων σε εθνικό επίπεδο, ο McNeil ήταν περήφανος να επισημανει ότι το νοσοκομείο του "έφερε τη μεγαλύτερη ικανοποίηση στη χώρα."

## ● Το ιατρικό κέντρο “Infante D. Juan Manuel”



Το ιατρικό κέντρο “Infante D. Juan Manuel”, βρίσκεται στη Μούρθια της Ισπανίας.

Πρόκειται για ακόμα ένα από τα πολλά πρότυπα κέντρα νοσηλείας που στηρίχτηκαν στον ενεργειακό βιοκλιματικό σχεδιασμό, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην κατασκευή μεγάλων παραθύρων και αιθρίων, όχι μόνο για τα ενεργειακά ωφέλη, αλλά και για τη θετική επίδραση αυτών πάνω στη ψυχολογία και την ανάρρωση των ασθενών.

Το κέντρο υγείας αποτελείται από τρεις παράλληλους κολπίσκους με κεκλιμένες στέγες. Τα δωμάτια θεραπείας, και της παροχής υπηρεσιών και συμβουλών είναι κατανομημένα κατά μήκος της βόρειας και της νότιας όψης, με το κύριο κλιμακοστάσιο και τους χώρους αναμονής σε ένα διώροφο φωτισμένο φυσικά κεντρικό κόλπο στον ανατολικο-δυτικό άξονα. Η νότια όψη έχει μεγάλα παράθυρα, η βόρεια έχει μικρότερα, ενώ οι



προσόψεις ανατολής και δύσης είναι σχεδόν γεμάτες από παράθυρα. Η σκίαση στα παράθυρα στη νότια πρόσοψη από τον ήλιο το καλοκαίρι γίνεται με χαγιάτι 3.5 μέτρων. Με εξαίρεση ένα ή δύο μικρά μπάνια, όλα τα δωμάτια είναι φωτισμένα περιμετρικά με παράθυρα. Δύο από τις τρεις κεκλιμένες στέγες με νότιο προσανατολισμό είναι τρυπημένες από μεγάλους φεγγίτες που δέχονται το φως της ημέρας και το φως του ήλιου το χειμώνα στη λευκή ζωγραφισμένη οροφή. Αυτό το φως κατευθύνεται προς το ανώτερο αίθριο, και από εκεί μέσω φωταγωγών και υαλότουβλων στους χώρους αναμονής, την αίθουσα συνεδριάσεων και την αίθουσα φυσιοθεραπείας στο ισόγειο. Τέντες εντός της οροφής μειώνουν τη διείσδυση του ηλιακού φωτός κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

- Το πρότυπο νοσοκομείο Matilda International Hospital (MIH)



Το Matilda International Hospital (MIH) στο Χονγκ Κονγκ είναι ένας κορυφαίος πάροχος υπηρεσιών υγείας κι έχει δεσμευτεί για την υψηλότερη ποιότητα και την παραμικρή λεπτομέρεια στη φροντίδα των ασθενών. Το νοσοκομείο κληρονόμησε έναν

πλούτο αρχιτεκτονικής, του πολιτισμού και ιστορίας που συνδέονται άρρηκτα με το Χονγκ Κονγκ. Κυρίως όμως είναι γνωστό για τη θεαματική του τοποθεσία που διαθέτει στους ασθενείς του μια καταπληκτική θέα της Θάλασσας της Νότιας Κίνας, κι έχει όλα τα βασικά στοιχεία μιας παγκόσμιας κλάσης εγκατάστασης.



Θέα από παράθυρα δωματίων του Matilda International Hospital





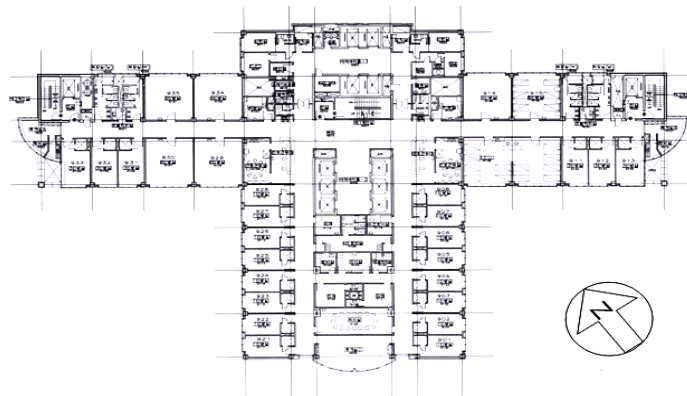
Θέα από βεράντα του Matilda International Hospital

### 3.11 Ερευνες για το φωτισμό από τα παράθυρα σε νοσοκομεία

Στην παρακάτω έρευνα (A study of the relationship between indoor daylight environments and patient average length of stay (ALOS) in healthcare facilities. A thesis by JOON HO) αξιολογήθηκε ο εσωτερικός φυσικός φωτισμός από τα παράθυρα σε δωμάτια ασθενών σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης και η συσχέτισή τους με τη Μέση Διάρκεια Παραμονής (ALOS) του ασθενούς, σε **δυο νοσοκομεία** : το ‘St. Joseph Regional Health Center, Bryan, Texas’ και το ‘Inha University Hospital, Incheon, Korea.’

#### 3.11.1 Το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Inha

Το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Inha, άνοιξε το Μάιο του 1996. Είναι από τις σημαντικότερες εγκαταστάσεις υγείας στο Incheon της Κορέας. Αποτελείται από ένα μόνο κτίριο που είναι σχήματος "T" ομοιόμορφο σε κάθε όροφο (Σχήμα 9.) τα δωμάτια των ασθενών καταλαμβάνουν τον έβδομο ως το δέκατο έκτο όροφο του κτιρίου.



Τα δωμάτια διαθέτουν ένα μεγάλο παράθυρο, αλλά μόνο το 25% της περιοχής του παραθύρου είναι λειτουργική. Όλοι οι τοίχοι και η οροφή είναι συμπαγείς από μπετό, και το παράθυρο είναι από μονωμένο γυαλί.



Εσωτερική άποψη του δωματίου του ασθενούς στο νοσοκομείο Inha

Τα δωμάτια των ασθενών στο Inha έχουν σχεδιαστεί συμμετρικά σε 2 τύπους (τύπος Α και Β). Κάθε τύπος έχει διαφορές στη θέα του παραθύρου και στην κατεύθυνση του φωτός της ημέρας.



Θέα από το παράθυρο από το δωμάτιο ενός ασθενούς. Πάνω τύπος δωματίου Α, κάτω Τύπος Β.



Λόγω του διαφορετικού προσανατολισμού των κρεβατιών στα δωμάτια των ασθενών, η θέα είναι διαφορετική σε κάθε δωμάτιο και το επίπεδο του φωτισμού αλλάζει κατά τη διάρκεια της μέρας αντίστροφα, ανάλογα με το προσανατολισμό των παραθύρων. Το πολυγωνικό στυλ του κτιρίου καθιστά το περιβάλλον του σχετικά με το φως της ημέρας σε κάθε δωμάτιο διαφορετικό με άλλες παρακείμενες εγκαταστάσεις που μπλοκάρουν εν μέρει το φυσικό φωτισμό και δημιουργούν σκιάσεις σε κάποια δωμάτια ασθενών.

Το αποτέλεσμα των αναλύσεων που έγιναν μέσω του στατιστικού προγράμματος ANOVA δείχνει ότι 6 συγκρίσεις είναι σημαντικές ή οριακά σημαντικές μεταξύ των 32 συνολικών συγκρίσεων. Το κοινό σημείο των έξι σημαντικών αυτών συγκρίσεων είναι ότι η Μέση Διάρκεια Παραμονής (ALOS) των ασθενών των πιο φωτεινών φυσικά δωματίων (νοτιοανατολικών) είναι μικρότερη από εκείνη των βορειοδυτικών. Οι υπόλοιπες 26 συγκρίσεις δείχνουν ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά. Αυτό συνεπάγεται ότι η ΜΔΠ κάθε σύγκρισης μπορεί να θεωρείται ως ίδιας αξίας από άποψη στατιστικών στοιχείων. Μεταξύ των έξι, δύο είναι σημαντικές, και τέσσερις είναι οριακά σημαντικές. Όλες οι σημαντικές συγκρίσεις εμφανίζονται την άνοιξη, το φθινόπωρο και το χειμώνα, όταν υπάρχουν διαφορές στις μεταβλητές του φωτός ανάλογα με τον προσανατολισμό. Όταν ο ουρανός είναι νεφελώδης κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, οι μεταβλητές είναι σχεδόν ίδιες και στις δύο κατευθύνσεις.

Η πιο διακεκριμένη διαφορά μεταξύ ΝΑ και ΒΔ θαλάμων είναι ο φωτισμός. Οι τιμές του φωτισμού στα ΝΑ είναι πολύ υψηλότερες από ότι στα ΒΔ κατά τη διάρκεια της σεζόν της άνοιξη, φθινόπωρο και χειμώνα. Όλα τα (οριακά) σημαντικά στοιχεία δείχνουν ότι η ΜΔΠ των ασθενών των ΝΑ δωματίων είναι μικρότερη από εκείνη των ΒΔ. Μπορεί ο φωτισμός να εναλλάσσεται και η ΒΔ πλευρά να έχει ελαφρώς υψηλότερο κατά το διάστημα 14:00-18:00, όμως, σε γενικές γραμμές ισχύει το αντίθετο. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς στα ΝΑ δωμάτια με θέα έχουν τον έλεγχο του φωτισμού και πιο ποικιλοτρόπως, όπως αυτοί επιθυμούν σε σχέση με το ΒΔ. Ως αποτέλεσμα της χρήσης περσίδων, οι ασθενείς στα ΝΑ δωμάτια ίσως και να μειώνουν το άγχος που προκαλείται από το φως της ημέρας που μπαίνει από τα παράθυρα συχνά.

Ως εκ τούτου, στην περίπτωση του Inha University Hospital, η ΜΔΠ φαίνεται να συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με την ένταση φωτισμού από τα παράθυρα σε δωμάτια

ασθενών από άλλες μεταβλητές φωτός. Και, με βάση το γεγονός ότι υπάρχει μεγαλύτερη ένταση φωτισμού στην ΝΑ πλευρά, ιδίως 8:00 πμ με 13:00 μμ, τα δωμάτια των ασθενών που φωτίζονται το πρωί, μπορεί να έχουν και θετικά αποτελέσματα για την Μέση Διάρκεια Παραμονής του ασθενούς.

### 3.11.2 Το Ιατρικό κέντρο ST. JOSEPH

Το Περιφερειακό Κέντρο Υγείας του Αγίου Ιωσήφ είναι αφιερωμένο στην παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών αποκατάστασης για τους ασθενείς που πάσχουν από



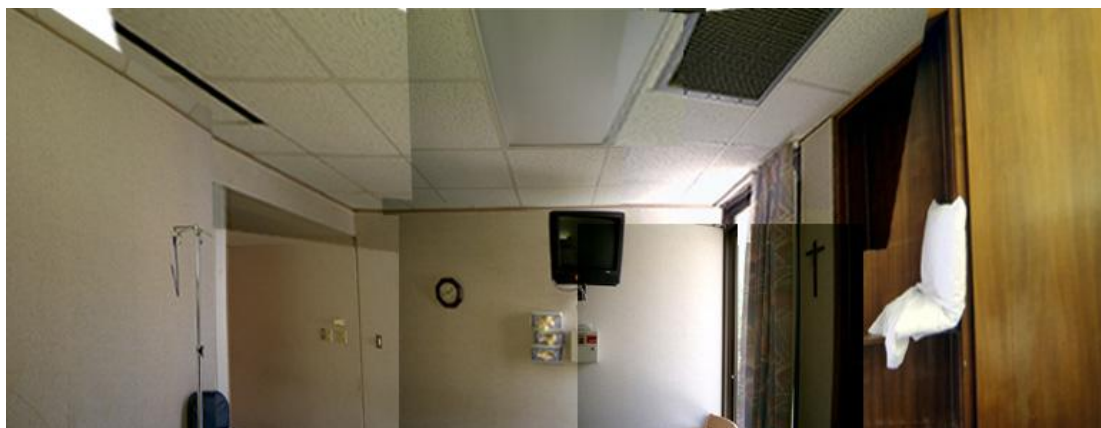
νευρολογικές βλάβες, εγκεφαλικό τραυματισμό, εγκεφαλικά επεισόδια, και γενικά τραυματισμούς αποκατάστασης. Προσφέρει νοσοκομειακά καταλύματα 60 κρεβατιών και 75 κλινών νοσηλείας με πλήρεις υπηρεσίες θεραπείας με στόχο να βοηθήσει κάθε άτομο να φθάσει το μέγιστο των δυνατοτήτων. Η εγκατάσταση αυτή χτίστηκε το 1968, και μια επέκτασή του το 1990. Βρίσκεται στο Βryαν του Τέξας. Το δωμάτιο των ασθενών διαθέτει ένα ψηλό παράθυρο που δεν μπορεί

να ανοίξει. Όλοι οι τοίχοι και οι οροφές είναι από συμπαγές μπετό, και τα παράθυρα έχουν μονωμένα διπλά τζάμια. Τα δωμάτια των ασθενών έχουν σχεδιαστεί συμμετρικά σε 2 τύπους ( Α και Β).

Η έρευνα στόχευσε στις νοτιοδυτικές πτέρυγες : της Ιατρικής (2ος όροφος στη νοτιοδυτική πτέρυγα) και Ορθοπαιδικής (3ος όροφος στη νοτιοδυτική πτέρυγα) στη νοτιοδυτική πτέρυγα επίσης. Τα νότια δωμάτια των ασθενών στο δεύτερο όροφο έχουν άμεσα το φως της ημέρας το πρωί μέχρι το σούρουπο κάθε χρόνο, εκτός στη διάρκεια του ζεστού καλοκαιριού. Τα δωμάτια με νότιο προσανατολισμό στον τρίτο όροφο έχουν άμεσα το φως της ημέρας όλη την ημέρα, ακόμη και το καλοκαίρι.



Η θέα από το παραθυρο δεν φαίνεται από τον ασθενή ο οποίος βρίσκεται στο κρεβάτι, επειδή το μακρύ κατακόρυφο παράθυρο βρίσκεται στη γωνία του δωματίου κοντά στο πόδι του κρεβατιού.



οπτική από το κρεβάτι του ασθενούς

Ένα βασικό χαρακτηριστικό στα δωμάτια των ασθενών του νοσοκομείου του Αγίου Ιωσήφ είναι ότι η κουρτίνα έχει 0% διαπερατότητα του φωτός. Ως αποτέλεσμα, ένας ασθενής έχει μόνο δύο επιλογές για τον έλεγχο του φωτός της ημέρας από το παράθυρο. Ή να κλείσει ή να ανοίξει την κουρτίνα. Υπάρχει ένα όριο για τον έλεγχο του επιπέδου του φωτός της ημέρας ποικιλοτρόπως όπως επιθυμεί ο κάθε ασθενής. Εάν ένας ασθενής νιώθει οπτική δυσφορία με το υπερβολικό φως της ημέρας, δεν έχει τίποτα παρά να κλείσει την κουρτίνα και να ανάψει το ηλεκτρικό φως. Με κλειστή την κουρτίνα τα επίπεδα του φυσικού φωτός είναι πολύ χαμηλά στο δωμάτιο.

Τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων δείχνουν πως δεν υπάρχουν γενικά σημαντικές διαφορές στην ΜΔΠ των ασθενών μεταξύ των τύπων των δωματίων των δύο νοτιοδυτικών περύγων που συγκρίθηκαν. Μια οριακά σημαντική διαφορά μόνο, βρίσκεται στον τύπο Α του ορθοπεδικού τμήματος κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Αυτό ίσως εξηγείται με το ότι δύο σημαντικές λεπτομέρειες στα δωμάτια των ασθενών στο St Joseph είναι τα παράθυρα, τα οποία βρίσκονται στη γωνία μακριά από την περιοχή του κεφαλιού του ασθενή, και η κουρτίνα με διαφάνεια 0%. Ακόμα κι αν υπάρχουν δυνατότητες για τον ασθενή να αλλάξει το εσωτερικό περιβάλλον σχετικά με το φως της ημέρας, η κουρτίνα απαγορεύει την ρύθμιση του επιπέδου του φωτός της ημέρας. Για παράδειγμα, εάν ο ασθενής εμφανίσει διαταραχές στην όραση από το εκτυφλωτικό φως με άμεσο ή έμμεσο φως της ημέρας, αναγκάζεται να καλύψει ολόκληρο το παράθυρο με την κουρτίνα ή απλά να το αφήσει ανοιχτό χωρίς να καλύπτεται καθόλου. Η κουρτίνα αποτελείται από χοντρό ύφασμα που δεν μπορεί να ελέγξει το επίπεδο του φωτός της ημέρας, εκτός από εντελώς να το εξαφανίζει. Αυτή η κουρτίνα είναι διαφορετική από άλλα είδη, όπως κουρτίνες με περσίδες που μπορούν να ελέγξουν το επίπεδο του φωτός της ημέρας ανάλογα με τις επιθυμίες των ασθενών.

Ως εκ τούτου, ακόμη και αν υπάρχει τεράστια διαφορά στα επίπεδα του εσωτερικού φωτός της ημέρας στα δωμάτια, τα νότια και τα βόρεια, η κουρτίνα και το γωνιακό παράθυρο μπορεί να καταστήσει δύσκολο για έναν ασθενή το να μεταβάλλει το περιβάλλον σχετικά με το φως της ημέρας, όπως αυτός επιθυμεί. Σύμφωνα με τη σύγκριση της ΜΔΠ των δύο κατευθύνσεων, η οριακή διαφορά του τύπου Α του 3ου ορόφου κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού δείχνει ότι η Νότια ΜΔΠ είναι μικρότερη από εκείνη του βορρά. Επιπλέον, σύμφωνα με το αποτέλεσμα της έρευνας μέσα από ερωτηματολόγια που απαντήθηκαν από τους ασθενείς το 60% των ασθενών δηλώνουν ότι προτιμούν το φως της

ημέρας και όχι το ηλεκτρικό φως, ενώ το 40% προτιμούν ένα συνδυασμό τους. Ως εκ τούτου, η έρευνα δείχνει ότι το φως της ημέρας προτιμάται περισσότερο από τα άλλα είδη του φωτός, ακόμα και αν το 70% των συμμετεχόντων αισθάνονται οπτική δυσφορία με άμεσα πάνω τους το φως της ημέρας. Το υπερβολικό φως της ημέρας, έχει αρνητικές συνέπειες για τους ασθενείς.

Όμως, στο συγκεκριμένο νοσοκομείο, παρά τις θετικές απαντήσεις τους προς το φως της ημέρας, το 65% των ασθενών που χρησιμοποιούν κουρτίνα για να έχουν κάποια προστασία της ιδιωτικής τους ζωής, και μόνο το 20% χρησιμοποιεί κουρτίνα για να εμποδίσει το φως της ημέρας. Το 100% των συμμετεχόντων είχαν ηλεκτρικό διακόπτη φωτισμού και ένα διακόπτη για την κουρτίνα στο παράθυρο, για τον έλεγχο του φωτισμού τους περιβάλλοντος.

Ως αποτέλεσμα, οι άνθρωποι έχουν την τάση να προτιμούν το φως της ημέρας πιο πολύ από το ηλεκτρικό φως, όμως, λόγω της ανάγκης τους για προστασία της ιδιωτικής ζωής, χρησιμοποίησαν κουρτίνες, ανεξάρτητα από τις συνθήκες του φυσικού φωτισμού. Κι αυτό γιατί το νοσοκομείο σχεδιάστηκε έτσι ώστε από τα παράθυρα τα κτίρια να κοιτάνε το ένα το άλλο κι έτσι η χρήση της κουρτίνας για προστασία της ιδιωτικής ζωής κρίθηκε από τους ασθενείς απαραίτητη. Κατά συνέπεια, ακόμα κι εάν το φως της ημέρας είναι κατάλληλο ή ακόμα κι αν είναι υπερβολικό, ακόμα κι αν είναι νύχτα ή μερα, η συχνή χρήση της κουρτίνας μπλοκάρει το φωτισμό λόγω του πάχους του υφάσματος της.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι συνθήκες του φυσικού φωτισμού να γίνονται σχεδόν όμοιες σε όλα τα δωμάτια ανεξάρτητα από τον προσανατολισμό και τη θέση κι έτσι η επίδραση του φυσικού φωτισμού από το παράθυρο να μη φαίνεται το πως επηρεάζει την ΜΔΠ των ασθενών.

Τέλος, οι περισσότεροι άνθρωποι στην έρευνα είπαν ότι το μέγεθος του παραθύρου είναι μέτριο, και δεν είναι τόσο θετικό αυτό αλλά ούτε και τόσο αρνητικό. Δήλωσαν ότι το φως της ημέρας συμβάλλει προς την κατεύθυνση αναβάθμισης του συνολικού περιβάλλοντος του δωματίου περισσότερο από το ηλεκτρικό φως. Επίσης απάντησαν σχετικά θετικά στο ζήτημα του πώς η ποιότητα του φωτισμού επηρεάζει την ανάρρωσή τους. Είπαν, επίσης, ότι έχουν οπτική άνεση και με το ηλεκτρικό φως.

Όσον αφορά το παράθυρο, οι ασθενείς αισθάνονται μέτρια και ελαφρώς αρνητικά για τη θέση του παραθύρου και τη θέα αντίστοιχα.

### **3.11.3 Συμπεράσματα και προτάσεις από τις 2 παραπάνω έρευνες**

Με βάση τα αποτελέσματα των ερευνών που αναφέρθηκαν παραπάνω θα μπορούσαν να διατυπωθούν κάποιες συστάσεις για πιο αποτελεσματικούς εσωτερικούς χώρους σχετικά με το φως της ημέρας για την οπτική άνεση των ασθενών και ένα θετικό περιβάλλον στις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης.

- Πρώτον, να αποφευχθεί η υπερβολική θάμβωση η οποία επηρεάζει την οπτική δυσφορία, λόγω υπερβολικής φωτεινότητας και φωτισμού, με την παροχή συσκευών σωστής σκίασης στα δωμάτια των ασθενών. Αυτές οι συσκευές (όπως κουρτίνες ή κάθετες περσίδες) θα επιτρέπουν τη ρύθμιση του περιβάλλοντος του εσωτερικού φωτισμού και θα έχουν περισσότερες θετικές συνέπειες στην ανάρρωση των ασθενών.
- Δεύτερον, αυτές οι εσωτερικές κουρτίνες και περσίδες θα πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με τις επιθυμίες των ασθενών, καθώς όπως είδαμε διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετικές προτιμήσεις για το φως της ημέρας στο δωμάτιό τους, ιδιαίτερα μάλιστα όταν είναι άρρωστοι. Μερικοί ασθενείς μπορεί να

προτιμούν το σκοτάδι, ενώ άλλοι προτιμούν ελαφρύτερο φως. Εάν δεν είναι ικανοποιημένοι από τα επίπεδα του φωτισμού, οι ασθενείς θα βιώσουν ενδεχομένως υψηλότερα επίπεδα στρες και μεγαλύτερο μήκος παραμονής στο νοσοκομείο.

- Τρίτον, οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε το παράθυρο του ασθενούς στο δωμάτιο να μην επιτρέπει τη θέα σε άλλα παράθυρα ή σε δωμάτια ασθενών. Οι περισσότεροι ασθενείς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στη προστασία της ιδιωτικής ζωής τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας στο Νοσοκομείο του Αγίου Ιωσήφ έδειξαν ότι οι ασθενείς χρησιμοποιούν κυρίως κουρτίνες για να αποφύγουν τις ενοχλητικές ματιές των ασθενών και επισκεπτών από τα παράθυρα ακριβώς απέναντι από τα δωμάτιά τους, ανεξάρτητα από το αν τα επίπεδα του φωτός της ημέρας ήταν υψηλά ή χαμηλά για τις προτιμήσεις τους. Ένας τέτοιος "πρόσωπο με πρόσωπο" σχεδιασμός στα δωμάτια των ασθενών μπορεί να μειώσει τις ευκαιρίες των ασθενών να βιώσουν το φως της ημέρας το οποίο επηρεάζει θετικά την φυσιολογική τους κατάσταση.

Υπάρχουν επίσης και άλλες μεταβλητές που μπορεί να επηρεάζουν τις φυσιολογικές συνθήκες των ασθενών όπως η θερμική κατάσταση, η ποιότητα του εσωτερικού αέρα, κλπ. Αυτά θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη στο βαθμό των αποτελεσμάτων και στις εσωτερικές ιδιότητες του περιβάλλοντος. Επιπλέον, ένα νοσοκομείο στην Κορέα και ένα στις ΗΠΑ επιλέχθηκαν στη παραπάνω μελέτη. Με βάση τις διαφορετικές κουλτούρες τους, οι προτιμήσεις μπορεί να είναι διαφορετικές όπως και οι φυσιολογικές αντιδράσεις τους. Συνεπώς, περαιτέρω μελέτες είναι απαραίτητες και πρέπει να εφαρμόζονται στο σχεδιασμό των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης για ένα βέλτιστο περιβάλλον για την υγεία των ασθενών. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών θα είναι πολύτιμα για τους ασθενείς οι οποίοι είναι πρόθυμοι να ανακτήσουν την υγεία τους.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Στατιστική Ανάλυση Ερωτηματολογίων ΚΑΤ**



## 4.1 Γενικές παρατηρήσεις για τη συλλογή των ερωτηματολογίων στο ΚΑΤ

Σε αυτό το σημείο θα θέλαμε να προσθέσουμε τις απόψεις – εμπειρίες μας από την συλλογή των ερωτηματολογίων στο νοσοκομείο ΚΑΤ.

Αρχικά, κάναμε πέντε συνολικά επισκέψεις, με την αρχική μας να είναι διερευνητική και με την συνοδεία της υποψήφιας διδάκτορος δις. Ευαγγελίας Σκλάβου. Είχαμε μία πρώτη επαφή με τις προϊσταμένες νοσοκόμες των πέντε ορόφων καθώς και μία εντύπωση των θαλάμων και των γενικότερων χώρων του νοσοκομείου ΚΑΤ.

Στην δεύτερη μας επίσκεψη, η οποία πραγματοποιήθηκε στις 16 Νοεμβρίου του 2012, ξεκινήσαμε την ερευνά μας. Συμπληρώθηκαν συνολικά 45 ερωτηματολόγια κυρίως στο 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> όροφο. Ο καιρός ήταν τυπικά φθινοπωρινός με την θερμοκρασία να κυμαίνεται μεταξύ των 12 – 18<sup>ο</sup> C, και έντονη κατά καιρούς συννεφιά. Η επίσκεψη μας πραγματοποιήθηκε μεταξύ 10:00 – 13:00, καθώς δεν θέλαμε να παρέμβουμε στην αποθεραπεία των ασθενών, που μεταξύ άλλων παρελαμβάνει την πρωινή κατάκλιση τις πρώτες ώρες της ημέρας και το μεσημεριανό γεύμα μετά τη μία.

Στην τρίτη μας επίσκεψη η οποία πραγματοποιήθηκε στις 8 Φεβρουαρίου 2013 συμπληρώθηκαν 30 ερωτηματολόγια στον 4<sup>ο</sup> όροφο. Ήταν μία κρύα χειμωνιάτικη μέρα με θερμοκρασία 6 – 13<sup>ο</sup> C και αραιές βροχοπτώσεις. Η επίσκεψη μας πραγματοποιήθηκε από τις 9:00 έως τις 12:00 μ.μ. .

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι ο στόχος μας, ο οποίος και επιτευχθηκε στο τέλος, ήταν να επισκεφθούμε το νοσοκομείο σε όσο το δυνατόν περισσότερες και διαφορετικές εποχές και καιρικές συνθήκες. Κατά τη διάρκεια την ερευνάς μας επισκεφθήκαμε το νοσοκομείο Φθινώπορο, Χειμώνα και Ανοιξη, με ηλιοφάνεια, συννεφιά και βροχή, κρύο και ζέστη.

Στις 19 Μαρτίου 2013 μεταξύ 9:00 και 13:00 επισκεφθήκαμε το νοσοκομείο για τέταρτη φορά, συμπληρώνοντας 59 ερωτηματολόγια. Ο καιρός ήταν πολύ καλός με έντονη ηλιοφάνεια και θερμοκρασία κοντά στους 20<sup>ο</sup> C. Σε αυτή την επίσκεψη κινηθήκαμε μεταξύ 3<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> ορόφου. Εντύπωση μας προκάλεσε το γεγονός της διαφοροποίησης των απαντήσεων ανά όροφο.

Την τελευταία μας επίσκεψη πραγματοποιήσαμε στις 15 Μαΐου ολοκληρώνοντας έτσι το ερευνητικό κομμάτι στο νοσοκομείο ΚΑΤ, συμπληρώνοντας 89 ερωτηματολόγια δίνοντας έμφαση στον 2<sup>ο</sup> όροφο. Η επίσκεψη έγινε μεταξύ των 8:00 και 13:30 με αρκετά αυξημένη για την εποχή θερμοκρασία που άγγιξε τους 27<sup>ο</sup> C και έντονη ηλιοφάνεια.

Παράλληλα θα θέλαμε να παραθέσουμε τις εντυπώσεις μας από τους θαλάμους, τους ορόφους και τους χώρους του νοσοκομείου, που κατά την γνώμη μας και όπως έδειξαν οι αναλύσεις, επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις απόψεις των ερωτηθέντων.

Αρχίζοντας από πάνω προς τα κάτω, ο 6<sup>ος</sup> όροφος ήταν ο πιο πρόσφατα ανακαινισμένος και ο πιο αξιοπρεπείς του Νοσοκομείου. Αποτελείται αποκλειστικά από δίκλινους θαλάμους με καινούργιες μονάδες υποστήριξης ασθενών και επαρκή χώρο για ασθενείς και συνοδούς. Διακρίναμε μία θετική προδιάθεση στις απαντήσεις των ερωτηθέντων καθώς θεωρούσαν ότι οι εγκαταστάσεις καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες τους. Σε αυτό το σημείο οφείλουμε να αναφέρουμε την εξαιρετική θέα που απολαμβάνουν ασθενείς, συνοδοί και προσωπικό στον 6<sup>ο</sup> όροφο.

Όσον αφορά τον 5<sup>ο</sup> όροφο τα πράγματα είναι τελείως διαφορετικά καθώς έχουν περάσει πολλά χρόνια από την τελευταία ανακαίνιση. Οι θάλαμοι είναι τρίκλινοι ενώ μεγάλη εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι ο όροφος δεν διαθέτει προσωπικό μπάνιο αλλά ένα κοινόχρηστο, γεγονός που σχολιάζεται όπως είναι φυσικό από μεγάλο μέρος των ερωτηθέντων. Οι τοίχοι ήταν σε άσχημη κατάσταση καθώς σε αρκετές περιπτώσεις

παρατηρήθηκαν αποκολλημένα τμήματα επιχρισμάτων. Προφανέστατα η κατάσταση του περιβάλλοντος χώρου είχε άμεσο αντίκτυπο στις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Οι εξάκλινοι θάλαμοι που βρίσκονται στον 2<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> όροφο είναι σχεδόν πανομοιότυποι μεταξύ τους. Είναι σε μία μέτρια κατάσταση καθώς παρατηρήθηκαν στοιχεία ελλιπούς συντήρησης, ωστόσο το συντριπτικό ποσοστό των ερωτηθέντων επικεντρώθηκε στο γεγονός της διαμονής σε εξάκλινο θάλαμο. Πράγματι οι θάλαμοι σε αρκετές περιπτώσεις ήταν ασφυκτικά γεμάτοι καθώς όταν ήταν κατελημένα όλα τα κρεβάτια αναλογούσαν μόλις 6,5τ.μ. ανά ασθενή χωρίς να λαμβάνονται υπ'όψιν οι συνοδοί οι οποίοι σε ορισμένες περιπτώσεις ξεπερνούσαν τα 10 άτομα. Το γεγονός αυτό είχε άμεσο αντίκτυπο στον αερισμό ο οποίος χαρακτηρίστηκε ελλιπής και στους σχεδόν ανύπαρκτους αποθηκευτικούς χώρους.

Ολοκληρώνοντας την έρευνά μας και συλλογιζόμενοι τις προσωπικές μας εμπειρίες θα προτείνουμε τρόπους ουσιαστικής βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας των ερωτηθέντων. Οι 240 άνθρωποι στους οποίους δεν υποβάλαμε απλά τις ερωτήσεις αλλά είχαμε μία ουσιαστική ανταλλαγή απόψεων μας έδωσαν την οπτική γωνία, που εμείς με την ελάχιστη, αναλογικά, ώρα που περάσαμε στο νοσοκομείο, δεν θα μπορούσαμε να έχουμε. Η ουσιαστική ανακατασκευή του 5<sup>ου</sup> ορόφου, η μετατροπή των εξάκλιων σε τρίκλινο θάλαμο, η εγκατάσταση ασύρματου δικτύου ( wi-fi) είναι μερικές μόνο από τις αλλαγές που θα κάνουν την διαμονή πιο ευχάριστη και θα βελτιώσουν ουσιαστικά το επίπεδο ζωής ασθενών, που λόγω και της φύσης του νοσοκομείου, μπορεί να νοσηλεύονται για αρκετούς μήνες.

Στα πλαίσια της έρευνας για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις κατάλληλες προϋποθέσεις που πρέπει να πληρεί ένας τυπικός θάλαμος νοσηλείας ώστε να συμβάλλει θετικά και σημαντικά στη γρηγορότερη ανάρρωση των ασθενών αλλά και την ευχάριστη διαμονή τους, έγινε επεξεργασία ερωτηματολογίων, που συμπληρώθηκαν στο νοσοκομείο ΚΑΤ, με τη μέθοδο της στατιστικής ανάλυσης. Τα ήδη συμπληρωμένα ερωτηματολόγια κατά τις χρονικές περιόδους Ιούλιος 2011, Δεκέμβριος 2011, Μάρτιος 2012 και Ιούλιος 2012 (326), σε συνδυασμό με τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν από εμάς τις χρονικές περιόδους Νοέμβριος 2012, Φεβρουάριος 2013, Μάρτιος 2013 και Μάιος 2013 (225), χρησιμοποιήθηκαν προς επεξεργασία μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS (IBM Version 20). Ασθενείς, επισκέπτες-συνοδοί των ασθενών καθώς και προσωπικό από τον 2ο έως τον 6ο όροφο του νοσοκομείου συνέβαλλαν ουσιαστικά σε αυτήν την έρευνα με τη συμμετοχή τους στη διαδικασία συλλογής δεδομένων. Το πλήθος των ερωτηματολογίων είναι συνολικά 551 και από τις οχτώ χρονικές περιόδους: 86 τον Ιούλιο του 2011, 81 τον Δεκέμβριο του 2011, 65 τον Μάρτιο του 2012, 94 τον Ιούλιο του 2012, 45 τον Νοέμβριο του 2012, 30 τον Φεβρουάριο του 2013, 59 τον Μάρτιο του 2013 και 89 τον Μάιο του 2013. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων ήταν ασθενείς (47.4%), αμέσως μικρότερο ήταν το ποσοστό των επισκεπτών-συνοδών (44.3%) ενώ το ποσοστό του προσωπικού εργασίας ήταν το μικρότερο (8.3%).

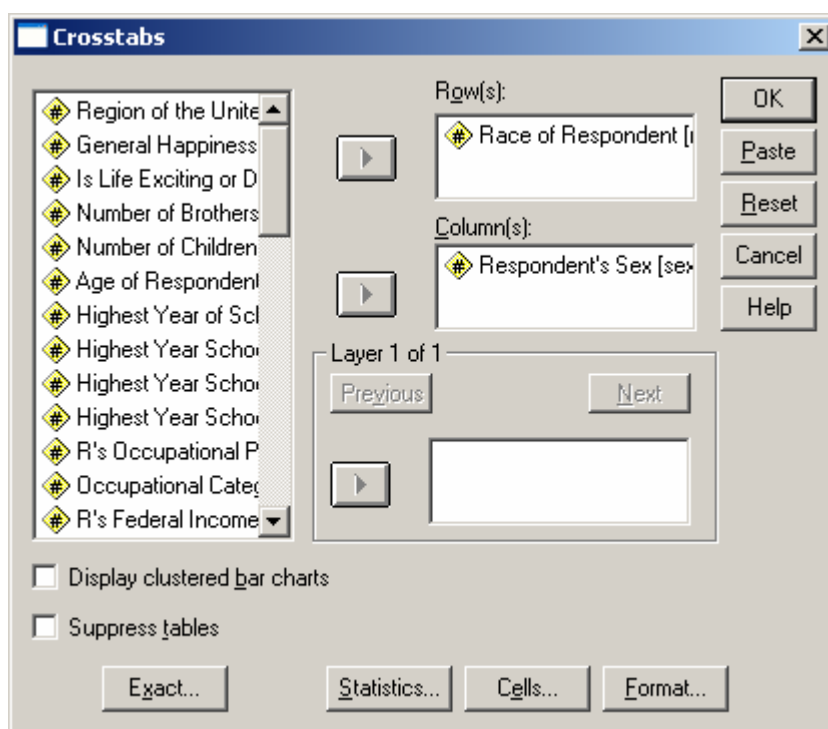
## 4.2 Στατιστική ανάλυση στο πρόγραμμα SPSS

- ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ (Crosstabs)

Η διαδικασία Crosstabs παράγει διδιάστατους ή πολυδιάστατους πίνακες συχνοτήτων και ταυτόχρονα παρέχει ένα σύνολο στατιστικών δοκιμασιών (πχ  $\chi^2$  τεστ) οι οποίες αξιολογούν τις σχέσεις των μεταβλητών που υπεισέρχονται στη δομή των πινάκων. Η γενική μορφή ενός διδιάστατου πίνακα συχνοτήτων ή συνάφειας απορρέει από τη διαζωνική ταξινόμηση δύο κατηγορικών ή διατεταγμένων μεταβλητών (οι μεταβλητές αυτές κατηγοριοποιούν τα «υποκείμενα» ενός πληθυσμού σε διαφορετικές κατηγορίες με βάση συγκεκριμένα κριτήρια ομαδοποίησης).

### Πίνακες Συνάφειας & Στατιστικός Έλεγχος $\chi^2$ στο Πρόγραμμα SPSS

Ο υπολογισμός του τεστ  $\chi^2$  γίνεται μέσω του μενού [Analyze => Descriptive Statistics => Crosstabs...]. Η οθόνη που θα εμφανιστεί παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.



Στα κουτιά Row(s): και Column(s): βάζουμε τις μεταβλητές που θα συμμετάσχουν στην ανάλυση. Συνήθως προτιμούμε να βάλουμε στο κουτί Row(s): τη μεταβλητή με τις περισσότερες κατηγορίες, ώστε ο πίνακας διπλής εισόδου που θα προκύψει να εκτείνεται καθ' ύψος και όχι κατά πλάτος. Στο κάτω τμήμα του κουτιού βρίσκονται τρία κουμπιά, από τα οποία το σημαντικότερο είναι το κουμπί [Statistics...]. Πρέπει να κάνουμε κλικ σε αυτό και να επιλέξουμε το Chi-square, αλλιώς το στατιστικό κριτήριο δεν θα υπολογιστεί. Από τα περιεχόμενα του κουτιού αυτού προκύπτει ότι μπορούμε να υπολογίσουμε και άλλα κριτήρια παράλληλα προς το  $\chi^2$ .

Το σημαντικό στον πίνακα συνάφειας είναι ότι συγκρίνουμε τις σχετικές συχνότητες επί των στηλών και όχι τις σχετικές συχνότητες επί των σειρών. Ο λόγος είναι ότι οι σχετικές συχνότητες επί των σειρών επηρεάζονται από το μέγεθος των επιμέρους ομάδων που προκύπτουν από τις κατηγορίες της μεταβλητής.

### Έλεγχος χ<sup>2</sup>

Ο έλεγχος χ<sup>2</sup> (Pearson Chi-Square) αποτελεί επαγωγική διαδικασία η οποία ερευνά τη σχέση δύο επαγωγικών μεταβλητών που υπεισέρχονται στη δομή ενός πίνακα συνάφειας. Ειδικότερα, ελέγχει την υπόθεση ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, δηλαδή ότι δεν επιδρά η μία στην άλλη. Εάν η πιθανότητα p (Asymptotic Significance 2-Sided) είναι μικρότερη από 0,05 (ή 0,01 σε διάστημα εμπιστοσύνης 99%), τότε η υπόθεση της ανεξαρτησίας των δύο μεταβλητών απορρίπτεται.

### Προϋποθέσεις του ελέγχου χ<sup>2</sup>

Το πρόγραμμα SPSS διερευνά τη διασφάλιση των προϋποθέσεων για την αξιόπιστη χρήση του ελέγχου χ<sup>2</sup>- δηλαδή:

- οι αναμενόμενες συχνότητες του πίνακα να μην είναι μικρότερες του 1 και
- αυτές που είναι μικρότερες του 5 να μην υπερβαίνουν το 20% του συνόλου τους- εμφανίζοντας μαζί με τα αποτελέσματα της διαδικασίας τη μικρότερη αναμενόμενη συχνότητα του πίνακα καθώς και το ποσοστό των κελιών του πίνακα που έχουν αναμενόμενες συχνότητες μικρότερες του 5.

## 4.2.1 Πίνακες συσχετίσεων

- **A1 ) ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ									
		ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ		ΜΕΓΑΛΟ		ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ		ΜΙΚΡΟ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
Πληρότητα (%)	16%	0	0,0%	3	1,7%	3	2,3%	0	0,0%	6	1,5%
	33%	4	4,3%	12	6,9%	5	3,8%	0	0,0%	21	5,1%
	50%	19	20,4%	13	7,5%	20	15,4%	1	7,1%	53	12,9%
	66%	13	14,0%	36	20,7%	27	20,8%	3	21,4%	79	19,2%
	83%	6	6,5%	25	14,4%	14	10,8%	2	14,3%	47	11,4%
	100%	51	54,8%	85	48,9%	61	46,9%	8	57,1%	205	49,8%
	<b>total</b>	<b>93</b>	<b>22,6%</b>	<b>174</b>	<b>42,3%</b>	<b>130</b>	<b>31,6%</b>	<b>14</b>	<b>3,4%</b>	<b>411</b>	<b>100,0%</b>
Total Space	25.08	6	6,5%	4	2,3%	3	2,3%	0	0,0%	13	3,2%
	22.75	3	3,2%	3	1,7%	4	3,1%	2	14,3%	12	2,9%
	42.92	34	36,6%	95	54,9%	72	55,8%	7	50,0%	208	50,9%
	18.78	12	12,9%	27	15,6%	21	16,3%	0	0,0%	60	14,7%
	21.60	0	0,0%	0	0,0%	2	1,6%	0	0,0%	2	0,5%
	20.05	38	40,9%	44	25,4%	24	18,6%	0	0,0%	106	25,9%
	16.50	0	0,0%	0	0,0%	3	2,3%	5	35,7%	8	2,0%
	<b>total</b>	<b>159</b>	<b>26,3%</b>	<b>270</b>	<b>44,6%</b>	<b>161</b>	<b>26,6%</b>	<b>15</b>	<b>2,5</b>	<b>605</b>	<b>100%</b>

Patient Space	18.50	18	19,4%	31	17,9%	26	20,2%	0	0,0%	75	18,3%
	16.80	3	3,2%	3	1,7%	4	3,1%	2	14,3	12	2,9%
	39.30	34	36,6%	95	54,9%	72	55,8%	7	50,0%	208	50,9%
	20.00	38	40,9%	44	25,4%	24	18,6%	0	0,0%	106	25,9%
	14.20	0	0,0%	0	0,0%	3	2,3%	5	35,7%	8	2,0%
	<b>total</b>	<b>159</b>	<b>26,3%</b>	<b>270</b>	<b>44,6%</b>	<b>161</b>	<b>26,6%</b>	<b>15</b>	<b>2,5%</b>	<b>605</b>	<b>100,0%</b>
τ.μ. ανά ασθενή	11-12	2	1,3%	2	0,7%	9	5,6%	5	33,3%	18	3,0%
	8.5-9	75	47,2%	97	35,9%	42	26,1%	1	6,7%	215	35,5%
	5.5-6	82	51,6%	171	63,3%	110	68,3%	9	60%	372	61,5%
	<b>total</b>	<b>159</b>	<b>26,3%</b>	<b>270</b>	<b>44,6%</b>	<b>161</b>	<b>26,6%</b>	<b>15</b>	<b>2,5%</b>	<b>605</b>	<b>100,0%</b>
Σε τι βάθος από το παράθυρο είναι το κρεβάτι	ΠΑΡΑΘΥΡΟ	65	40,9%	109	40,4%	62	38,3%	3	20,0%	239	39,4%
	ΜΕΣΗ	42	26,4%	49	18,1%	52	32,1%	3	20,0%	146	24,1%
	ΒΑΘΟΣ	52	32,7%	112	41,5%	48	29,6%	9	60,0%	221	36,5%
Τι χρώμα είναι η κουρτίνα	ΓΑΛΑΖΙΟ	70	40,0%	91	30,7%	41	24,7%	5	24,9%	207	31,7%
	ΚΙΤΡΙΝΟ	64	36,6%	122	41,2%	74	44,6%	10	58,8%	270	41,3%
	ΜΠΛΕ	41	23,4%	83	28,0%	51	30,7%	2	11,8%	177	27,1%
Τι χρώμα έχει το δάπεδο του θαλάμου	ΩΧΡΑ-ΜΠΕΖ	16	9,4%	14	4,9%	8	4,8%	5	29,4%	43	6,8%
	ΓΑΛΑΖΙΟ-ΓΚΡΙ	155	90,6%	269	95,1%	158	95,2%	12	70,6%	594	93,2%
Τι χρώμα είναι το επίχρισμα του τοίχου	ΛΕΥΚΟ	26	15,2%	72	25,4%	63	38,0%	0	0,0%	161	25,3%
	ΜΠΕΖ	145	84,8%	211	74,6%	103	62,0%	17	100%	476	74,7%
Όροφος	2F	41	23,4%	83	27,9%	51	30,7%	2	11,8%	177	27,0%
	3F	24	13,7%	49	16,5%	19	11,4%	1	5,9%	93	14,2%
	4F	17	9,7%	42	14,1%	31	18,7%	9	52,9%	99	15,1%
	5F	28	16,0%	40	13,5%	24	14,5%	0	0,0%	92	14,0%
	6F	65	37,1%	83	27,9%	41	24,7%	5	29,4%	194	29,6%
Προσανατολισμός παραθύρου	NΔ	0	0,0%	2	0,7%	2	1,2%	0	0,0%	4	0,7%
	N-NΔ	18	11,4%	12	4,4%	11	6,8%	1	6,7%	42	6,9%
	N	56	35,4%	90	33,3%	58	35,8%	3	20,0%	207	34,2%
	N-NA	52	32,9%	97	35,9%	48	29,6%	0	0,0%	197	32,6%
	NA	23	14,6%	37	13,7%	27	16,7%	0	0,0%	87	14,4%
	A-NA	8	5,1%	30	11,1%	9	5,6%	6	40,0%	53	8,8%
	B-BΔ	1	0,6%	2	0,7%	3	1,9%	4	26,7%	10	1,7%
	BΔ	0	0,0%	0	0,0%	3	1,9%	0	0,0%	3	0,5%
	BA	0	0,0%	0	0,0%	1	0,6%	1	6,7%	2	0,3

• **A2) ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ - ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ									
		ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ		ΜΕΓΑΛΟ		ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ		ΜΙΚΡΟ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΗΣ	82	46,9%	135	45,5%	84	50,6%	8	47,1%	309	47,2%
	ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ-ΣΥΝΟΔΟΣ	77	44,0%	133	44,8%	78	47,0%	7	41,2%	295	45,0%
	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	16	9,1%	29	9,8%	4	2,4%	2	11,8%	51	7,8%
ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ	<1 ΗΜΕΡΑ	6	7,1%	2	1,5%	7	8,4%	0	0,0%	15	4,8%
	1-2 ΗΜΕΡΕΣ	11	12,9%	18	13,1%	23	27,7%	0	0,0%	52	16,6%
	2-3 ΗΜΕΡΕΣ	6	7,1%	19	13,9%	8	9,6%	2	25,0%	35	11,2%
	3-4 ΗΜΕΡΕΣ	18	21,2%	34	24,8%	11	13,3%	1	12,5%	64	20,4%
	>5 ΗΜΕΡΕΣ	44	51,8%	64	46,7%	34	41,0%	5	62,5%	147	47,0%
ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ	<1 ΩΡΑ	0	0,0%	3	2,3%	1	1,2%	0	0,0%	4	1,4%
	1-2 ΩΡΕΣ	6	8,5%	7	5,3%	4	4,8%	0	0,0%	17	5,8%
	2-4 ΩΡΕΣ	5	7,0%	21	16,0%	23	27,4%	0	0,0%	49	16,7%
	4-8 ΩΡΕΣ	22	31,0%	42	32,1%	24	28,6%	1	14,3%	89	30,4%
	>8 ΩΡΕΣ	38	53,5%	58	44,3%	32	38,1%	6	85,7%	134	45,7%
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	<= 30 ΕΤΩΝ	32	18,3%	52	17,5%	37	22,3%	6	35,3%	127	19,4%
	30-39 ΕΤΩΝ	30	17,1%	61	20,5%	20	12,0%	3	17,6%	114	17,4%
	40-49 ΕΤΩΝ	38	21,7%	61	20,5%	26	15,7%	2	11,8%	127	19,4%
	50-59 ΕΤΩΝ	28	16,0%	48	16,2%	37	22,3%	4	23,5%	117	17,9%
	>= 60 ΕΤΩΝ	47	26,9%	75	25,3%	46	27,7%	2	11,8%	170	26,0%
ΦΥΛΟ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΔΡΑΣ	81	46,3%	145	48,8%	91	54,8%	9	52,9%	326	49,8%
	ΓΥΝΑΙΚΑ	94	53,7%	152	51,2%	75	45,2%	8	47,1%	329	50,2%
ΜΕΤΑΦΟΡΑ	ΚΑΜΙΑ	4	7,4%	28	19,0%	29	25,7%	4	28,6%	65	19,8%
	ΜΙΑ	15	27,8%	17	11,6%	24	21,2%	2	14,3%	58	17,7%
	ΔΥΟ	2	3,7%	12	8,2%	8	7,1%	2	14,3%	24	7,3%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	33	61,1%	90	41,2%	52	46,0%	6	42,9%	181	55,2%
ΔΙΑΜΟΝΗ_1	ΠΟΛΗ	70	72,9%	127	68,6%	102	77,3%	15	100,0%	314	73,4%
	ΚΩΜΟΠΟΛΗ	15	15,6%	38	20,5%	17	12,9%	0	0,0%	70	16,4%
	ΧΩΡΙΟ	11	11,5%	20	10,8%	13	9,8%	0	0,0%	44	10,3%
ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ_ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	ΝΑΙ	73	76,0%	143	79,4%	112	85,5%	15	100,0%	343	81,3%
	ΟΧΙ	23	24,0%	37	20,6%	19	14,5%	0	0,0%	79	18,7%
ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ	ΝΑΙ	35	37,2%	70	38,3%	66	51,6%	3	21,4%	174	41,5%
	ΟΧΙ	15	16,0%	39	21,3%	14	10,9%	5	35,7%	73	17,4%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	44	46,8%	74	40,4%	48	37,5%	6	42,9%	172	41,1%

• **A3) ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ - ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ									
		ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ		ΜΕΓΑΛΟ		ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ		ΜΙΚΡΟ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ	ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ	8	4,6%	11	3,7%	0	0,0%	0	0,0%	19	2,9%
	ΜΕΓΑΛΟ	10	5,7%	32	10,8%	14	8,4%	0	0,0%	56	8,5%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ	84	48,0%	128	43,1%	87	52,4%	11	64,7%	310	47,3%
	ΜΙΚΡΟ	50	28,6%	112	37,7%	57	33,7%	6	35,3%	224	34,2%
	ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΟ	23	13,1%	14	4,7%	9	5,4%	0	0,0%	46	7,0%
NOISE (RECODE)	ΘΟΡΥΒΟΣ	38	21,7%	103	34,7%	53	31,9%	5	29,4%	199	30,4%
	ΑΝΕΣΗ	83	47,4%	141	47,5%	82	49,4%	5	29,4%	311	47,5%
	ΗΣΥΧΙΑ	54	30,9%	53	17,8%	31	18,7%	7	41,2%	145	22,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (RECODE)	ΖΕΣΤΗ	48	27,4%	11	37,4%	58	34,9%	3	17,6%	220	33,6%
	ΑΝΕΣΗ	120	68,6%	173	58,2%	103	62,05%	9	52,9%	405	61,8%
	ΚΡΥΟ	7	4,0%	13	4,4%	5	3,0%	5	29,4%	30	4,6%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ (RECODE)	ΥΓΡΑΣΙΑ	8	4,6%	23	7,7%	17	10,2%	2	11,8%	50	7,6%
	ΑΝΕΣΗ	152	86,9%	247	83,2%	135	81,3%	10	58,85%	544	83,1%
	ΞΗΡΗ ΑΤΜΟΣΦ.	15	8,6%	27	9,1%	14	8,4%	5	29,4%	61	9,3%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	125	71,4%	182	61,3%	85	51,2%	3	17,6%	395	60,3%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	49	28,0%	114	38,4%	70	42,2%	13	76,5%	246	37,6%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	1	0,6%	1	0,3%	11	6,6%	1	5,9%	14	2,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	85	48,6%	106	35,7%	45	27,1%	1	5,9%	237	36,2%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	89	50,9%	188	63,3%	117	70,5%	16	94,1%	410	62,6%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	1	0,6%	3	1,0%	4	2,4%	0	0,0%	8	1,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	41	24,1%	31	10,5%	14	8,5%	1	5,9%	87	13,5%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	110	64,7%	241	82%	136	82,4%	6	35,3%	493	76,3%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	19	11,2%	22	7,5%	15	9,1%	10	58,8%	66	10,2%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΛΕΥΚΟΣ	117	68,8%	203	68,4%	119	73,9%	12	70,6%	451	69,9%
	ΚΙΤΡΙΝΩΠΟΣ	53	31,2%	94	31,6%	42	26,1%	5	29,4%	194	30,1%
ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	ΝΑΙ	44	25,1%	73	24,6%	44	26,5%	9	52,9%	170	26%
	ΣΧΕΤΙΚΑ	39	22,3%	87	29,3%	47	28,3%	3	17,6%	176	26,9%
	ΟΧΙ	92	52,6%	137	46,1%	75	45,2%	5	29,4%	309	47,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ (RECODE)	ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ	66	37,7%	80	26,9%	25	15,1%	4	23,5%	175	26,7%
	ΑΔΙΑΦΟΡΑ	86	49,2%	185	62,3%	100	60,2%	8	47,1%	379	57,9%
	ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ	23	13,1%	32	10,8%	41	24,7%	5	29,4%	101	15,4%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	421	23,4%	41	13,8%	12	7,2%	0	0,0%	94	14,4%
	ΕΠΡΚΗΣ	123	70,3%	235	79,1%	138	83,1%	17	100,0%	513	78,3%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	11	6,3%	21	7,1%	16	9,6%	0	0,0%	48	7,3%

ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥΣ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ	ΝΑΙ	60	33,9%	110	36,9%	63	38,0%	5	29,4%	239	36,2%
	ΟΧΙ	117	66,1%	190	63,1%	103	62,0%	12	70,6%	422	63,8%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΖΕΣΤΗ Η/ΚΑΙ ΚΡΥΟ	ΝΑΙ	71	40,1%	104	34,6%	60	36,1%	4	23,5%	239	36,2%
	ΟΧΙ	106	59,9%	197	65,4%	106	63,9%	13	76,5%	422	63,8%
Ο ΚΟΣΜΟΣ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕΣΑ	ΝΑΙ	84	47,5%	101	33,6%	49	29,5%	1	5,9%	235	35,6%
	ΟΧΙ	93	52,5%	200	66,4%	117	70,5%	16	94,1%	426	64,4%
ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ	ΝΑΙ	96	54,2%	111	36,9%	57	34,3%	1	5,9%	265	40,1%
	ΟΧΙ	81	45,8%	190	63,1%	109	65,7%	16	94,1%	396	59,9%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ Ο ΗΛΙΟΣ	ΝΑΙ	165	93,2%	278	92,4%	143	86,1%	11	64,7%	597	90,3%
	ΟΧΙ	12	6,8%	23	7,6%	23	13,9%	6	35,3%	64	9,7%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ	ΝΑΙ	159	89,8%	251	83,4%	123	74,12%	14	82,4%	547	82,8%
	ΟΧΙ	18	10,2%	50	16,6%	43	25,9%	3	17,6%	114	17,2%
ΜΕ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ	ΝΑΙ	117	66,1%	154	51,2%	77	46,4%	3	17,6%	351	53,1%
	ΟΧΙ	60	33,9%	147	48,8%	89	53,6%	14	82,4%	310	46,9%
ΑΠΟΣΠΑΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΟΥ	ΝΑΙ	102	57,6%	127	42,2%	62	37,3%	4	23,5%	295	44,6%
	ΟΧΙ	75	42,4%	174	57,8%	104	62,7%	13	76,5%	366	55,4%
ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣ ΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ;	ΝΑΙ	108	61,0%	127	42,2%	58	34,9%	6	35,3%	299	45,2%
	ΜΕΡΙΚΩΣ	31	17,5%	99	32,9%	64	38,6%	3	17,6%	197	29,8%
	ΟΧΙ	38	21,5%	75	24,9%	44	26,5%	8	47,1%	165	25,0%
ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;	ΝΑΙ	133	76,4%	187	62,5%	81	48,8%	6	37,5%	407	62,1%
	ΜΕΡΙΚΩΣ	23	13,2%	81	27,1%	57	34,3%	0	0,0%	161	24,6%
	ΟΧΙ	18	10,3%	31	10,4%	28	16,9%	10	62,5%	87	13,3%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ	171	96,6%	283	94,3%	156	94,0%	16	100,0%	626	95,0%
		6	3,4%	17	5,7%	10	6,0%	0	0,0%	33	5,0%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΟΥΝΤΗ	160	90,4%	277	92,3%	145	87,3%	16	100,0%	598	90,7%
		17	9,6%	23	7,7%	21	12,7%	0	0,0%	61	9,3%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ ΑΔΙΑΦΟΡΗ	120	67,8%	174	58,0%	98	59,0%	13	81,3%	405	61,5%
		57	32,2	126	42,0%	68	41,0%	3	18,7%	254	38,5%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΑΠΛΗ ΠΕΡΙΠΛΟΚΗ	157	88,7%	257	85,7%	144	86,7%	15	93,8%	573	86,9%
		20	11,4%	43	14,3%	22	13,3	1	6,2%	86	13,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ	166	93,8%	268	89,3%	152	91,6%	14	87,5%	600	91,0%
		11	6,2%	32	10,7%	14	8,4%	2	12,5%	59	9,0%
ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	ΝΑΙ	174	98,3%	239	79,4%	118	71,1%	10	58,8%	541	81,8%
	ΟΧΙ	3	1,7%	62	20,6%	48	28,9%	7	41,2%	120	18,2%



• **A4) ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ - ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ									
		ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ		ΜΕΓΑΛΟ		ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ		ΜΙΚΡΟ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΦΩΤΕΙΝΟΣ-ΕΠΑΡΚΗΣ	176	99,4%	299	99,3%	165	99,4%	17	100,0%	657	99,4%
	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	1	0,6%	2	0,7%	1	0,6%	0	0,0%	4	0,6%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ	141	79,7%	255	84,7%	125	75,3%	16	94,1%	537	81,2%
	ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ	36	20,3%	46	15,3%	41	24,7%	1	5,9%	124	8,8%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΦΩΤΕΙΝΟΣ-ΕΠΑΡΚΗΣ	146	85,9%	275	92,6%	150	93,2%	13	76,5%	584	90,5%
	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	24	14,1%	22	7,4%	11	6,8%	4	23,5%	61	9,5%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ	138	81,2%	258	86,9%	122	75,8%	9	52,9%	527	81,7%
	ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ	32	18,8%	39	13,1%	39	24,2%	8	47,1%	118	18,3%
ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΝΑΙ	39	22,0%	95	31,6%	33	19,9%	7	41%	167	25,3%
	ΟΧΙ	138	78,0%	206	68,4%	133	80,1%	10	100,0%	494	74,7%
ΔΥΣΧΕΡΑΙΝΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ;	ΝΑΙ	6	40,0%	4	14,3%	1	33,3%	0	0,0%	11	23,4%
	ΟΧΙ	9	60,0%	24	85,7%	2	77,6%	1	100,0%	36	76,6%
ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ;	ΝΑΙ	164	92,7%	271	90,0%	141	84,9%	17	100,0%	593	89,7%
	ΟΧΙ	13	7,3%	30	10,0%	25	15,1%	0	0,0%	68	10,3%
ΤΙΣ ΩΡΕΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΦΩΤΙ ΠΡΟΤΙΜΑΤΕ;	ΦΦ	161	91,0%	268	89,0%	142	85,5%	16	94,1%	587	88,8%
	ΤΦ	0	0,0%	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%
	ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ	16	9,0%	32	10,6%	24	14,5%	1	5,9%	73	11,0%
ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΝΑΙ	44	25,9%	76	25,6%	57	35,4%	7	41,2%	184	28,5%
	ΟΧΙ	126	74,1%	221	74,4%	104	64,6%	10	58,8%	461	71,5%

• **Β) ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ							
		ΠΑΡΑΘΥΡΟ		ΜΕΣΗ		ΒΑΘΟΣ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ;	ΝΑΙ	120	50,2%	62	42,5%	102	46,2%	284	46,9%
	ΜΕΡΙΚΩΣ	72	30,1%	42	28,8%	73	33,0%	187	30,9%
	ΟΧΙ	47	19,7%	42	28,8%	46	20,8%	135	22,3%
ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;	ΝΑΙ	189	79,1%	77	52,7%	106	48,0%	372	61,4%
	ΜΕΡΙΚΩΣ	41	17,2%	52	35,6%	59	26,7%	152	25,1%
	ΟΧΙ	9	3,8%	17	11,6%	56	25,3%	82	13,5%
ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ?	ΝΑΙ	75	44,9%	32	34,8%	66	45,5%	173	42,8%
	ΟΧΙ	28	16,8%	18	19,6%	27	18,6%	73	18,1%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	64	38,3%	42	5,7%	52	35,9%	158	39,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	99	41,4%	42	28,8%	78	35,3%	219	36,1%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	93	38,9%	73	50,0%	85	38,5%	251	41,4%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	45	18,8%	29	19,9%	56	25,3%	130	21,5%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	2	0,8%	2	1,4%	2	0,9%	6	1,0%
ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΝΑΙ	73	30,5%	28	19,2%	51	23,1%	152	25,1%
	ΟΧΙ	166	69,5%	118	80,8%	170	76,9%	454	74,9%
ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ;	ΝΑΙ	210	87,9%	136	93,2%	201	91,0%	547	90,3%
	ΟΧΙ	29	12,1%	10	6,8%	20	9,0%	59	9,7%
ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	ΝΑΙ	62	25,9%	31	21,2%	65	29,4%	158	26,1%
	ΣΧΕΤΙΚΑ	70	29,3%	42	28,8%	57	25,8%	169	27,9%
	ΟΧΙ	107	44,8%	73	50,0%	99	44,8%	279	46,0%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ;	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	29	12,1%	15	10,3%	39	17,6%	83	13,7%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	122	51,0%	69	47,3%	99	44,8%	290	47,9%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	71	29,7%	51	34,9%	67	30,3%	18	31,2%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	16	6,7%	11	7,5%	14	6,3%	41	6,8%
	ΠΟΛΥ ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	1	0,4%	0	0,0%	2	0,9%	3	0,5%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥΣ ΗΛΙΟΣ Η/ΚΑΙ ΦΩΣ	ΝΑΙ	92	38,5%	60	41,1%	61	27,6%	213	35,1%
	ΟΧΙ	147	61,5%	86	58,9%	160	72,4%	393	64,9%
ΜΕ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ	ΝΑΙ	136	56,9%	60	41,1%	118	53,4%	314	51,8%
	ΟΧΙ	103	43,1%	86	58,9%	103	46,6%	292	48,2%
ΑΠΟΣΠΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΟΥ	ΝΑΙ	117	49,0%	45	30,8%	105	47,5%	267	44,1%
	ΟΧΙ	122	51,0%	101	69,2%	116	52,5%	339	55,9%
ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	ΝΑΙ	207	86,6%	110	75,3%	176	79,6%	493	81,4%
	ΟΧΙ	32	13,4%	36	24,7%	45	20,4%	113	18,6%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ	ΝΑΙ	207	86,6%	107	73,3%	179	81,0%	493	81,4%
	ΟΧΙ	32	13,4%	39	26,7%	42	19,0%	113	18,6%

ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ	ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ	228 10	95,8% 4,2%	138 8	94,5% 5,5%	211 9	95,9% 4,1%	577 27	95,5% 4,5%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ	ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΟΥΝΤΗ	211 27	88,7% 11,4%	130 16	89,0% 11,0%	204 16	92,7% 7,3%	545 59	90,2% 9,8%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ	ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ ΑΔΙΑΦΟΡΗ	151 87	63,4% 36,6%	92 54	63,0% 37,0%	136 84	61,8% 38,2%	379 225	62,7% 37,3%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	ΠΟΛΥ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ ΑΔΙΑΦΟΡΑ ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ ΠΟΛΥ ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ	7 52 143 27 10	2,9% 21,8% 59,8% 11,3% 4,2%	2 34 81 25 4	1,4% 23,3% 55,5% 17,1% 2,7%	6 57 127 22 9	2,7% 25,8% 57,5% 10,0% 4,1%	15 143 351 74 23	2,5% 23,6% 57,9% 12,2% 3,8%

• **Γ1) ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ? - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
Πληρότητα (%)	16%	4	2,4%	1	0,6%	1	1,2%	6	1,5%
	33%	10	6,1%	9	5,6%	2	2,4%	21	5,1%
	50%	31	18,8%	16	9,9%	6	7,1%	53	12,9%
	66%	23	13,9%	36	22,2%	20	23,8%	79	19,2%
	83%	12	7,3%	23	14,2%	12	14,3%	47	11,4%
	100%	85	51,5%	77	47,5%	43	51,2%	205	49,9%
Total Space	25.08	18	6,3%	2	1,1%	6	4,4%	26	4,3%
	22.75	11	3,9%	5	2,7%	6	4,4%	22	3,6%
	42.92	123	43,3%	95	51,1%	78	57,8%	296	48,9%
	18.78	39	13,7%	29	15,6%	17	12,6%	85	14,0%
	21.60	6	2,1%	3	1,6%	1	0,7%	10	1,7%
	20.05	84	29,6%	51	27,4%	23	17,0%	158	26,1%
Patient Space	16.50	3	1,1%	1	0,5%	4	3,0%	8	1,3%
	18.50	63	22,2%	34	18,3%	24	17,8%	121	20,0%
	16.80	11	3,9%	5	2,7%	6	4,4%	22	3,6%
	39.30	123	43,3%	95	51,1%	78	57,8%	296	48,9%
	20.00	84	29,6%	51	27,4%	23	17,0%	158	26,1%
τ.μ. ανά ασθενή	14.20	3	1,1%	1	0,5%	4	3,0%	8	1,3%
	11-12	9	3,2%	4	2,2%	5	3,7%	18	3,0%
	8.5-9	113	39,8%	59	31,7%	43	31,9%	215	35,5%
Όροφος	5.5-6	162	57,0%	123	66,1%	87	64,4%	372	61,5%
	2F	74	25,1%	43	21,9%	60	36,6%	177	27,0%
	3F	40	13,6%	33	16,8%	20	12,2%	93	14,2%
	4F	42	14,2%	30	15,3%	27	16,5%	99	15,1%
	5F	43	14,6%	30	15,3%	19	11,6%	92	14,0%
6F	96	32,5%	60	30,6%	38	23,2%	194	29,6%	

Προσανατολισμός παραθύρου	ΝΔ	3	1,1%	1	0,5%	0	0,0%	4	0,7%
	N-ΝΔ	23	8,8%	8	4,3%	9	1,5%	42	6,9%
	N	79	27,9%	85	45,5%	43	7,1%	207	34,2%
	N-NA	106	37,5%	57	30,5%	34	5,6%	197	32,6%
	NA	35	12,4%	19	10,2%	33	5,5%	87	14,4%
	A-NA	28	9,9%	14	7,5%	11	1,8%	53	8,8%
	B-BΔ	3	1,1%	2	1,1%	5	0,8%	10	1,7%
	BΔ	3	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,5%
	BA	1	0,4%	1	0,5%	0	0,0%	2	0,3%
ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ	ΛΕΥΚΟ	58	19,7%	58	30,2%	45	29,8%	161	25,3%
	ΜΠΕΖ	236	80,3%	134	69,8%	106	70,2%	476	74,7%
ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΧΕΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ	ΩΧΡΑ-ΜΠΕΖ	22	7,5%	6	3,1%	15	9,9%	43	6,8%
	ΓΑΛΑΖΙΟ-ΓΚΡΙ	272	92,5%	186	96,9%	136	90,1%	594	93,2%
ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ Η ΚΟΥΡΤΙΝΑ	ΓΑΛΑΖΙΟ	102	34,7%	63	32,1%	42	25,6%	207	31,7%
	ΚΙΤΡΙΝΟ	118	40,1%	90	45,9%	62	37,8%	270	41,3%
	ΜΠΛΕ	74	25,2%	43	21,9%	60	36,6%	177	27,1%

• **Γ2) ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ? - ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΗΣ	133	45,1%	96	49,0%	80	48,8%	309	47,2%
	ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ-ΣΥΝΟΔΟΣ	151	51,2%	89	45,4%	55	33,5%	295	45,0%
	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	11	3,7%	11	5,6%	29	17,7%	51	7,8%
ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ	<1 ΗΜΕΡΑ	4	3,1%	5	5,0%	6	7,3%	15	4,8%
	1-2 ΗΜΕΡΕΣ	19	14,5%	14	14,0%	19	23,2%	52	16,6%
	2-3 ΗΜΕΡΕΣ	16	12,2%	10	10,0%	9	11,0%	35	11,2%
	3-4 ΗΜΕΡΕΣ	30	22,9%	21	21,0%	13	15,9%	64	20,4%
	>5 ΗΜΕΡΕΣ	62	47,3%	50	50,0%	35	42,7%	147	47,0%
ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ	<1 ΩΡΑ	0	0,0%	1	1,1%	3	5,6%	4	1,4%
	1-2 ΩΡΕΣ	7	4,6%	7	8,0%	3	5,6%	17	5,8%
	2-4 ΩΡΕΣ	22	14,5%	17	19,5%	10	18,5%	49	16,7%
	4-8 ΩΡΕΣ	41	27,0%	32	36,8%	16	29,6%	89	30,4%
	>8 ΩΡΕΣ	82	53,9%	30	34,5%	22	40,7%	134	45,7%
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	<= 30 ΕΤΩΝ	46	15,6%	47	24,0%	34	20,7%	127	19,4%
	30-39 ΕΤΩΝ	46	15,6%	31	15,8%	37	22,6%	114	17,4%
	40-49 ΕΤΩΝ	64	21,7%	36	18,4%	27	16,5%	127	19,4%
	50-59 ΕΤΩΝ	61	20,7%	31	15,8%	25	15,2%	117	17,9%
	>= 60 ΕΤΩΝ	78	26,4%	51	26,0%	41	25,0%	170	26,0%

ΦΥΛΟ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΔΡΑΣ	124	42,0%	103	52,6%	99	60,4%	326	49,8%
	ΓΥΝΑΙΚΑ	171	58,0%	93	47,4%	65	39,6%	329	50,2%
ΜΕΤΑΦΟΡΑ	ΚΑΜΙΑ	18	20,9%	26	17,4%	21	22,6%	65	19,8%
	ΜΙΑ	11	12,8%	31	20,8%	16	17,2%	58	17,7%
	ΔΥΟ	4	4,7%	9	6,0%	11	11,8%	24	7,3%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	53	61,6%	83	55,7%	45	48,4%	181	55,2%
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	ΚΑΛΑ	6	7,0%	14	9,4%	5	5,4%	25	7,6%
	ΥΠΟΒΑΣΤΑΖ/ΟΣ	19	22,1%	33	22,1%	20	21,5%	72	22,0%
	ΠΛΗΡ. ΝΟΣΗΛΕΙΑ	6	7,0%	22	14,8%	23	24,7%	51	15,5%
	ΚΛΙΝΗΡΗΣ	2	2,3%	2	1,4%	3	3,2%	7	2,1%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	53	61,6%	78	52,3%	42	45,2%	173	52,7%
ΔΙΑΜΟΝΗ_1	ΠΟΛΗ	118	71,5%	121	73,3%	75	76,5%	314	73,4%
	ΚΩΜΟΠΟΛΗ	29	17,6%	29	17,6%	12	12,2%	70	16,4%
	ΧΩΡΙΟ	18	9,1%	15	9,1%	11	11,2%	44	10,3%
ΔΙΑΜΟΝΗ_2	ΟΡΕΙΝΗ	16	9,7%	20	12,1%	14	14,3%	50	11,7%
	ΠΕΔΙΝΗ	111	67,3%	113	68,5%	55	56,1%	279	65,2%
	ΠΑΡΑΘΑΛΑΣΣΙΑ	38	23,0%	32	19,4%	29	29,6%	99	23,1%
ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ_ ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	ΝΑΙ	118	72,8%	138	84,7%	87	89,7%	343	81,3%
	ΟΧΙ	44	27,2%	25	15,3%	10	10,3%	79	18,7%
ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ	ΝΑΙ	57	34,8%	80	49,1%	37	40,2%	174	41,5%
	ΟΧΙ	27	16,5%	31	19,0%	15	16,3%	73	17,4%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	80	48,8%	52	31,9%	40	43,2%	172	41,1%

• **Γ3) ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?- ΕΝΤΥΠΩΣΗ  
ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ	ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ	11	3,7%	6	3,1%	2	1,2%	19	2,9%
	ΜΕΓΑΛΟ	22	7,5%	23	11,7%	11	6,7%	56	8,5%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ	144	48,8%	83	42,3%	83	50,6%	310	47,3%
	ΜΙΚΡΟ	90	30,5%	70	35,7%	64	39,0%	224	34,2%
	ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΟ	28	9,5%	14	7,1%	4	2,4%	46	7,0%
NOISE (RECODE)	ΘΟΡΥΒΟΣ	79	26,8%	68	34,7%	52	31,7%	199	30,4%
	ΑΝΕΣΗ	140	47,5%	96	49,0%	75	45,7%	311	47,5%
	ΗΣΥΧΙΑ	76	25,8%	32	16,3%	37	22,6%	145	22,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ (RECODE)	ΥΓΡΑΣΙΑ	14	4,7%	23	11,7%	13	7,9%	50	7,6%
	ΑΝΕΣΗ	265	89,8%	151	77,0%	128	78,0%	544	83,1%
	ΞΗΡΗ ΑΤΜΟΣΦ.	16	5,4%	22	11,2%	23	14,0%	61	9,3%

ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	150	50,8%	68	34,7%	61	37,2%	279	42,6%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	124	42,0%	108	55,1%	84	51,2%	316	48,2%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	21	7,2%	20	10,2%	19	11,6%	60	9,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	203	68,8%	91	46,4%	101	61,6%	395	60,3%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	87	29,5%	97	49,5%	62	37,8%	246	37,6%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	5	1,7%	8	4,1%	1	0,6%	14	2,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	141	47,8%	58	29,6%	38	23,2%	237	36,2%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	98	33,2%	79	40,3%	91	55,5%	268	40,9%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	54	18,3%	54	27,6%	34	20,7%	142	21,7%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	2	0,7%	5	2,6%	1	0,6%	8	1,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	53	18,5%	21	10,8%	13	7,9%	87	13,5%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	195	67,9%	167	85,6%	131	79,9%	493	76,3%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	39	13,6%	7	3,6%	20	12,2%	66	10,2%
ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΛΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	ΝΑΙ	98	33,2%	39	19,9%	33	20,1%	170	26,0%
	ΣΧΕΤΙΚΑ	70	23,7%	71	36,2%	35	21,3%	176	26,9%
	ΟΧΙ	127	43,1%	86	43,9%	96	58,5%	309	47,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	ΠΟΛΥ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ	10	3,4%	3	1,5%	2	1,2%	15	2,3%
	ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ	85	28,8%	45	23,0%	30	18,3%	160	24,4%
	ΑΔΙΑΦΟΡΑ	164	55,6%	120	61,2%	95	57,9%	379	57,9%
	ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ	27	9,2%	25	12,8%	26	15,9%	78	11,9%
	ΠΟΛΥ ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ	9	3,1%	3	1,5%	11	6,7%	23	3,5%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	53	18,0%	28	14,3%	13	7,9%	94	14,4%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	141	47,8%	95	48,5%	84	51,2%	320	48,9%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	80	27,1%	67	34,2%	46	28,0%	193	29,5%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	19	6,4%	5	2,6%	21	12,8%	45	6,9%
	ΠΟΛΥ ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	2	0,7%	1	0,5%	0	0,0%	3	0,5%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥΣ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ	ΝΑΙ	84	28,5%	75	38,3%	79	48,2%	238	36,3%
	ΟΧΙ	211	71,5%	121	61,7%	85	51,8%	417	63,7%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΖΕΣΤΗ Η/ΚΑΙ ΚΡΥΟ	ΝΑΙ	103	34,9%	71	36,2%	63	38,4%	237	36,2%
	ΟΧΙ	192	65,1%	125	63,8%	101	61,6%	418	63,8%
Ο ΚΟΣΜΟΣ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕΣΑ	ΝΑΙ	115	39,0%	69	35,2%	47	28,7%	231	35,3%
	ΟΧΙ	180	61,0	127	64,8%	117	71,3%	424	64,75
ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ	ΝΑΙ	171	58,0%	57	29,1%	35	21,2%	263	40,2%
	ΟΧΙ	124	42,0%	139	70,9%	129	78,8%	392	59,8%
ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	ΝΑΙ	271	91,9%	142	72,4%	123	75,0%	536	81,8%
	ΟΧΙ	24	8,1%	54	27,6%	41	25,0%	119	18,2%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ Ο ΗΛΙΟΣ	ΝΑΙ	272	92,2%	172	87,8%	147	89,6%	591	90,2%
	ΟΧΙ	23	7,8%	24	12,2%	17	10,4%	64	9,8%
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ	ΝΑΙ	255	86,4%	160	81,6%	126	76,8%	541	82,6%
	ΟΧΙ	40	13,6%	36	18,4%	38	23,2%	114	17,4%
ΜΕ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ	ΝΑΙ	212	71,9%	77	39,3%	59	36,0%	348	53,1%
	ΟΧΙ	83	28,1%	119	60,7%	105	64,0%	307	46,9%
ΑΠΟΣΠΑΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΟΥ	ΝΑΙ	190	64,4%	55	28,1%	48	29,3%	293	44,7%
	ΟΧΙ	105	35,6%	141	71,9%	116	70,7%	362	55,3%
ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;	ΝΑΙ	236	80,0%	89	45,4%	80	50,6%	405	62,4%
	ΜΕΡΙΚΩΣ	44	14,9%	76	38,8%	40	25,3%	160	24,7%
	ΟΧΙ	15	5,1%	31	15,8%	38	24,1%	84	12,9%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ	289	98,0%	186	94,9%	148	91,4%	623	95,4%
	ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ	6	2,0%	10	5,1%	14	8,6%	30	4,6%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΦΩΤΕΙΝΗ	270	91,5%	169	86,2%	153	94,4%	592	90,7%
	ΜΟΥΝΤΗ	25	8,5%	27	13,8%	9	5,6%	61	9,3%

ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ	285 10	96,6% 3,4%	168 28	85,7% 14,3%	143 19	88,3% 11,7%	596 57	91,3% 8,7%
---------------------	---------------------------	-----------	---------------	-----------	----------------	-----------	----------------	-----------	---------------

• **Γ4) ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?- ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΦΩΤΕΙΝΟΣ-ΕΠΑΡΚΗΣ	294	99,7%	194	99,0%	163	99,4%	651	99,4%
	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	1	0,3%	2	1,0%	1	0,6%	4	0,6%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ	226	76,6%	156	79,6%	149	90,9%	531	81,1%
	ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ	69	23,4%	40	20,4%	15	9,1%	124	18,9%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΦΩΤΕΙΝΟΣ-ΕΠΑΡΚΗΣ	246	87,2%	185	95,4%	151	92,6%	582	91,1%
	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	36	12,8%	9	4,6%	12	7,4%	57	8,9%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ	242	85,8%	159	82,0%	125	76,7%	526	82,3%
	ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ	40	14,2%	35	18,0%	38	23,3%	133	17,7%
ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΝΑΙ	51	17,3%	62	31,6%	54	32,9%	167	25,5%
	ΟΧΙ	244	82,7%	134	68,4%	110	67,1%	488	74,5%
ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ;	ΝΑΙ	285	96,6%	163	83,2%	139	84,8%	587	89,6%
	ΟΧΙ	10	3,4%	33	16,8%	25	15,2%	68	10,4%

• Δ1 ) ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;-  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Crosstabulation)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
Πληρότητα (%)	16%	3	1,5%	2	1,5%	1	1,4%	6	1,5%
	33%	16	7,9%	3	2,2%	2	2,8%	21	5,1%
	50%	43	21,2%	7	5,1%	3	4,2%	53	12,9%
	66%	33	16,4%	30	22,1%	16	22,2%	79	19,2%
	83%	16	7,9%	18	13,2%	13	18,1%	47	11,4%
	100%	92	45,3%	76	55,9%	37	51,4%	205	49,9%
Total Space	25.08	24	6,5%	2	1,3%	0	0,0%	26	4,3%
	22.75	18	4,8%	2	1,3%	2	2,5%	22	3,6%
	42.92	171	46,0%	76	50,0%	49	60,5%	296	48,9%
	18.78	42	11,3%	31	20,4%	12	14,8%	85	14,0%
	21.60	7	1,9%	1	0,7%	2	2,5%	10	1,7%
	20.05	106	28,5%	40	26,3%	12	14,8%	158	26,1%
	16.50	4	1,1%	0	0,0%	4	4,9%	8	1,3%
Patient Space	18.50	73	19,6%	34	22,4%	14	17,3%	121	20,0%
	16.80	18	4,8%	2	1,3%	2	2,5%	22	3,6%
	39.30	171	6,0%	76	50,0%	49	60,5%	296	48,9%
	20.00	106	28,5%	40	26,3%	12	14,8%	158	26,1%
	14.20	4	1,1%	0	0,0%	4	4,9%	8	1,4%
τ.μ. ανά ασθενή	11-12	11	3,0%	1	0,7%	6	7,4%	18	3,0%
	8.5-9	159	42,7%	44	28,9%	12	14,8%	215	35,5%
	5.5-6	202	54,3%	107	70,4%	63	77,8%	372	61,5%
Όροφος	2F	104	25,7%	41	25,6%	29	34,5%	174	26,8%
	3F	65	16,0%	21	13,1%	7	8,3%	93	14,3%
	4F	59	14,6%	24	15,0%	16	19,0%	99	15,3%
	5F	48	11,9%	31	19,4%	13	15,5%	92	14,2%
	6F	129	31,9%	43	26,9%	19	22,6%	191	29,4%
Προσανατολισμός παραθύρου	ΝΔ	2	0,5%	2	1,3%	0	0,0%	4	0,7%
	N-ΝΔ	32	8,6%	5	3,3%	5	6,2%	43	6,9%
	N	102	27,5%	71	46,7%	34	41,5%	207	34,2%
	N-NA	122	32,9%	54	35,5%	21	25,6%	197	32,6%
	NA	67	18,1%	11	7,2%	9	11,0%	7	14,4%
	A-NA	37	10,0%	9	5,9%	7	8,5%	53	8,8%
	B-ΒΔ	6	1,6%	0	0,0%	4	4,9%	10	1,7%
	ΒΔ	1	0,3%	0	0,0%	2	2,5%	3	0,5%
ΒΑ	2	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,3%	
ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ	ΛΕΥΚΟ	59	14,9%	67	43,5%	35	42,2%	161	25,4%
	ΜΠΕΖ	337	85,1%	87	56,5%	48	57,8%	472	74,6%
ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΧΕΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ	ΩΧΡΑ-ΜΠΕΖ	34	8,6%	0	0,0%	9	10,8%	43	6,8%
	ΓΑΛΑΖΙΟ-ΓΚΡΙ	362	91,4%	154	100,0%	74	89,2%	590	93,2%
ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ Η ΚΟΥΡΤΙΝΑ	ΓΑΛΑΖΙΟ	141	34,9%	44	27,5%	19	22,6%	204	31,5%
	ΚΙΤΡΙΝΟ	159	39,4%	74	46,9%	36	42,9%	270	41,7%
	ΜΠΛΕ	104	25,7%	41	25,6%	29	34,5%	174	26,9%



• Δ2 ) ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ; - ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (Crosstabulation)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ?							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	ΑΣΘΕΝΗΣ	176	43,5%	79	49,9%	54	64,3%	309	47,6%
	ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΣ-ΣΥΝΟΔΟΣ	196	48,4%	71	44,4%	28	33,3%	295	45,5%
	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	33	8,1%	10	6,4%	2	2,4%	45	6,9%
ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ	<1 ΗΜΕΡΑ	5	2,8%	8	10,0%	2	3,6%	15	4,8%
	1-2 ΗΜΕΡΕΣ	26	14,7%	18	22,5%	8	14,3%	52	16,6%
	2-3 ΗΜΕΡΕΣ	21	11,9%	9	11,3%	5	8,9%	35	11,2%
	3-4 ΗΜΕΡΕΣ	32	18,1%	16	20,0%	16	28,6%	64	20,4%
	>5 ΗΜΕΡΕΣ	93	52,5%	29	36,3%	25	44,6%	147	47,0%
ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ	<1 ΩΡΑ	3	1,5%	1	1,4%	0	0,0%	4	1,4%
	1-2 ΩΡΕΣ	7	3,6%	7	9,5%	3	12,5%	17	5,8%
	2-4 ΩΡΕΣ	26	13,3%	20	27,0%	3	12,5%	49	16,7%
	4-8 ΩΡΕΣ	63	32,3%	19	25,7%	7	29,2%	89	30,4%
	>8 ΩΡΕΣ	96	49,2%	27	36,5%	11	45,8%	134	45,7%
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	<= 30 ΕΤΩΝ	76	18,8%	34	21,3%	13	15,5%	123	19,0%
	30-39 ΕΤΩΝ	76	18,8%	25	15,6%	11	13,1%	112	17,3%
	40-49 ΕΤΩΝ	80	19,8%	30	18,8%	17	20,2%	127	19,6%
	50-59 ΕΤΩΝ	71	17,5%	31	19,4%	15	17,9%	117	18,0%
	>= 60 ΕΤΩΝ	102	25,2%	40	25,0%	28	33,3%	170	26,2%
ΦΥΛΟ ΑΤΟΜΟΥ	ΑΝΔΡΑΣ	192	47,4%	82	51,3%	52	61,9%	326	50,2%
	ΓΥΝΑΙΚΑ	213	52,6%	78	48,7%	32	38,1%	323	49,8%
ΜΕΤΑΦΟΡΑ	ΚΑΜΙΑ	14	12,4%	31	22,5%	20	27,0%	65	20,0%
	ΜΙΑ	15	13,3%	22	15,9%	21	28,4%	58	17,8%
	ΔΥΟ	6	5,3%	11	8,0%	7	9,5%	24	7,4%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	78	69,0%	74	53,6%	26	35,1%	178	54,8%
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	ΚΑΛΑ	6	5,3%	7	5,1%	12	16,2%	25	7,7%
	ΥΠΟΒΑΣΤΑΖ/ΟΣ	20	17,7%	39	28,3%	13	17,6%	72	22,2%
	ΠΛΗΡ. ΝΟΣΗΛΕΙΑ	9	8,0%	20	14,5%	22	29,7%	51	15,7%
	ΚΛΙΝΗΡΗΣ	2	1,8%	1	0,7%	4	5,4%	7	2,2%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	76	67,3%	71	51,4%	23	31,1%	170	52,3%
ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ_ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	ΝΑΙ	154	75,1%	120	85,7%	66	89,2%	340	81,1%
	ΟΧΙ	51	24,9%	20	14,3%	8	10,8%	79	18,9%
ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ	ΝΑΙ	77	37,2%	65	47,4%	32	44,4%	174	41,8%
	ΟΧΙ	25	12,1%	26	19,0%	22	30,6%	73	17,5%
	ΟΧΙ ΑΣΘΕΝΗΣ	105	50,7%	46	33,6%	18	25,0%	169	40,6%

• Δ3 ) ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ; -  
ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ (Crosstabulation)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ?							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ	ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΟ	16	4,0%	2	1,3%	1	1,2%	19	2,9%
	ΜΕΓΑΛΟ	32	7,9%	17	10,6%	7	8,3%	56	8,6%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟ	206	50,9%	67	41,9%	34	40,5%	307	47,3%
	ΜΙΚΡΟ	119	29,4%	65	40,6%	37	44,0%	221	34,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	286	70,6%	72	45,0%	33	39,3%	391	60,2%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	110	27,2%	85	53,1%	49	58,3%	244	37,6%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	9	2,2%	3	1,9%	2	2,4%	14	2,2%
	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	200	49,4%	26	16,3%	9	10,7%	235	36,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	ΕΠΑΡΚΗΣ	143	35,3%	77	48,1%	45	53,6%	265	40,8%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ	61	15,1%	52	32,5%	28	33,3%	141	21,7%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	1	0,2%	5	3,1%	2	2,4%	8	1,2%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ	64	16,2%	14	8,8%	9	10,7%	87	13,6%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	287	72,5%	135	84,4%	66	78,6%	488	76,3%
	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	45	11,4%	11	6,9%	9	10,7%	65	10,2%
ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΛΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	ΝΑΙ	107	26,4%	38	23,8%	22	26,2%	167	25,7%
	ΣΧΕΤΙΚΑ	94	23,2%	58	36,3%	24	28,6%	176	27,1%
	ΟΧΙ	204	50,4%	64	40,0%	38	45,2%	306	47,1%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	ΠΟΛΥ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ	13	3,2%	1	0,6%	1	1,2%	15	2,3%
	ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ	124	30,6%	28	17,5%	7	8,3%	159	24,5%
	ΑΔΙΑΦΟΡΑ	215	53,1%	104	65,0%	56	66,7%	375	57,8%
	ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ	41	10,1%	22	13,8%	14	16,7%	77	11,9%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ (RECODE)	ΠΟΛΥ ΔΥΣΑΡΕΣΤΑ	12	3,0%	5	3,1%	6	7,1%	23	3,5%
	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	57	14,1%	24	15,0%	11	13,1%	92	14,2%
	ΕΠΑΡΚΗΣ	205	50,6%	71	44,4%	40	47,6%	316	48,7%
	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	114	28,1%	48	30,0%	31	36,9%	193	29,7%
ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	26	6,4%	17	10,6%	2	2,4%	45	6,9%
	ΠΟΛΥ ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	3	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	3	0,5%
	ΝΑΙ	366	90,4%	121	75,6%	44	52,4%	531	81,8%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΟΧΙ	39	9,6%	39	24,4%	40	47,6%	118	18,2%
	ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ	396	97,8%	146	91,3%	75	91,5%	617	95,4%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ	9	2,2%	14	8,8%	5	8,5%	30	4,6%
	ΦΩΤΕΙΝΗ	364	89,9%	149	93,1%	73	89,0%	586	90,6%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΜΟΥΝΤΗ	41	10,1%	11	6,9%	9	11,0%	61	9,4%
	ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ	274	67,7%	86	53,8%	40	48,8%	400	61,8%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΑΔΙΑΦΟΡΗ	131	32,3%	74	46,3%	42	51,2%	247	38,2%
	ΑΠΛΗ	367	90,6%	132	82,5%	68	82,9%	567	87,6%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΠΕΡΙΠΛΟΚΗ	38	9,4%	28	17,5%	14	17,1%	80	12,4%
	ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ	383	94,6%	135	84,4%	75	91,5%	593	91,7%
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ?	ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ	22	5,4%	25	15,6%	7	8,5%	54	8,3%

• **Δ4) ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ; - ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ (Crosstabulation)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;							
		ΝΑΙ		ΜΕΡΙΚΩΣ		ΟΧΙ		Total	
		N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	% κατηγορίας	N	%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΦΩΤΕΙΝΟΣ-ΕΠΑΡΚΗΣ	403	99,5%	158	98,8%	84	100,0%	645	99,4%
	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	2	0,5%	2	1,3%	0	0,0%	4	0,6%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ	309	76,3%	141	88,1%	75	89,3%	525	80,9%
	ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ	96	23,7%	19	11,9%	9	10,7%	124	19,1%
ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ	ΝΑΙ	380	93,8%	136	85,0%	68	81,0%	584	90,0%
	ΟΧΙ	25	6,2%	24	15,0%	16	19,0%	65	10,0%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΦΩΤΕΙΝΟΣ-ΕΠΑΡΚΗΣ	344	88,4%	154	96,3%	79	94,0%	577	91,2%
	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ	45	11,6%	6	3,7%	5	6,0%	56	8,8%
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ	326	83,8%	135	84,4%	62	73,8%	523	82,6%
	ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ	63	16,2%	25	15,6%	22	26,2%	110	17,4%

## 4.2.2 Πίνακες αποτελεσμάτων δοκιμής $\chi^2$

Λόγω του μεγάλου πλήθους των συσχετίσεων, οι μεμονωμένοι πίνακες αποτελεσμάτων της δοκιμής  $\chi^2$ , ενοποιήθηκαν σε έναν ενιαίο με βάση το παρακάτω παράδειγμα ,σύμφωνα με τη Στατιστική.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
<b>Pearson Chi-Square</b>	1,811 <sup>a</sup>	4	<b>,771</b>
Likelihood Ratio	2,762	4	,598
Linear-by-Linear Association	1,229	1	,268
N of Valid Cases	328		

a. 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,21.

### Πίνακας

$\chi^2$  (df, N)= Value, p= <0.05 , όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση το πλήθος του δείγματος είναι N=661 df=4 ,value=1,811 και p=0,771 άρα ο πίνακας γράφεται ως εξής:

$$\chi^2 (4, N=661)= 1,811 \text{ } p=0.771.$$

Ακολουθεί ο ενοποιημένος πίνακας των αποτελεσμάτων των δοκιμών  $\chi^2$  και το αντίστοιχο υπόμνημα:

ΥΠΟΜΝΗΜΑ
<0,001
0,001< $\chi^2$ <0,05
>0,05

## Chi-Square Tests

			Asymp. Sig. (2- sided)
		<b>X<sup>2</sup> (df, N)= Value</b>	<b>p&lt;0,05</b>
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ	Πληρότητα (%)	X <sup>2</sup> (18, N= 411)= 24,019 9 cells 37,5%	0,182
	Total space	X <sup>2</sup> (18, N=605)= 165,632 12 42,9%	0,000
	Patient Space	X <sup>2</sup> (12, N=605)= 152,790 17 35,0%	0,000
	τ.μ. ανά ασθενή	X <sup>2</sup> (6, N= 605)= 73,823 3 25,9%	0,000
	Σε τι βάθος από το παράθυρο είναι το κρεβάτι	X <sup>2</sup> (6, N= 606)= 17,200 1 8,3%	0,009
	Τι χρώμα είναι η κουρτίνα	X <sup>2</sup> (6, N= 654)= 12,388 1 8,3%	0,054
	Τι χρώμα έχει το δάπεδο του θαλάμου	X <sup>2</sup> (3, N= 637)= 18,160 1 12,5%	0,000
	Τι χρώμα έχει το επίχρισμα του τοίχου	X <sup>2</sup> (3, N= 637)= 29,061 1 12,5%	0,000
	ΟΡΟΦΟΣ	X <sup>2</sup> (12, N= 655)= 35,070 4 20,0%	0,000
	ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ	X <sup>2</sup> (24, N=605)= 129,333 20 55,6%	0,000
	ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	X <sup>2</sup> (6, N= 655)= 9,261 1 8,3%	0,159
	ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ	X <sup>2</sup> (12, N= 313)= 24,769 7 35,0%	0,16
	ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ	X <sup>2</sup> (12, N= 293)= 19,604 10 50,0%	0,075
	ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	X <sup>2</sup> (12, N= 655)= 14,974 5 25,0%	0,243
	ΦΥΛΛΟ ΑΤΟΜΟΥ	X <sup>2</sup> (3, N= 655)= 2,718 0 0,00%	0,437
	ΜΕΤΑΦΟΡΑ	X <sup>2</sup> (9, N= 328)= 19,321 4 25,0%	0,023
	ΔΙΑΜΟΝΗ_1	X <sup>2</sup> (6, N= 428)= 9,476 2 16,7%	0,149
	ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ_ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	X <sup>2</sup> (3, N= 422)= 7,115 1 12,5%	0,068
	ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ_ΕΥΚΟΛΑ	X <sup>2</sup> 6, N= 419)= 14,019 1 8,3%	0,029
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ	X <sup>2</sup> (12, N= 655)= 31,699 4 20,0%	0,002

NOISE (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 19,732 1 8,3%	0,003
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 30,674 1 8,3%	0,000
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 13,210 2 16,7%	0,040
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 46,431 3 25,0%	0,000
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 30,598 4 20,0%	0,000
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 646)= 70,563 2 16,7%	0,000
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 1,669 0 0,0%	0,644
ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 10,161 2 16,7%	0,118
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 36,417 2 16,7%	0,000
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ (RECODE)	$\chi^2$ (6, N= 655)= 24,136 2 16,7%	0,000
ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥΣ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 1,026 0 0,0%	0,795
ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΖΕΣΤΗ Η/ΚΑΙ ΚΡΥΟ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 2,710 0 0,0%	0,438
Ο ΚΟΣΜΟΣ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕΣΑ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 20,643 0 0,0%	0,000
ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ?	$\chi^2$ (3, N= 655)= 26,613 0 0,0%	0,000
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ Ο ΗΛΙΟΣ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 19,197 1 12,5%	0,000
ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 15,015 1 12,5%	0,002
ΜΕ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 24,053 0 0,0%	0,000
ΑΠΟΣΠΑΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΟΥ	$\chi^2$ (6, N= 655)= 19,447 0 0,0%	0,000
ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ;	$\chi^2$ (6, N= 655)= 34,012 1 8,3%	0,000
ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;	$\chi^2$ (6, N= 655)= 66,148 2 16,7%	0,000
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ- ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 2,452 1 12,5%	0,483
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? ΦΩΤΕΙΝΗ- ΜΟΥΝΤΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 4,837 1 12,5%	0,184
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ - ΑΔΙΑΦΟΡΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 7,574 0 0,0%	0,056
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? ΦΩΤΕΙΝΗ- ΜΟΥΝΤΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 1,571 1 12,5%	0,666
ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? ΑΠΛΗ - ΠΕΡΙΠΛΟΚΗ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 3,011 1 12,5%	0,390
ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	$\chi^2$ (3, N= 655)= 52,484	0,000

		1 12,5%	
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΕΠΑΡΚΗΣ-ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ)	$\chi^2 (3, N= 655)= 0,126$ 4 50,0%	0,989
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ – ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ)	$\chi^2 (3, N= 655)= 8,085$ 1 12,5%	0,044
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΕΠΑΡΚΗΣ- ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ)	$\chi^2 (3, N= 655)= 10,996$ 1 12,5%	0,007
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ – ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ)	$\chi^2 (3, N= 655)= 18,525$ 1 12,5%	0,000
	ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	$\chi^2 (3, N= 655)= 15,596$ 1 12,5%	0,001
	ΔΥΣΧΕΡΑΙΝΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ	$\chi^2 (3, N= 655)= 4,074$ 5 62,5%	0,254
	ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ;	$\chi^2 (3, N= 655)= 7,741$ 1 12,5%	0,057
	ΤΙΣ ΩΡΕΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΙΜΑΤΕ;	$\chi^2 (6, N= 655)= 4,396$ 5 41,7%	0,623
	ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	$\chi^2 (3, N= 655)= 6,909$ 1 12,5%	0,071
ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ	ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ;	$\chi^2 (4, N= 606)= 5,488$ 0, 0,0%	0,241
	ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;	$\chi^2 (4, N= 606)= 73,131$ 0 0,0%	0,000
	ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ?	$\chi^2 (4 N= 404)= 3,524$ 0 0,0%	0,474
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	$\chi^2 (6, N= 606)= 10,291$ 3 25,0%	0,113
	ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	$\chi^2 (2 N= 606)= 6,975$ 0 0,0%	0,031
	ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ;	$\chi^2 (2, N= 606)= 3,067$ 0 0,0%	0,216
	ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	$\chi^2 (4, N= 606)= 3,470$ 0, 0,0%	0,482
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ;	$\chi^2 (8, N= 606)= 7,713$ 3 20,0%	0,462
	ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥΣ ΗΛΙΟΣ Η/ΚΑΙ ΦΩΣ	$\chi^2 (8, N= 606)= 7,713$ 0 0,0%	0,011
	ΜΕ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ	$\chi^2 (2, N= 606)= 9,418$ 0 0,0%	0,009
	ΑΠΟΣΠΑ ΤΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΟΥ	$\chi^2 (2, N= 606)= 13,772$ 0 0,0%	0,001
	ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	$\chi^2 (4, N= 606)= 3,470$ 0 0,0%	0,016
	ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ	$\chi^2 (4, N= 606)= 10,635$ 0 0,0%	0,005
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ-ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ)	$\chi^2 (2, N= 606)= 0,463$ 0 0,0%	0,794
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΦΩΤΕΙΝΗ-ΜΟΥΝΤΗ)	$\chi^2 (4, N= 606)= 2,460$ 0 0,0%	0,292

	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ - ΑΔΙΑΦΟΡΗ)	$\chi^2$ (2, N= 606)= 0,135 0 0,0%	0,935
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	$\chi^2$ (8, N= 606)= 6,618 0 6,7%	0,578
ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΕΞΩ?	Όροφος	$\chi^2$ (8, N= 655)= 13,902 0 0,0%	0,084
	Πληρότητα (%)	$\chi^2$ (10, N= 411)= 19,751 4 22,2%	0,032
	Patient Space	$\chi^2$ (8, N= 605)= 15,651 4 26,7%	0,048
	Total space	$\chi^2$ (12, N= 605)= 23,201 7 33,3%	0,026
	Τ.μ. ανά ασθενή	$\chi^2$ (4, N= 605)= 5,181 1 11,1%	0,269
	Προσανατολισμός παραθύρου	$\chi^2$ (16, N= 605)= 41,961 12 44,4%	0,000
	ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 8,902 0 0,0%	0,012
	ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΧΕΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 6,691 0 0,0%	0,035
	ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ Η ΚΟΥΡΤΙΝΑ	$\chi^2$ (4, N= 655)= 12,146 0 0,0%	0,016
	ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	$\chi^2$ (4, N= 655)= 35,854 0,0%	0,000
	ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ	$\chi^2$ (8, N= 313)= 6,830 2 13,3%	0,555
	ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ	$\chi^2$ (8, N= 293)= 17,872 4 26,7%	0,022
	ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 11,942 0 0,0%	0,154
	ΦΥΛΛΟ ΑΤΟΜΟΥ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 15,034 0 0,0%	0,001
	ΜΕΤΑΦΟΡΑ	$\chi^2$ (6, N= 328)= 8,018 0 0,0%	0,237
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	$\chi^2$ (8, N= 328)= 13,732 20,0%	0,089
	ΔΙΑΜΟΝΗ_1	$\chi^2$ (4, N= 428)= 1,899 0 0,0%	0,754
	ΔΙΑΜΟΝΗ_2	$\chi^2$ (4, N= 428)= 5,539 0 0,0%	0,236
	ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ_ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	$\chi^2$ (2, N= 428)= 13,320 0 0,0%	0,001
	ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ	$\chi^2$ (4, N= 428)= 13,320 0 0,0%	0,035
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ	$\chi^2$ (8, N= 655)= 17,133 1 6,7%	0,029
	NOISE (RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 7,507 0 0,0%	0,111
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ (RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 20,008 0 0,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 15,910 0 0,0%	0,003
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ (RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 27,915 2 22,2%	0,000



	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	$\chi^2$ (6, N= 655)= 42,610 3 25,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ(RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 27,454 0 0,0%	0,000
	ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	$\chi^2$ (4, N= 655)= 26,255 0 0,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	$\chi^2$ (8, N= 655)= 19,822 2 13,3%	0,011
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ	$\chi^2$ (8, N= 655)= 24,692 3 20,0%	0,002
	ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥΣ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 18,126 0 0,0%	0,000
	ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΖΕΣΤΗ Η/ΚΑΙ ΚΡΥΟ	$\chi^2$ (2, N= 655)= ,559 0 0,0%	0,756
	Ο ΚΟΣΜΟΣ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕΣΑ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 4,922 0 0,0%	0,085
	ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 73,102 0 0,0%	0,000
	ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 36,727 0 0,0%	0,000
	ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ Ο ΗΛΙΟΣ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 2,731 0 0,0%	0,255
	ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 6,954 0 0,0%	0,031
	ΜΕ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 76,044 0 0,0%	0,000
	ΑΠΟΣΠΑΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΟΥ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 84,086 0 0,0%	0,000
	ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ	$\chi^2$ (4, N= 655)= 84,835 0 0,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ Θ'ΕΑ? Ευχαριστη-δυσσχεστη	$\chi^2$ (2 N= 655)= 10,583 0 0,0%	0,005
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ Θ'ΕΑ? Φωτεινη - μουντη	$\chi^2$ (2, N= 655)= 7,554 0 0,0%	0,023
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ Θ'ΕΑ? Καθησυχαστικη- στρεσογονα	$\chi^2$ (2 N= 655)= 19,981 0 0,0%	0,000
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Φ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (φωτεινος-σκοτεινος)	$\chi^2$ (2, N= 655)= 0,901 3 50,0%	0,637
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Φ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ομοιομ. – ανομοιομ.)	$\chi^2$ (2 N= 655)= 14,331 0 0,0%	0,001
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Τ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (φωτεινος-σκοτεινος)	$\chi^2$ (2, N= 655)= 9,997 0 0,0%	0,007
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Τ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ομοιομ. – ανομοιομ.)	$\chi^2$ (2 N= 655)= 5,937 0 0,0%	0,051
	ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 19,115 0 0,0%	0,000
	ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ;	$\chi^2$ (2, N= 655)= 28,4460 0,0%	0,000
ΑΝ ΝΑΙ,ΒΛΕΠΕΤΕ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΣΤΕ;			
	Πληρότητα (%)	$\chi^2$ (10, N= 411)= 36,546 4 22,2%	0,000
	Total space	$\chi^2$ (12, N= 605)= 40,313 7 33,3%	0,000
	Patient Space	$\chi^2$ (8, N= 605)= 22,662 4 26,7%	0,004

	Τ.μ. ανά ασθενή	$\chi^2$ (4, N= 605)= 33,753 2 22,2%	0,000
	Όροφος	$\chi^2$ (8, N= 655)= 13,352 0 0,0%	0,100
	Προσανατολισμός παραθύρου	$\chi^2$ (16, N= 655)= 48,756 11 40,7%	0,000
	ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 61,952 0 0,0%	0,000
	ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΧΕΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΘΑΛΛΑΜΟΥ	$\chi^2$ (4, N= 655)= 15,385 0 0,0%	0,000
	ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΧΕΙ Η ΚΟΥΡΤΙΝΑ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 8,106 0 0,0%	0,088
	ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	$\chi^2$ (4, N= 655)= 13,485 0 0,0%	0,009
	ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ	$\chi^2$ (8, N= 313)= 14,198 2 13,3%	0,077
	ΩΡΕΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥ ΕΠΙΣΚΕΠΤΗ	$\chi^2$ (8, N= 293)= 14,566 6 40,0%	0,068
	ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ	$\chi^2$ (8 N= 655)= 4,791 0 0,0%	0,780
	ΦΥΛΛΟ ΑΤΟΜΟΥ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 5,937 0 0,0%	0,051
	ΜΕΤΑΦΟΡΑ	$\chi^2$ (6, N= 328)= 22,312 0 0,0%	0,001
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	$\chi^2$ (8, N= 328)= 43,052 3 20,0%	0,000
	ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ	$\chi^2$ (2, N= 428)= 9,901 0 0,0%	0,007
	ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ	$\chi^2$ (4, N= 428)= 24,044 0 0,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΘΑΛΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ	$\chi^2$ (8, N= 655)= 15,859 2 13,3%	0,044
	NOISE (RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 7,507 0 0,0%	0,111
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ (RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 51,218 2 22,2%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	$\chi^2$ (6, N= 655)= 91,317 3 25,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ(RECODE)	$\chi^2$ (4, N= 655)= 9,670 0 0,0%	0,046
	ΘΕΩΡΕΙΤΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ;	$\chi^2$ (4, N= 655)= 10,283 0 0,0%	0,036
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	$\chi^2$ (8, N= 655)= 33,005 3 20,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ	$\chi^2$ (8, N= 655)= 10,505 3 20,0%	0,231
	ΒΛΕΠΩ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ	$\chi^2$ (2, N= 655)= 72,969 0 0,0%	0,000
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? Ευχαριστη-δυσάρεστη	$\chi^2$ (2 N= 655)= 14,282 0 16,7%	0,001
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? Φωτεινή - μουντη	$\chi^2$ (2, N= 655)= 1,681 0 0,0%	0,432
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ ΘΕΑ? Ενδιαφερουσα - Αδιάφορη	$\chi^2$ (2, N= 655)= 16,163 0 0,0%	0,000

	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ Θ΄ΕΑ? Απλή- Περίπλοκη	$\chi^2$ (2, N= 655)= 8,895 0 0,0%	0,012
	ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗ Θ΄ΕΑ? Καθησυχαστική- στρεσογόνα	$\chi^2$ (2 N= 655)= 15,581 0 0,0%	0,000
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Φ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (φωτεινος-σκοτεινος)	$\chi^2$ (2, N= 655)= 1,669 3 50,0%	0,434
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Φ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ομοιομ. – ανομοιομ.)	$\chi^2$ (2 N= 655)= 14,779 0 0,0%	0,001
	ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ	$\chi^2$ (2 N= 655)= 18,650 0 0,0%	0,000
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Τ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (φωτεινος-σκοτεινος)	$\chi^2$ (2, N= 655)= 9,599 0 0,0%	0,008
	ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ Τ.Φ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ομοιομ. – ανομοιομ.)	$\chi^2$ (2 N= 655)= 5,265 0 0,0%	0,072

### 4.2.3 Παράθεση και σχολιασμός αποτελεσμάτων συσχετίσεων

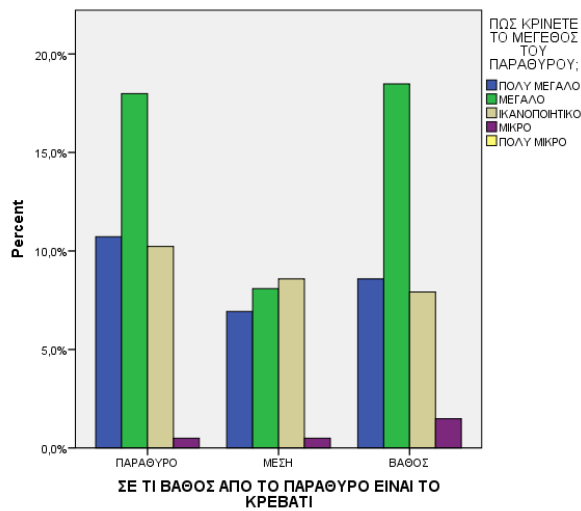
#### A1) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ “Total space”, ΤΟ “Patient space” ΚΑΙ ΤΑ “τμ. Ανά ασθενή”

Οι προϋποθέσεις για την **αξιοπιστία** του κριτηρίου  $\chi^2$  στην περίπτωση της σχέσης εντύπωσης **του μεγέθους του παραθύρου με το “total space”**, δεν φαίνεται να πληρούνται, καθώς οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το όριο του 20% κατά 22,9 ποσοστιαίες μονάδες όπως βλέπουμε στον πίνακα του τεστ  $\chi^2$ . Εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας με αξιοπιστία, παρόλο που η πιθανότητα  $p$  ισούται με 0.000 και δηλώνει πως φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραγόντων. Ομοίως συμβαίνει στην περίπτωση της σχέσης της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου με το “patient space” και τα “τμ. ανά ασθενή”.

Στη συνέχεια του σχολιασμού των αποτελεσμάτων, υιοθετώντας αυστηρή και συντηρητική προσέγγιση, θα παρατίθενται **μόνο οι περιπτώσεις όπου πληρούνται οι προϋποθέσεις αξιοπιστίας του κριτηρίου  $\chi^2$**  (οι συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 να μην υπερβαίνουν το όριο του 20%), ενώ για τις υπόλοιπες δε θα γίνεται καμία απολύτως αναφορά προς κέρδος χρόνου και περιορισμού της έκτασης της παρούσας διπλωματικής εργασίας λόγω του μεγάλου πλήθους των αναλύσεων. Παρ’ όλα αυτά τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικά στους πίνακες για όλες τις περιπτώσεις των αναλύσεων που διεξήχθησαν.

- ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ

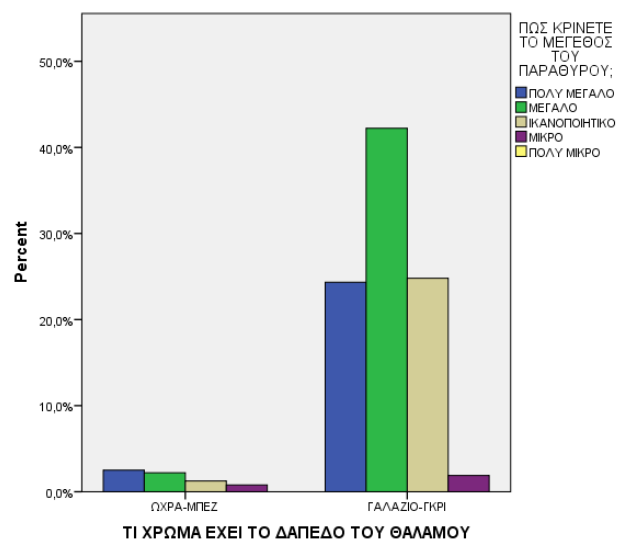


Ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  υποδεικνύει πως υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ του βάθους από το παράθυρο που βρίσκεται το κρεβάτι του ασθενούς και της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου, καθώς  $p=0.009 < 0.01$ . Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων θεωρούν το μέγεθος του παραθύρου μεγάλο όταν το κρεβάτι βρίσκεται κοντά στο παράθυρο ή στο βάθος του θαλάμου, ενώ όταν βρίσκεται στη μέση η πλειονότητα χαρακτηρίζει το μέγεθος ως ικανοποιητικό και αμέσως μετά ως μεγάλο και πολύ μεγάλο, με πολύ μικρή διαφορά στα ποσοστά μεταξύ τους.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΗΣ ΚΟΥΡΤΙΝΑΣ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,054 > 0,05$  επομένως οριακά δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

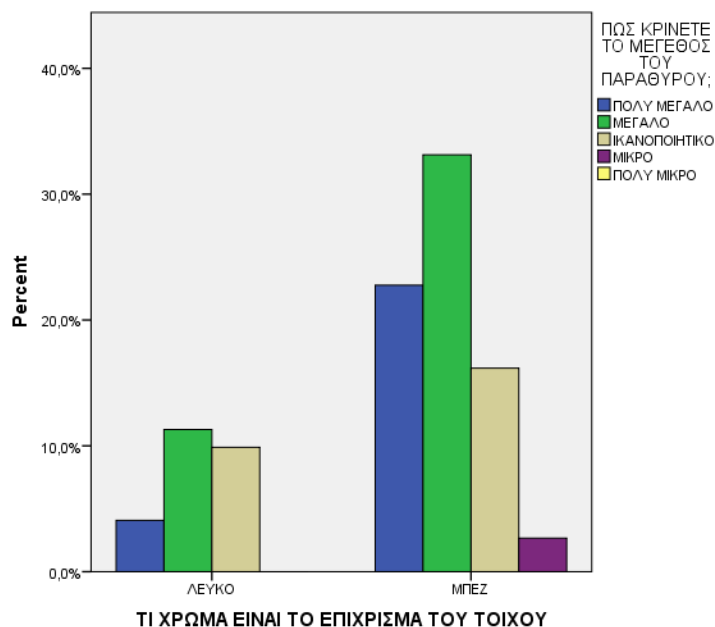
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ



Ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  υποδεικνύει πως υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ του βάθους από το παράθυρο που βρίσκεται το κρεβάτι του ασθενούς και της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου, καθώς  $p=0.000 < 0,01$ .

Η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν το μέγεθος του παραθύρου **μεγάλο** σε ποσοστό 44,5 %. Παρατηρούμε όμως πως όταν το χρώμα του δαπέδου είναι γαλάζιο-γκρι κρίνει το μέγεθος μεγάλο η συντριπτική πλειονότητα σε ποσοστό 99,6% , ενώ όταν το δάπεδο έχει το χρώμα της ώχρας, τα ποσοστά δε δείχνουν σημαντικές διακυμάνσεις με το μεγαλύτερο ποσοστό να κρίνει το μέγεθος **πολύ μεγάλο** (9,4%). Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ

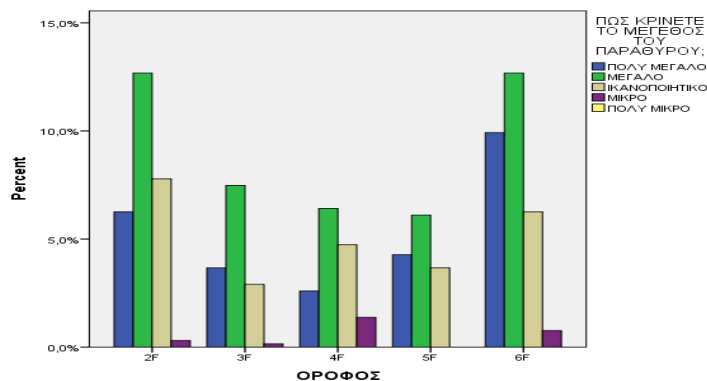


Ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  υποδεικνύει πως υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ του χρώματος του τοίχου του θαλάμου και της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου, καθώς  $p=0.000 < 0,01$ .

Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν το μέγεθος του παραθύρου **μεγάλο** σε ποσοστό 44,5 % ανεξάρτητα από το χρώμα του τοίχου. Όμως στους θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου, το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό έκρινε το μέγεθος ως απλα ικανοποιητικό σε σχέση με αυτούς με το μπεζ τοίχο που το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτήρισαν το παράθυρο ως πολύ μεγάλο. Θα μπορούσαμε να πούμε πως στα δωμάτια με λευκό χρώμα τοίχου, το μέγεθος του παραθύρου φαίνεται ίσως μικρότερο. Παρόλαυτά,

κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟΦΟ**



Ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  υποδεικνύει πως υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ του ορόφου και της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου, καθώς  $p=0.000 < 0,01$ . Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν το μέγεθος του παραθύρου **μεγάλο** ανεξάρτητα απο τον όροφο. Όμως στους ορόφους 2F και 4F φαίνεται πως τα αμέσως μεγαλύτερα ποσοστά χαρακτήρισαν το μέγεθος ως ικανοποιητικό σε σχέση με τους ορόφους 3F, 5F, 6F όπου το χαρακτήρισαν ως πολύ μεγάλο.

## **A2) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,159 > 0,05$  επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει σημαντικά στατιστική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΛΟ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,437 > 0,05$  επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει σημαντικά στατιστική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

Οι προϋποθέσεις για την αξιοπιστία του κριτηρίου  $\chi^2$  στην περίπτωση των αποτελεσμάτων διασταύρωσης **του μεγέθους του παραθύρου με τη μεταφορά του ασθενούς**, οριακά δεν πληρούνται. (Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το

όριο του 20% κατά 5 ποσοστιαίες μονάδες όπως βλέπουμε στον πίνακα του τεστ  $\chi^2$ ). Εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας, παρόλο που η πιθανότητα  $p$  ισούται με  $p=0,023 < 0,05$ .

Αξίζει όμως να σχολιάσουμε πως η πλειοψηφία των ασθενων που δεν έχουν υποστεί καμία μεταφορά κι εκείνων που έχουν μεταφερθεί μία φορά χαρακτήρισαν το μέγεθος του παραθύρου ικανοποιητικό, ενώ η πλειοψηφία εκείνων που έχουν ήδη μεταφερθεί 2 φορές κι εκείνων που δεν είναι ασθενής, χαρακτήρισαν το μέγεθος του παραθύρου μεγάλο.

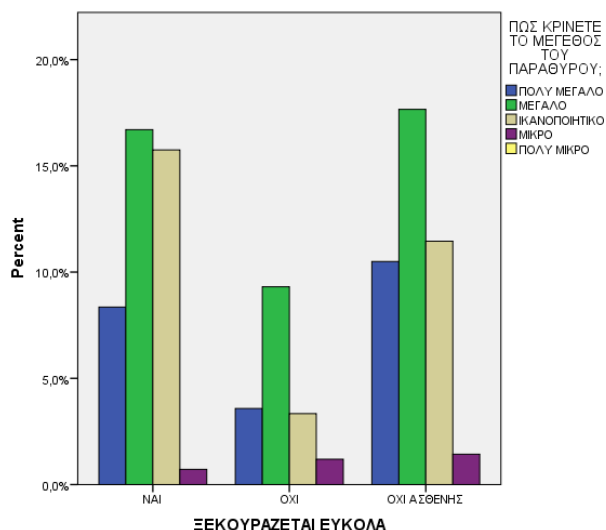
- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΜΟΝΗ 1**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,149 > 0,05$  επομένως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΓΙΑ ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,068 > 0,05$  επομένως οριακά δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΞΕΚΟΥΡΑΖΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ**

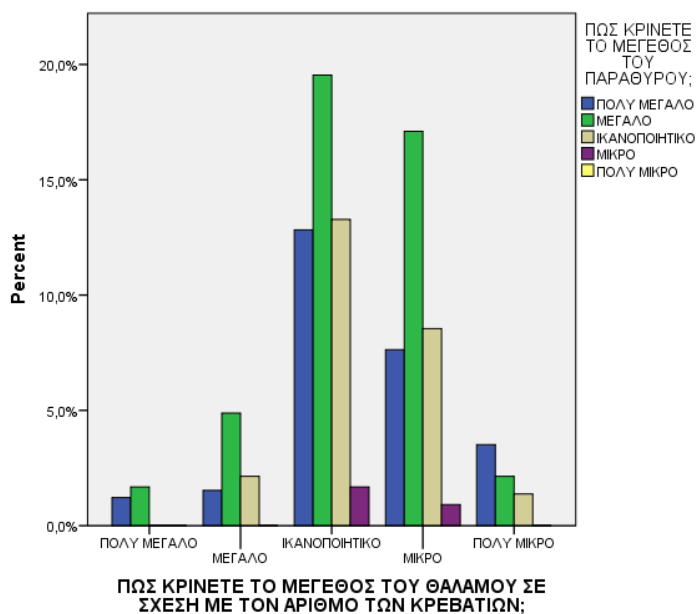


Από τα αποτελέσματα στατιστικού ελέγχου  $\chi^2$  προκύπτει  $p=0,029 < 0,05$ , επομένως φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του αν ξεκουράζεται εύκολα ο ερωτηθέμενος και της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου.

Παρατηρούμε πως γενικά η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν πως ξεκουράζονται εύκολα σε ποσοστό 41,5% ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου, ενώ μόνο στο 3,3% που χαρακτήρισαν το μέγεθος του παραθύρου μικρό η πλειονότητα δηλώνει ότι δεν ξεκουράζεται (35,7% έναντι 21,4%)

### Α3) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ΓΙΑ ΑΛΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ



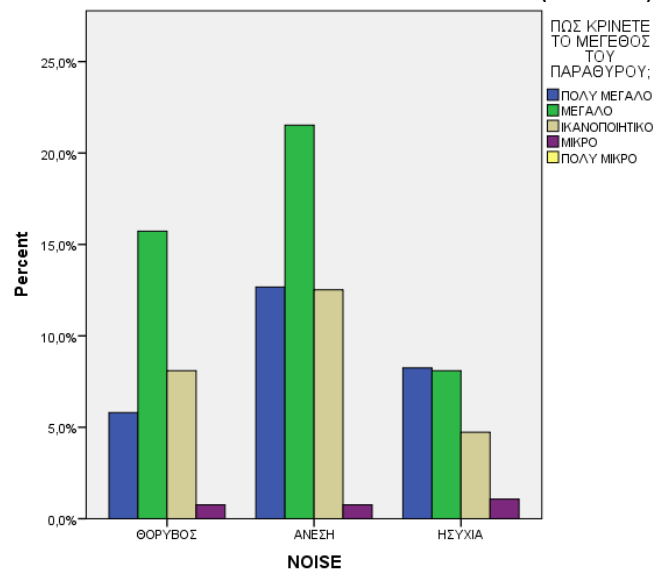
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά (Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 ισούνται με το όριο του 20%). Φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων από τον έλεγχο του  $\chi^2$  καθώς  $p=0,002 < 0,01$ .

Παρατηρούμε πως το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται γενικά ως μεγάλο ανεξάρτητα από την εντύπωση του μεγέθους του θαλάμου, εκτός από την περίπτωση που το μέγεθος του θαλάμου χαρακτηρίζεται ως πολύ μικρό. Σε αυτή τη περίπτωση το μέγεθος του παραθύρου από το μεγαλύτερο ποσοστό (μικρότερο του 5.0%) χαρακτηρίζεται ως πολύ μεγάλο. Ακόμα

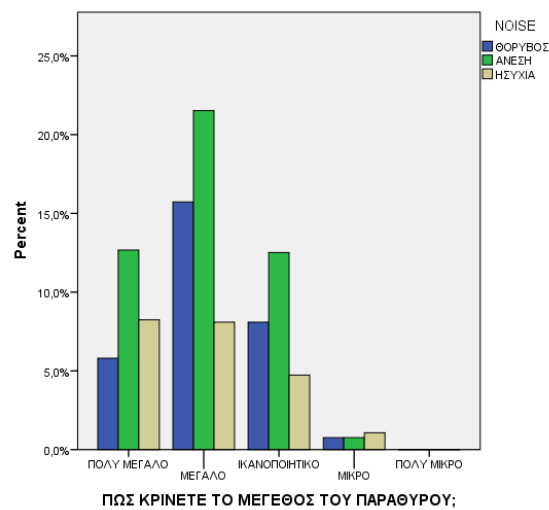


αξίζει να αναφέρουμε πως το ποσοστό εκείνων που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου μικρό, απαρτίζεται αποκλειστικά από ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του θαλάμου ικανοποιητικό ή μικρό.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΘΟΡΥΒΟ (RECODE)**

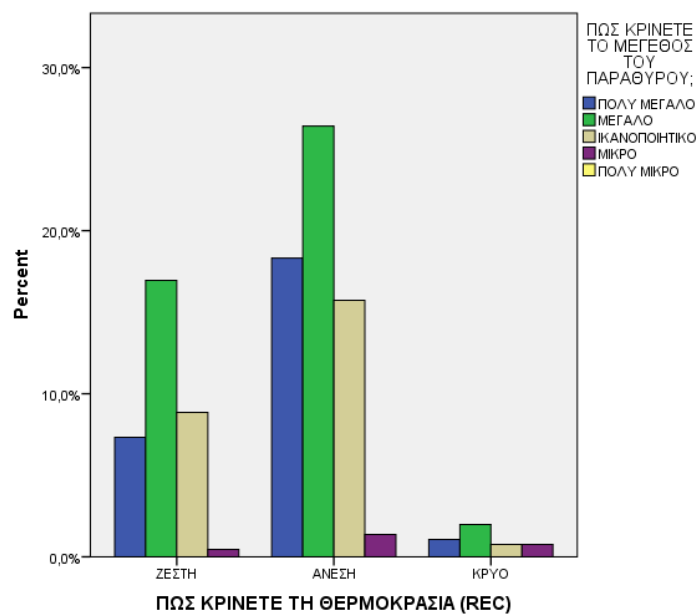


Ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$  υποδεικνύει πως υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των επιπέδων του θορύβου και της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου, καθώς  $p=0,003 < 0,01$ .



Παρατηρούμε πως ο θόρυβος κρίνεται γενικά πως είναι σε κανονικά επίπεδα ανεξάρτητα από την εντύπωση μέγεθους του παραθύρου (47,5%) , εκτός από την περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται μικρό και στους θαλάμους δηλώνεται πως επικρατεί ησυχία σε ποσοστό 41,2%.

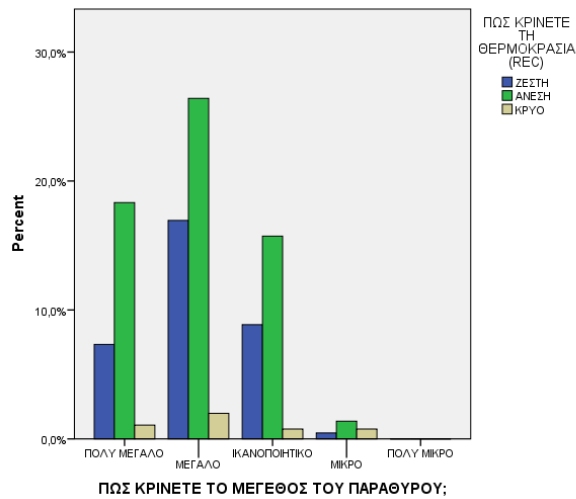
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (RECODE)



Από το τεστ του  $\chi^2$  φαίνεται πως υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των παραπάνω 2 παραγόντων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  .

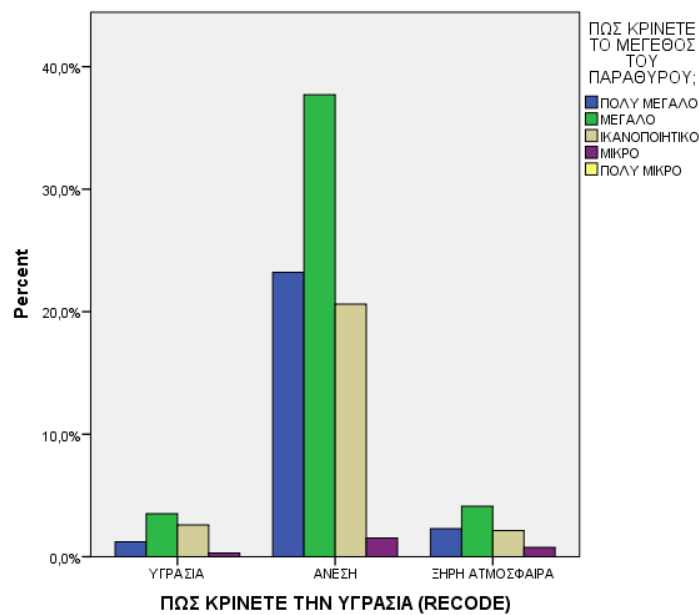
Παρατηρούμε πως το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται γενικά ως μεγάλο με μεγάλη διαφορά ανεξάρτητα από το πως κρίνεται η θερμοκρασία.

Όμως στους θαλάμους όπου οι ερωτηθέντες δήλωσαν πως νιώθουν ζεστη, το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό έκρινε το μέγεθος ως απλα ικανοποιητικό ενώ σε εκείνους όπου οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι η θερμοκρασία είναι κανονική το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτήρισε το παράθυρο ως πολύ μεγάλο.



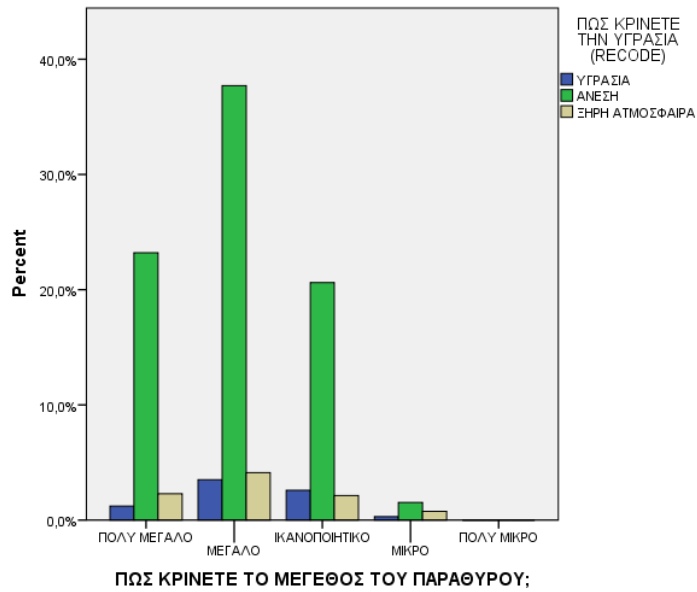
Παρατηρούμε πως η θερμοκρασία κρίνεται γενικά πως είναι σε κανονικά επίπεδα (61,8%) ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για τον ακριβή προσδιορισμό του είδους της σχέσης μεταξύ των 2 παραπάνω παραγόντων.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ (RECODE)**



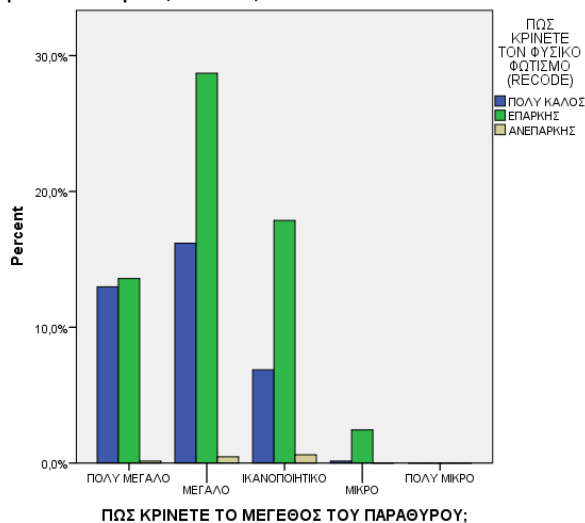
Προκύπτει όπως βλέπουμε και στον πίνακα του κριτηρίου  $\chi^2$  ότι  $p=0,040 < 0,05$  επομένως η εντύπωση των επιπέδων υγρασίας φαίνεται να συσχετίζεται με την εντύπωση του μεγέθους του παραθύρου.

Παρατηρούμε πως η υγρασία κρίνεται στην πλειονότητα των ερωτηθέντων πως είναι σε κανονικά επίπεδα (83,1%) ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για τον ακριβή προσδιορισμό του είδους της σχέσης μεταξύ των 2 παραπάνω παραγόντων.



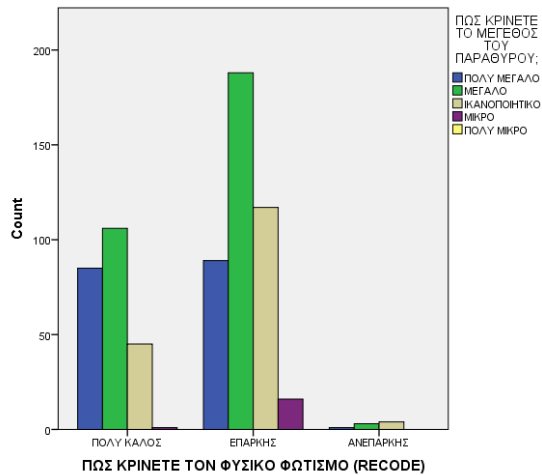
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΑΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ (RECODE)

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά καθώς οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 ισούνται με το όριο του 20%. Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ του πως κρίνεται ο φυσικός φωτισμός και της εντύπωσης μέγεθους του παραθύρου καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$ .

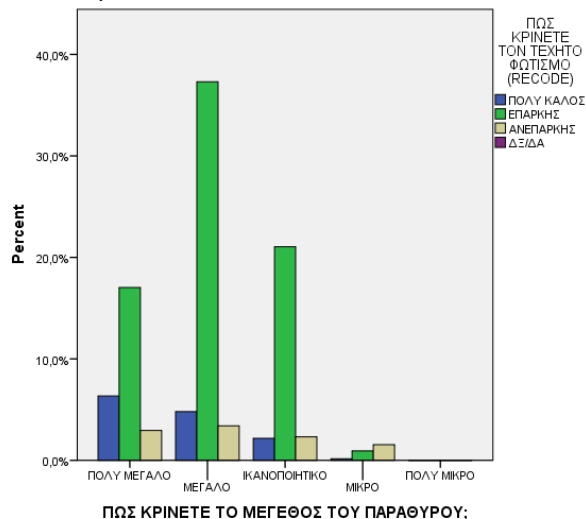


Παρατηρούμε πως ο φυσικός φωτισμός κρίνεται γενικά ως **επαρκής** (62,6%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγεθους του παραθύρου. Στην περίπτωση όπου το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται **πολύ μεγάλο**, τα ποσοστά που χαρακτηρίζουν τον φυσικό φωτισμό **πολύ καλό** και **επαρκή** είναι εξίσου σημαντικά χωρίς μεγάλη διαφοροποίηση (48,6% έναντι 50,9%).

Αυτό που αξίζει να σχολιάσουμε είναι πως όπως βλέπουμε και στο παρακάτω διάγραμμα, στην περίπτωση των ερωτηθέντων που έκριναν το φυσικό φωτισμό πολύ καλό, το 35,9% ήταν αυτό που έκρινε το παράθυρο πολύ μεγάλο, το 44,7% μεγάλο και το 19% ικανοποιητικό, στην περίπτωση που έκριναν το φυσικό φωτισμό επαρκή το 21,7% ήταν αυτό που έκρινε το παράθυρο πολύ μεγάλο, το 45,9% μεγάλο και το 28,5% ικανοποιητικό ενώ στην περίπτωση ανεπαρκούς φωτισμού μόνο το 12,5% ήταν αυτό που έκρινε το παράθυρο πολύ μεγάλο, το 37,5% μεγάλο και η πλειονότητα το 50,0% ως ικανοποιητικό. Παρατηρούμε δηλαδή πως με τη μείωση της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου αυξάνονται τα ποσοστά που θεωρούν ανεπαρκή το φωτισμό.



- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΑΙ Ο ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ (RECODE)



Η δοκιμασία  $\chi^2$  δείχνει πως φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των 2 παραπάνω παραγόντων καθώς  $p=0,000 < 0,01$ .

Παρατηρούμε πως ο τεχνητός φωτισμός κρίνεται γενικά ως **επαρκής** (76,3%) ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου εκτός από την περίπτωση όπου το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται **μικρό**, όπου ο τεχνητός φωτισμός χαρακτηρίζεται ως **ανεπαρκής με ποσοστό 58,8%**. Ίσως αυτό να οφείλεται στο ότι μέσω ενός μικρού παραθύρου διοχετεύεται και λιγότερος φυσικό φωτισμός με αποτέλεσμα ο τεχνητός φωτισμός από μόνος του να είναι ανεπαρκής.

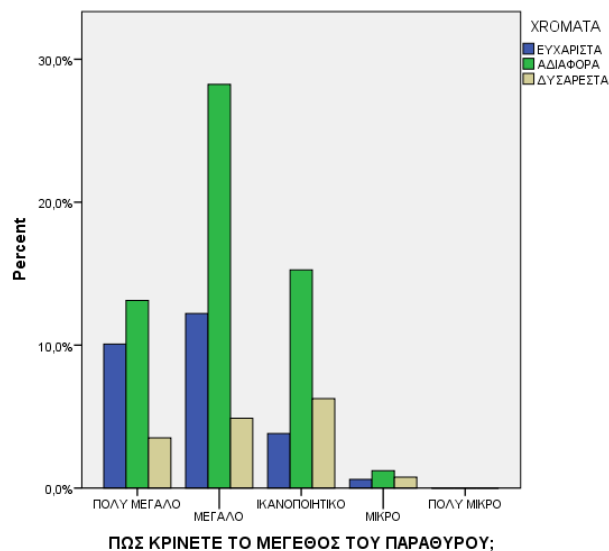
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (RECODE)

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,644 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΤΗ ΘΑΜΒΩΣΗ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,118 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

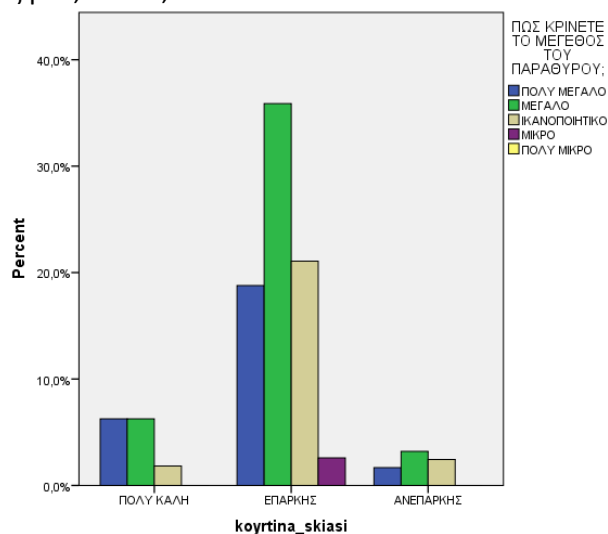
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ (RECODE)



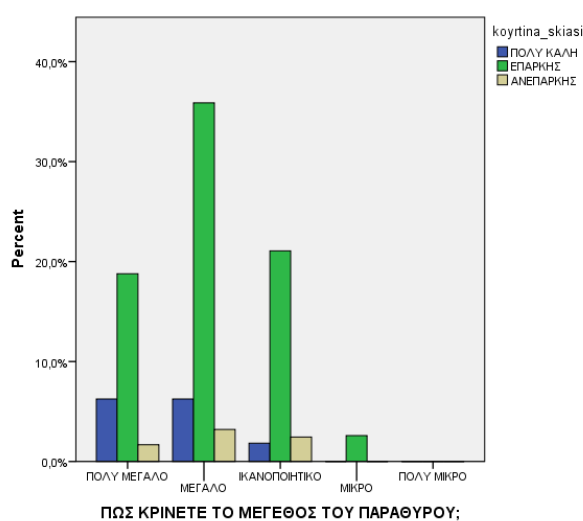
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$ .

Στην ερώτηση πώς κρίνετε τα χρώματα σε συνδυασμό με το πώς κρίνετε το μέγεθος του παραθύρου η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν τα χρώματα αδιάφορα (57,9%) ανεξάρτητα από το εντύπωση για το μέγεθος του παραθύρου. Η κατηγορία ευχάριστα διαμορφώνεται κυρίως από τους ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου πολύ μεγάλο ή μεγάλο. Παρατηρείται πως στην περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται ως ικανοποιητικό και μικρό, το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζει τα χρώματα δυσάρεστα κι όχι ευχάριστα. Μπορούμε να συμπεράνουμε πως η μείωση του μεγέθους του παραθύρου έχει μία σχετικά αρνητική επιρροή στην εντύπωση των ερωτηθέντων για τα χρώματα.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΑΙ Η ΣΚΙΑΣΗ (RECODE)**  
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$ .



Στην ερώτηση πώς κρίνετε τη σκίαση σε συνδυασμό με το πως κρίνετε το μέγεθος του παραθύρου η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν τη σκίαση επαρκή (78,3%). Η κατηγορία της πολύ καλής σκίαση διαμορφώνεται κυρίως από τους ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου πολύ μεγάλο ή μεγάλο.



Παρατηρείται πως στην περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται ως ικανοποιητικό, το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζει τη σκίαση ανεπαρκή κι όχι πολύ καλή.

- **ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ**

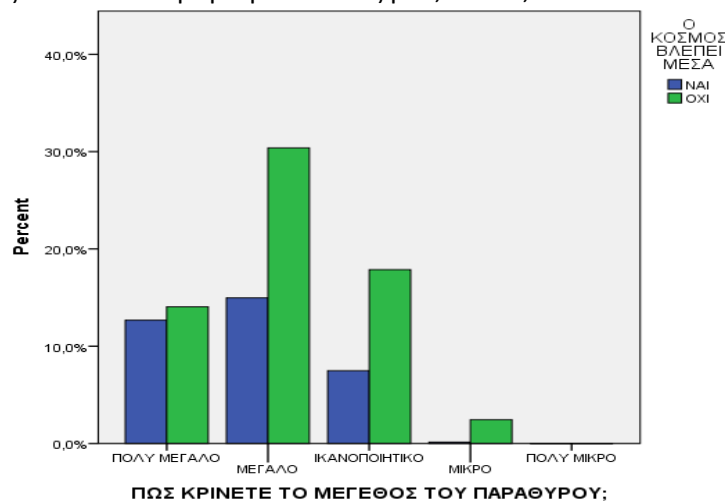
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,795 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν θα χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΖΕΣΤΗ Η ΚΑΙ ΚΡΥΟ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,438 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν θα χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ Ο ΚΟΣΜΟΣ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$ .

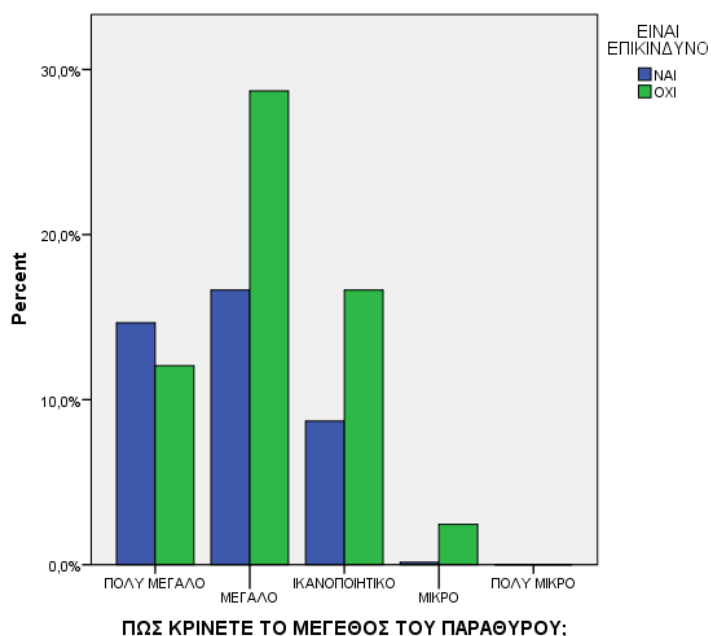


Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως ο κόσμος δεν βλέπει μέσα από το παράθυρο ανεξάρτητα από το μέγεθός του (64,4%), ενώ μόνο στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίστηκε πολύ μεγάλο τα ποσοστά για το αν ο κόσμος βλέπει μέσα πλησιάζουν μεταξύ τους (47,5% έναντι 52,5%). Καθώς το μέγεθος του παραθύρου μειώνεται, μειώνεται και το ποσοστό του κατά πόσο ο κόσμος βλέπει μέσα από αυτό κατά την άποψη των ερωτηθέντων.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ



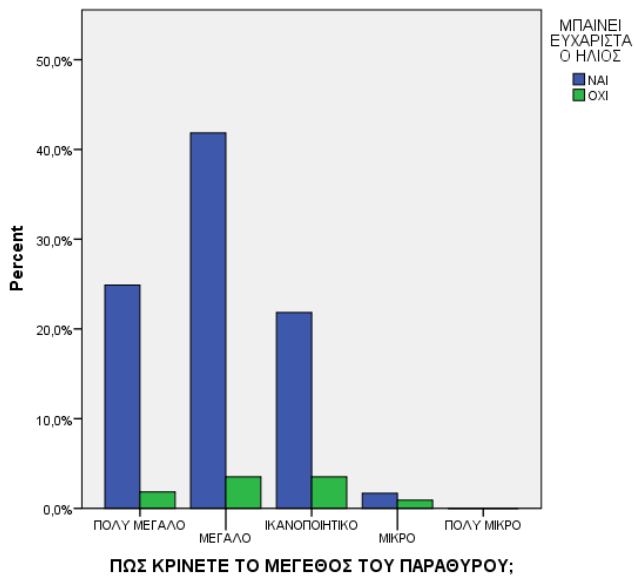
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν το παράθυρο θεωρείται επικίνδυνο φαίνεται να έχει στατιστικά σημαντική σχέση με την εντύπωση μεγέθους του.



Παρατηρούμε πως μόνο στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίζεται ως πολύ μεγάλο η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως είναι επικίνδυνο (54,2%), ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες μεγέθους η πλειονότητα δηλώνει πως δεν είναι επικίνδυνο (συνολικό ποσοστό 59,9%) Αυτό που εδώ αξίζει να σχολιάσουμε είναι πως καθώς το μέγεθος του παραθύρου μειώνεται, φαίνεται να μειώνεται και το ποσοστό της επικινδυνότητας κατά την άποψη των ερωτηθέντων.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ Ο ΗΛΙΟΣ

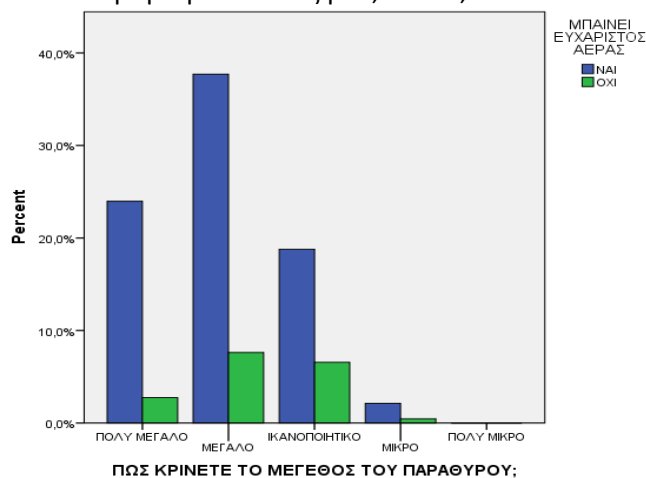
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$ .



Όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα, σύμφωνα με τη πλειονότητα των ερωτηθέντων ο ήλιος μπαίνει ευχάριστα ανεξάρτητα του μεγέθους του παραθύρου (90,3%). Φαίνεται όμως πως όσο πιο μικρό θεωρείται το μέγεθος του παραθύρου τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό που δηλώνει πως ο ήλιος δε μπαίνει ευχάριστα.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,002 < 0,01$ .

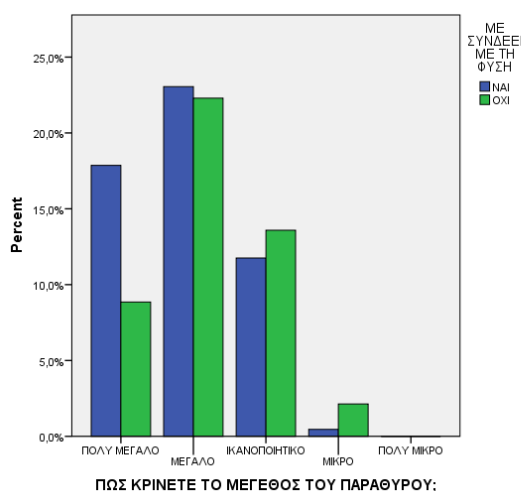


Όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα, σύμφωνα με τη πλειοψηφία των ερωτηθέντων μπαίνει ευχάριστος αέρας ανεξάρτητα του μεγέθους του παραθύρου (82,8%). Φαίνεται όμως κυρίως στην περίπτωση εντύπωσης πολύ μεγάλου, μεγάλου και ικανοποιητικού παραθύρου πως τα ποσοστά των ερωτηθέντων που δηλώνουν πως μπαίνει ευχάριστος αέρας, μειώνονται με τη μείωση της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου. (89,7%, 83,2% και 74,1% αντίστοιχα).

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική

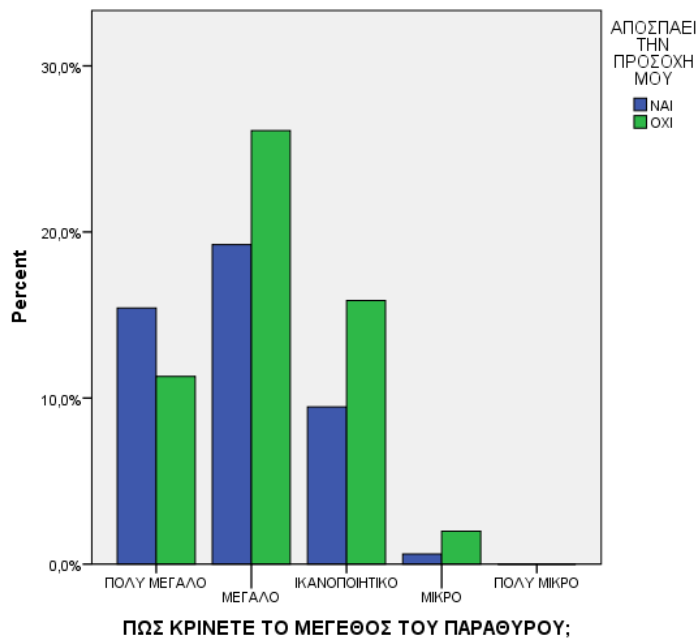
σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως η εντύπωση για το αν το παράθυρο συνδέει με τη φύση φαίνεται να σχετίζεται από το μέγεθος του παραθύρου.



Παρατηρούμε πως στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίζεται πολύ μεγάλο και μεγάλο, η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως τους συνδέει με τη φύση με ποσοστά 66,1% και 51,2% αντίστοιχα, ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δηλώνει πως **δεν** τους συνδέει με τη φύση με ποσοστά 53,6% και 82,4% αντίστοιχα. Καθώς το μέγεθος του παραθύρου μειώνεται, μειώνεται και το ποσοστό της σύνδεσης με τη φύση κατά την άποψη των ερωτηθέντων.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΑΠΟΣΠΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ

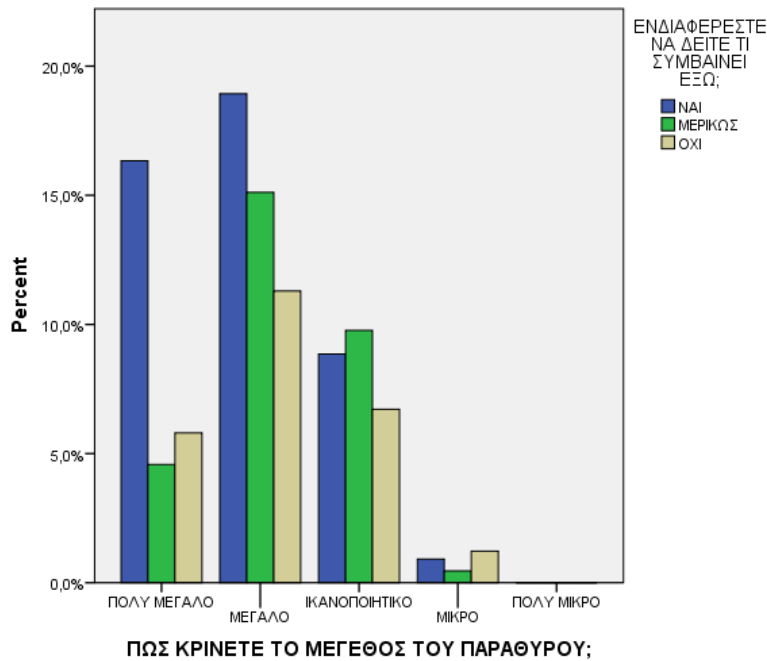
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν αποσπά την προσοχή εξαρτάται από την εντύπωση του μεγεθους του παραθύρου.



Παρατηρούμε πως μόνο στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίζεται πολύ μεγάλο, η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως αποσπά την προσοχή τους με ποσοστό 57,6%, ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες μεγέθους παραθύρου η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δηλώνει πως **δεν** αποσπά την προσοχή τους με ποσοστά 57,8% 63,7% και 76,5% αντίστοιχα. Καθώς το μέγεθος του παραθύρου μειώνεται, μειώνεται και το ποσοστό του κατα πόσο αποσπάται η προσοχή κατά την άποψη των ερωτηθέντων.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΜΕΝΟΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ

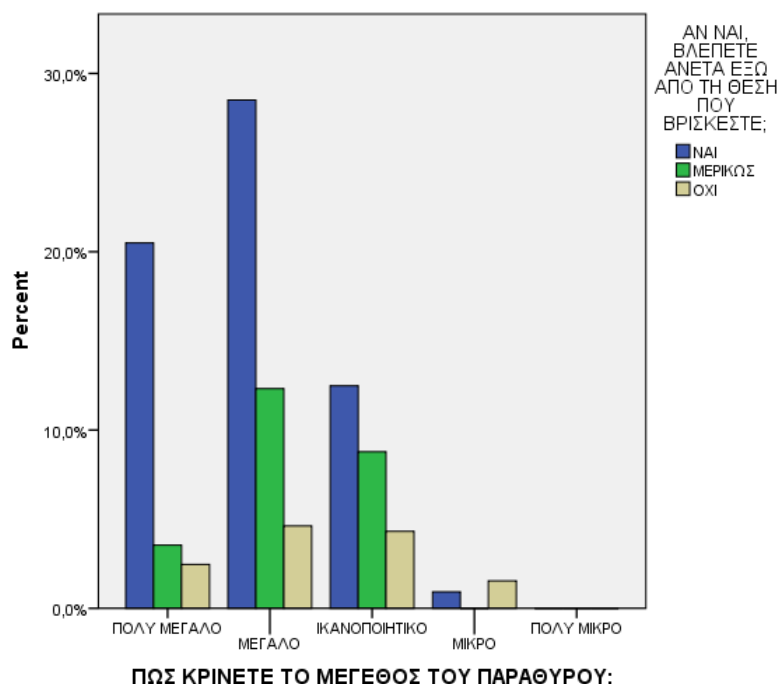
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να δουν εξω φαίνεται να συνδέεται με το πως κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου.



Παρατηρούμε ότι από το ποσοστό που έκρινε το παράθυρο **πολύ μεγάλο** (26,7%), η πλειοψηφία με μεγάλη διαφορά δηλώνει πως ενδιαφέρεται να δει έξω (61,0%) , ένα 17,5% μερικώς ενδιαφέρεται, ενώ μόνο το 21,5% δήλωσε πως του είναι αδιάφορο να δει έξω. Στην κατηγορία που έκρινε το παράθυρο μεγάλο (που είναι και η πλειοψηφία του συνόλου των ερωτηθέντων) το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε επίσης πως ενδιαφέρεται να δει έξω, το αμέσως μεγαλύτερο πως ενδιαφέρεται μερικώς, κ το υπόλοιπο πως του είναι αδιάφορο με μικρές διαφορές μεταξύ των ποσοστών (42,2% ,32,9% και 24,9% αντίστοιχα). Ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατηγορία που έκρινε το μέγεθος ικανοποιητικό, στην οποία το **μεγαλύτερο** ποσοστό δήλωσε πως ενδιαφέρεται **μερικώς** να δει έξω με μικρή βέβαια διαφορά από το ποσοστό που ενδιαφέρεται πλήρως, ενώ το μικρότερο ποσοστό εδώ (αλλα αρκετά μεγάλο επί του συνόλου) δήλωσε πως του είναι αδιάφορο. Τέλος αξίζει να σχολιάσουμε τη κατηγορία που έκρινε το παράθυρο μικρό όπου η πλειονότητα δηλώνει πως της είναι αδιάφορο να κοιτάξει έξω (47,1% του 25.0% του γενικού συνόλου) . Φαίνεται πως καθώς η εντύπωση του μεγέθους του παραθύρου μειώνεται, μειώνεται και το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων για θέα προς τα έξω, αν και πάντα αυτό βρίσκεται στα μεγαλύτερα ποσοστά σε όλες τις κατηγορίες, σχεδόν ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου.

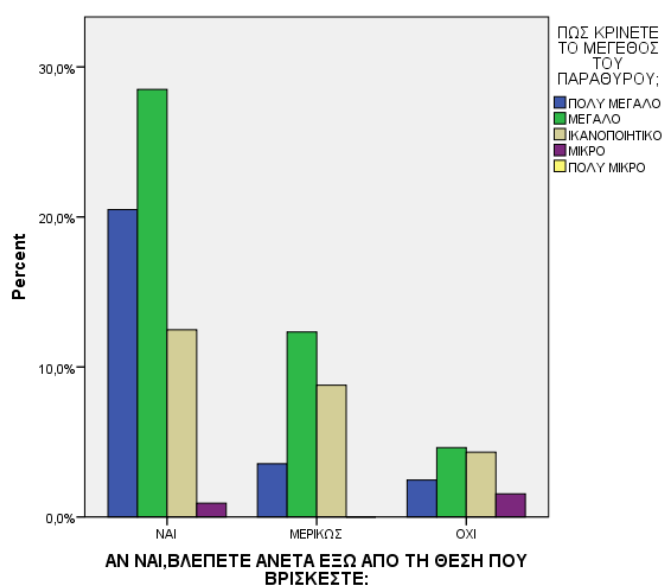
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΕΣΗ ΓΙΑ ΘΕΑ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες βλέπουν άνετα έξω από τη θέση τους φαίνεται να συνδέεται με το πως κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου.



Παρατηρούμε στο παραπάνω διάγραμμα πως η συντριπτική πλειονότητα των ποσοστών έκριναν πως βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται (62,1%) , ανεξάρτητα από το μέγεθός του παραθύρου, εκτός από την κατηγορία που έκρινε το μέγεθος **μικρό** στην οποία το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε πως δεν μπορεί να δει άνετα έξω.

Αξίζει να τονίσουμε πως τα ποσοστά που έκριναν το παράθυρο πολύ μεγάλο απαρτίζονται σχεδόν από άτομα που δήλωσαν ότι μπορούν με άνεση να δουν έξω (76,4% ).



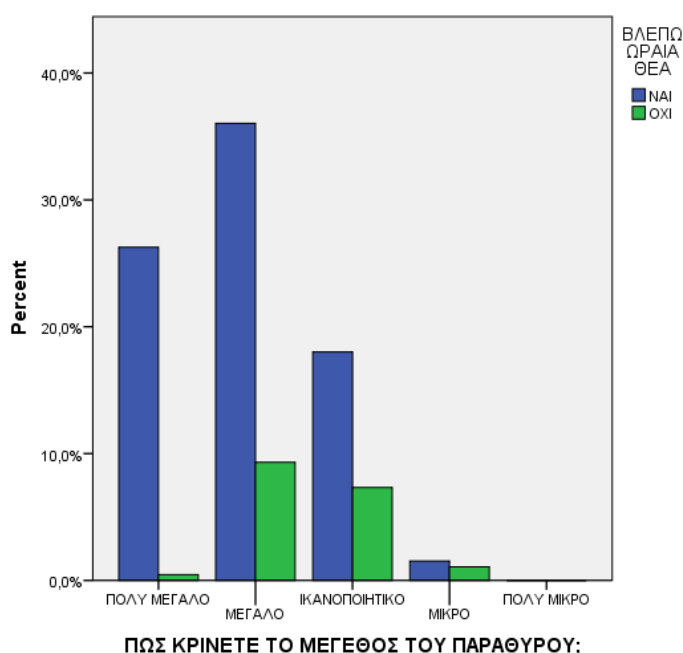
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΑ ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΑΙ Η ΘΕΑ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας χ2 πληρούνται και για τα 5 σχόλια σχετικά με το πως κρίνεται η θεα( ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ –ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ / ΦΩΤΕΙΝΗ-ΜΟΥΝΤΗ /

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ-ΑΔΙΑΦΟΡΗ / ΑΠΛΗ-ΠΕΡΙΠΛΟΚΗ / ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ – ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ) . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p > 0,05$  και για τις 5 συσχετίσεις με τα παραπάνω σχόλια επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p = 0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες δηλώνουν πως βλέπουν ωραία θέα φαίνεται να συνδέεται με το πως κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου.

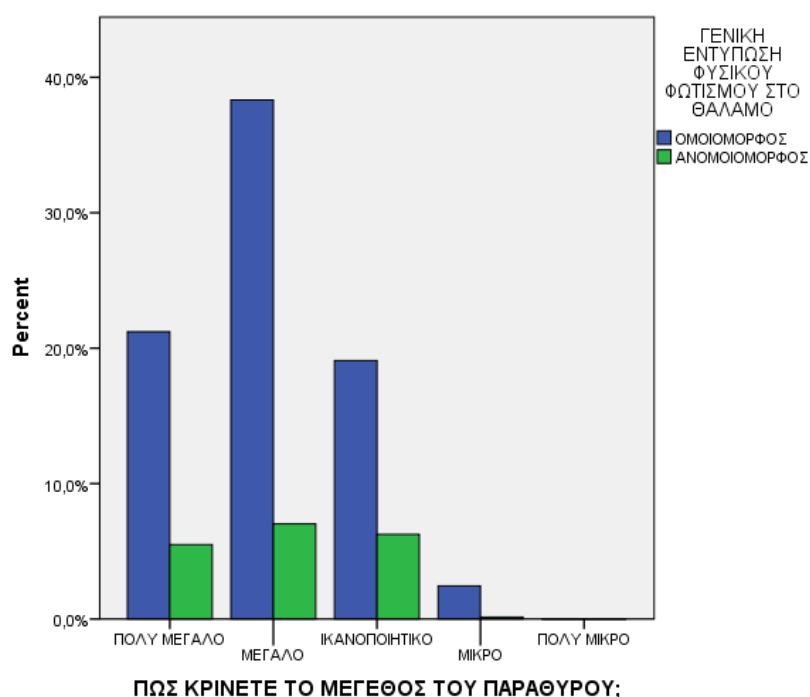


Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει ωραία θέα ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου (81,8%). Στην κατηγορία μάλιστα των ερωτηθέντων που έκριναν το μέγεθος **πολύ μεγάλο** μόνο ένα ελάχιστο 1,7% δήλωσε πως δε βλέπει ωραία θέα. Καθώς η εντύπωση μεγέθους του παραθύρου μειώνεται κατά τους ερωτηθέντες, μειώνεται και η διακύμανση στο κατά πόσο βλέπουν ωραία θέα, με αποκορύφωμα τη κατηγορία που κρίνει το παράθυρο μικρο, όπου τα ποσοστά σχεδόν ισομοιράζονται ( 58,8% έναντι 41,2%)

## Α4) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

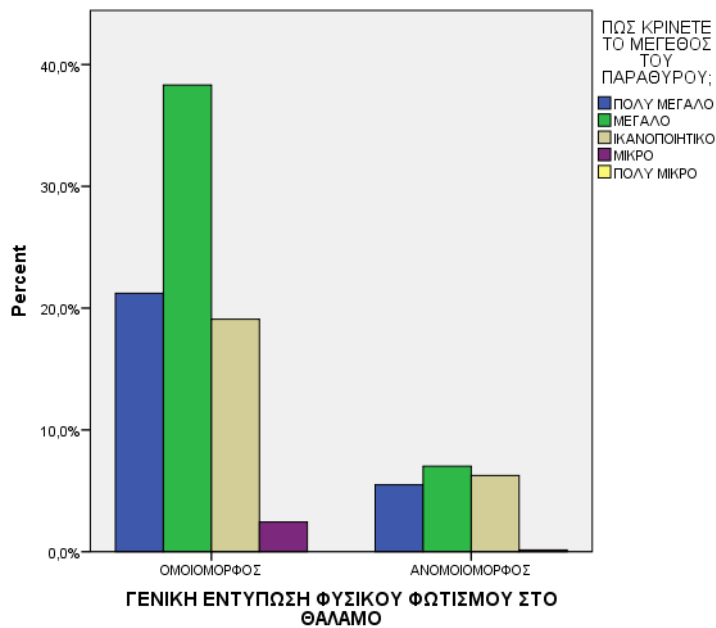
- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ – ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ)

Προκύπτει από τη δοκιμή  $\chi^2$  πως  $p=0,044 < 0,05$  επομένως οριακά η εντύπωση περί ομοιομορφίας / ανομοιομορφίας του φυσικού φωτισμού φαίνεται να συνδέεται με το πως κρίνουνε οι ερωτηθέντες το μέγεθος του παραθύρου.



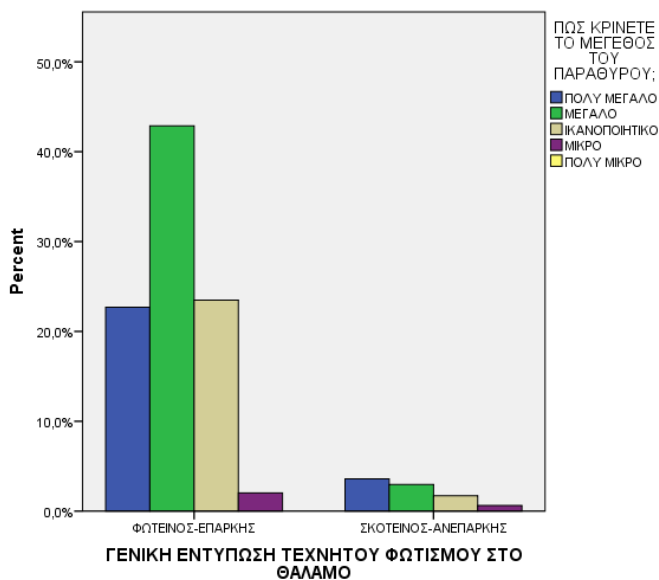
Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα κρίνει το φυσικό φωτισμό ομοιόμορφο (81,2%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Σε κάθε περίπτωση του πως κρίνεται το μέγεθος του παραθύρου, ανομοιόμορφο χαρακτηρίζουν το φωτισμό ποσοστά μικρότερα από το 10,0% επί του γενικού συνόλου τα οποία μάλιστα δεν παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση μεταξύ τους.





- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ( ΕΠΑΡΚΗΣ - ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ)

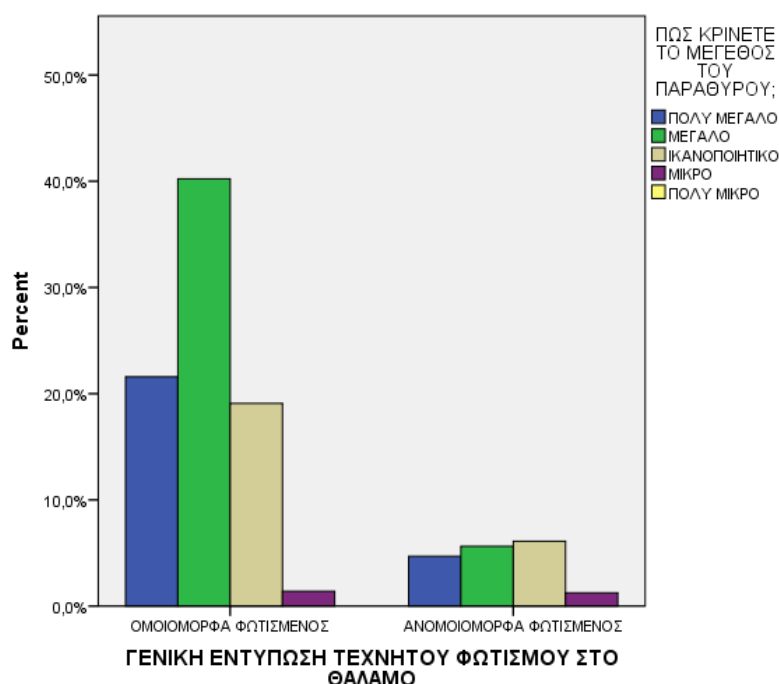
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,007 < 0,01$  επομένως η εντύπωση περί επάρκειας / ανεπάρκειας του τεχνητού φωτισμού φαίνεται να σχετίζεται με το πως κρίνουν οι ερωτηθέντες το μέγεθος του παραθύρου.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα κρίνει το τεχνητό φωτισμό επαρκή (90,5%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Σε κάθε περίπτωση του πως κρίνεται το μέγεθος του παραθύρου, ανεπαρκή χαρακτηρίζουν το φωτισμό ποσοστά μικρότερα από το 10,0% επί του γενικού συνόλου τα οποία μάλιστα μειώνονται με τη μείωση του μεγέθους του παραθύρου.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ( ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ- ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ)

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως η εντύπωση περί ομοιομορφίας του τεχνητού φωτισμού φαίνεται να σχετίζεται με το πως κρίνουν οι ερωτηθέντες το μέγεθος του παραθύρου.



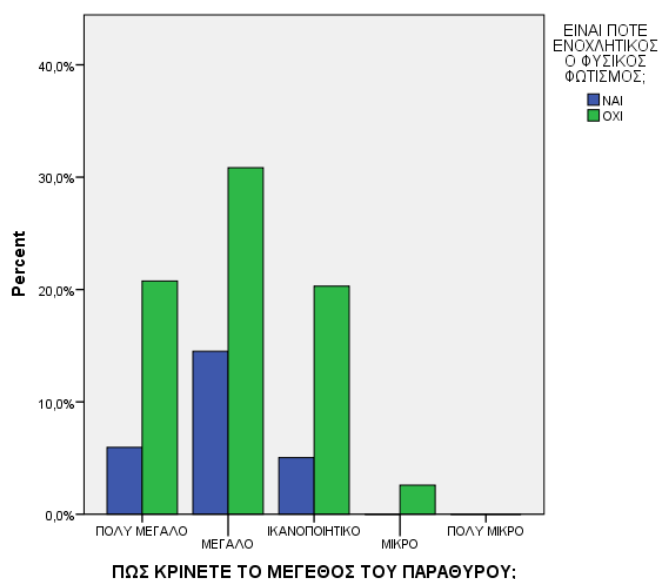
Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει το τεχνητό φωτισμό ομοιόμορφο (81,7%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου με μεγάλη διαφορά εκτός από την περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται μικρό, όπου τα ποσοστά περί ομοιομορφίας σχεδόν ισομοιράζονται (52,9% έναντι 47,1%).

Σε κάθε περίπτωση του πως κρίνεται το μέγεθος του παραθύρου, ανομοιόμορφο χαρακτηρίζουν το φωτισμό ποσοστά μικρότερα από το 10,0% επί του γενικού συνόλου, τα οποία μάλιστα αυξάνονται με τη μείωση του μεγέθους του παραθύρου εκτός από την περίπτωση όπου το μέγεθος κρίνεται μικρό, όπου τα ποσοστά περί ανομοιομορφίας είναι πολύ μικρά.

- ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική

σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,001 < 0,01$  επομένως το αν είναι ποτέ ενοχλητικός ο φυσικός φωτισμός φαίνεται να σχετίζεται με το πως κρίνουν οι ερωτηθέντες το μέγεθος του παραθύρου.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός δεν είναι ενοχλητικός (74,7%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά που εμφανίστηκε να δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός είναι ενοχλητικός είναι το 14,5% στην περίπτωση όπου το μέγεθος του παραθύρου κρίθηκε μεγάλο σε ποσοστό 45,3%. Γενικότερα όλα τα ποσοστά σε κάθε περίπτωση μεγέθους Παραθύρου που έκριναν πως ο φωτισμός είναι ενοχλητικός είναι μικρότερα του 20,0% και μάλιστα στην περίπτωση όπου το παράθυρο κρίνεται μικρό, τα ποσοστά ενόχλησης από το φυσικό φωτισμό είναι μηδενικά.

- ΕΤΥΠΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΡΑΣ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,057 > 0,05$  επομένως οριακά δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

## **B) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ**

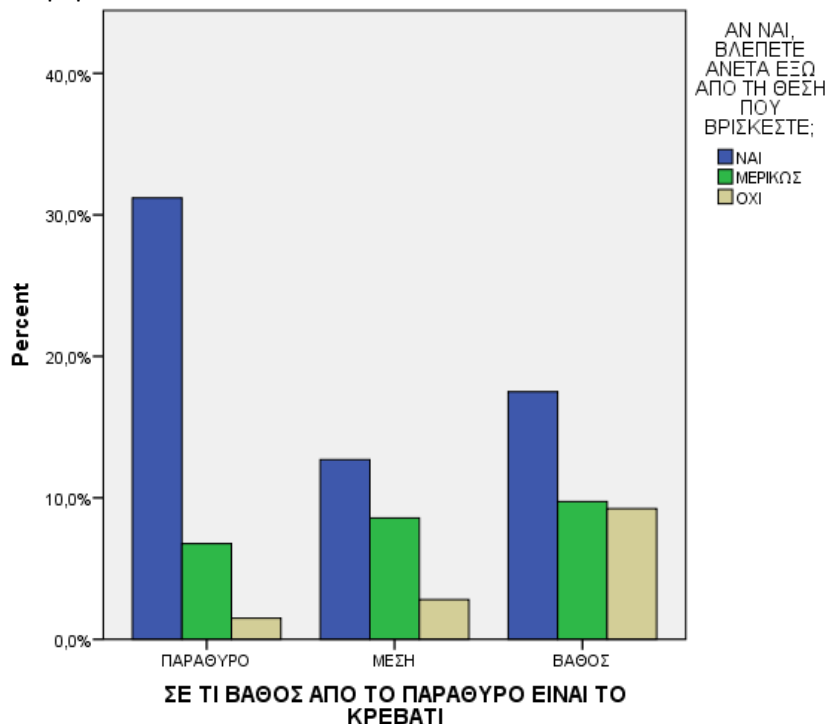
- ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,241 > 0,05$  επομένως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

Ας σχολιάσουμε μόνο πως ανεξάρτητα από το βάθος του κρεβατιού, φαίνεται πως υπάρχει στην **πλειονότητα ενδιαφέρον να δουν έξω** αλλά δε μπορούμε να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΑΝΕΤΑ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν άνετα προς τα έξω από της θέση τους οι ερωτηθέντες φαίνεται να συσχετίζεται από το βάθος από το παράθυρο του κρεβατιού.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από το βάθος του κρεβατιού στο θάλαμο (61,4%). Το 22,3% απάντησε πως δε μπορεί να δει άνετα έξω, το οποίο αποτελείται κυρίως από ποσοστό ατόμων που βρίσκονται στο βάθος μακριά από το παράθυρο κι αγγίζει το 10% του γενικού συνόλου. Αξίζει να τονίσουμε πως από τα άτομα που το κρεβάτι τους είναι δίπλα στο

παράθυρο μόνο ένα ελάχιστο 3.8% δηλώνει ότι δεν μπορεί με άνεση να δει έξω (και οι λόγοι μπορεί να είναι άλλοι ανεξάρτητα από τη θέση του κρεβατιού).

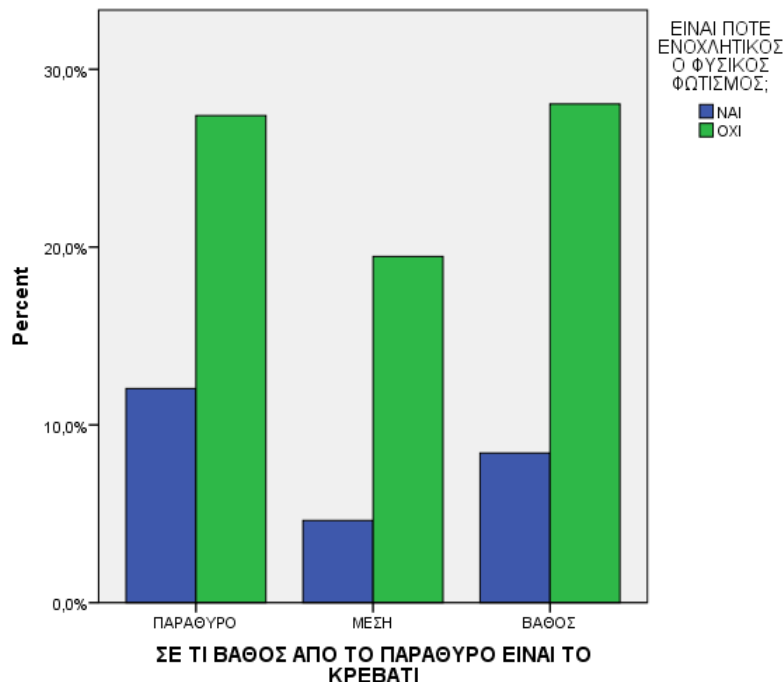
- ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΞΕΚΟΥΡΑΖΟΝΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,474 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

Ας σχολιάσουμε μόνο πως ανεξάρτητα από το βάθος του κρεβατιού, φαίνεται πως η **πλειονότητα των ασθενών ξεκουράζεται εύκολα** αλλά δε μπορούμε να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  προκύπτει  $p=0,031 < 0,05$  επομένως το αν είναι ποτέ ενοχλητικός ο φυσικός φωτισμός φαίνεται να συνδέεται με το βάθος από το παράθυρο που βρίσκεται το κρεβάτι.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική γενική πλειοψηφία δηλώνει ότι ο φυσικός φωτισμός δεν είναι ενοχλητικός, ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο (74,9%) και μάλιστα σε κάθε περίπτωση τα ποσοστά αυτά περνάνε το 65.0% της κατηγορίας. Αξίζει να προσέξουμε, πως κοντά στο παράθυρο φαίνεται πως ο φυσικός φωτισμός ενοχλεί λίγο περισσότερο συγκριτικά με τους ασθενείς στα κρεβάτια στο βάθος του θαλάμου.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,216 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

Ας σχολιάσουμε μόνο πως ανεξάρτητα από το βάθος του κρεβατιού, φαίνεται πως η **πλειονότητα των ασθενών δηλώνει πως ο φωτισμός της ημέρας επαρκεί** αλλά δε μπορούμε να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΘΕΩΡΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΤΟΥΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ

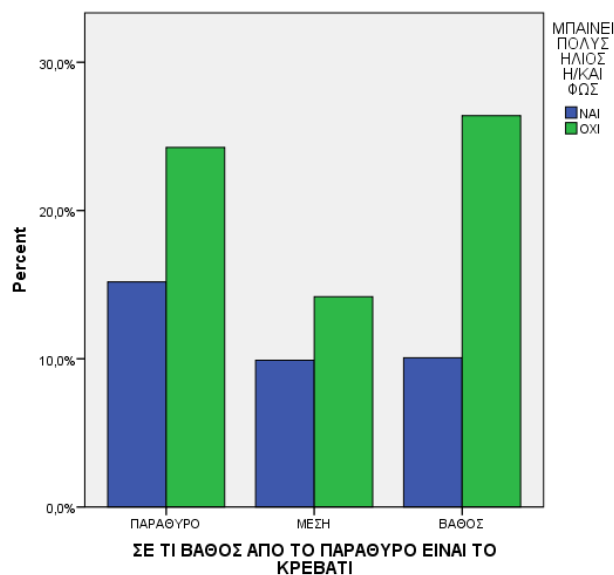
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,482 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά (Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 ισούνται με το όριο του 20%). Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,462 > 0,05$  επομένως δε φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ

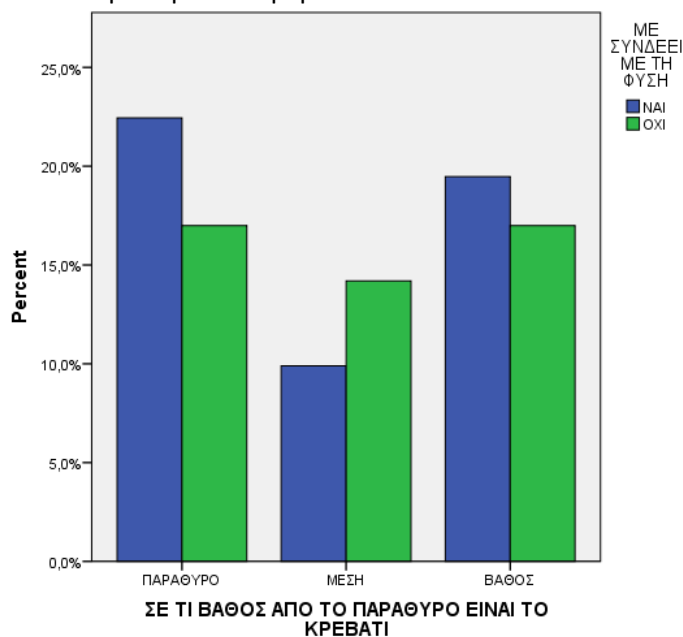
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,031 < 0,05$  επομένως το αν μπαίνει πολύ ήλιος η και φως φαίνεται να σχετίζεται με το βάθος από το παράθυρο του κρεβατιού.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα (64,9%) δηλώνει πως δε μπαίνει πολύ ήλιος η και φως ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο. Τα ποσοστά που το κρεβάτι τους είναι κοντά στο παράθυρο, φάνηκε ίσως να κρίνουν πως μπαίνει περισσότερος ήλιος μέσα στο θάλαμο, σε ποσοστό κοντά στο 15% του γενικού συνόλου.

- ΒΑΘΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΣΥΝΔΕΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,009 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες νιώθουν πως το παράθυρο τους συνδέει με τη φύση φαίνεται να συνδέεται με το βάθος από το παράθυρο του κρεβατιού.

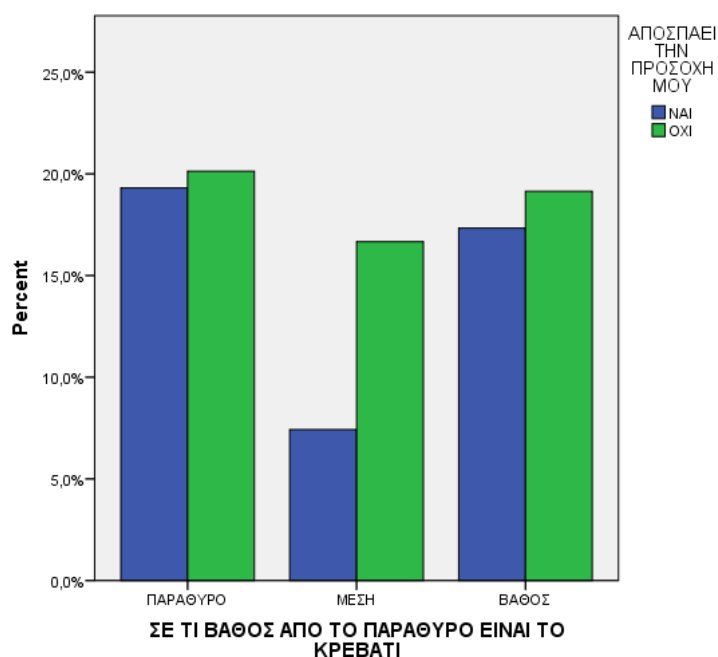


Παρατηρούμε πως ενώ η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως το παράθυρο τους συνδέει με τη φύση (51,8%) χωρίς όμως μεγάλη διακύμανση, είναι αξιοσημείωτο ότι το

μεγαλύτερο ποσοστό εκείνων που το κρεβάτι τους βρίσκεται στη μέση του θαλάμου υποστήριξε πως δε βίωσε τη σύνδεση αυτή.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΑΠΟΣΠΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,001 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες νιώθουν πως το παράθυρο τους αποσπά την προσοχή φαίνεται να έχει σχέση με το βάθος από το παράθυρο του κρεβατιού.

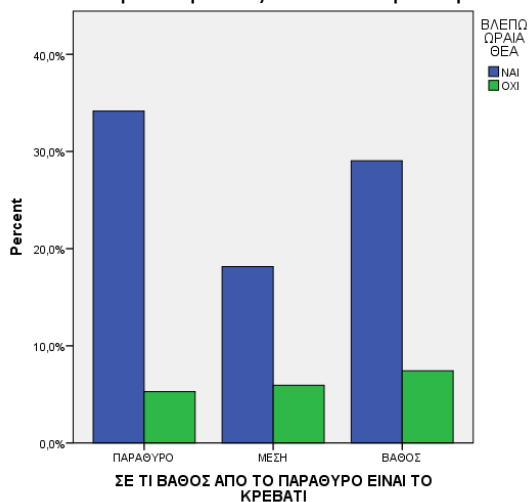


Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δήλωσε πως το παράθυρο δεν αποσπά την προσοχή τους, χωρίς όμως μεγάλη διακύμανση στα ποσοστά (55,9% έναντι 44,1%). Η μεγαλύτερη διακύμανση φαίνεται στο ποσοστό των ερωτηθέντων που το κρεβάτι τους βρίσκεται στη μέση του θαλάμου, όπου το παράθυρο αποσπά την προσοχή ενός μόνο 30,8%.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΒΛΕΠΟΥΝ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ



Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σημαντική μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,031 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες βλέπουν ωραία θέα φαίνεται να συνδέεται με το βάθος από το παράθυρο του κρεβατιού.

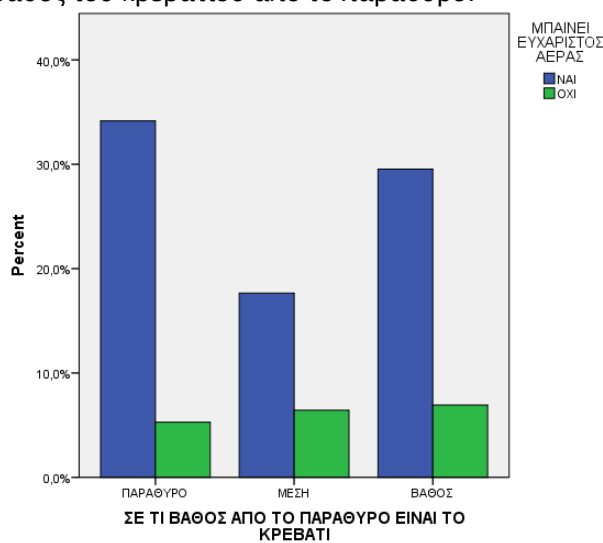


Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε πως βλέπει ωραία θέα ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο (81,4%).

Μπορούμε μόνο να σχολιάσουμε πως με την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο, τα ποσοστά που δεν βλέπουν ωραία θέα αυξάνονται ανάλογα χωρίς όμως σημαντική διαφορά.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΣΧΟΛΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς Προκύπτει  $p=0,005 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες νιώθουν πως από το παράθυρο μπαίνει ευχάριστος αέρας φαίνεται να έχει σχέση με το βάθος του κρεβατιού από το παράθυρο.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα των ερωτηθέντων δήλωσε πως μπαίνει ευχάριστος αέρας ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο (81,4%).

Μπορούμε μόνο να σχολιάσουμε πως με την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο, τα ποσοστά που δηλώνουν πως δεν μπαίνει αέρας αυξάνονται χωρίς σημαντική διαφορά.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΑ ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΑΙ Η ΘΕΑ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται και για τα 5 σχόλια σχετικά με το πως κρίνεται η θεα( ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ –ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ / ΦΩΤΕΙΝΗ-ΜΟΥΝΤΗ / ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ-ΑΔΙΑΦΟΡΗ / ΑΠΛΗ-ΠΕΡΙΠΛΟΚΗ / ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ – ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ) . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p > 0,05$  και για τις 5 συσχετίσεις με τα παραπάνω σχόλια επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας. Άρα θεωρούμε πως δεν υπάρχει σχέση μεταξύ του βάθους από το παράθυρο που βρίσκεται το κρεβάτι και του πως κρίνεται η θεά από τους ερωτηθέντες.

- ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά (Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 ισούνται με το όριο του 20%). Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p = 0,578 > 0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

## **Γ1) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΑ Τ.Μ. ΑΝΑ ΑΣΘΕΝΗ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,269 > 0,05$  επομένως δεν φαινετι να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

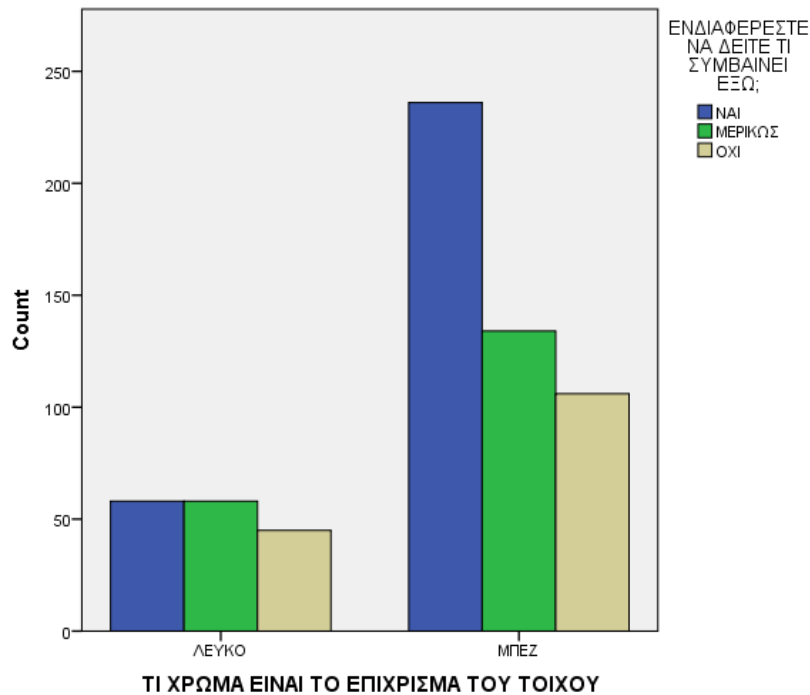
- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟΦΟ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,084 > 0,05$  επομένως δεν φαινετι να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

Αξίζει να σχολιάσουμε όμως πως στους ορόφους που υπάρχει μεγαλύτερο ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω είναι στους 2F και 6F.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ**

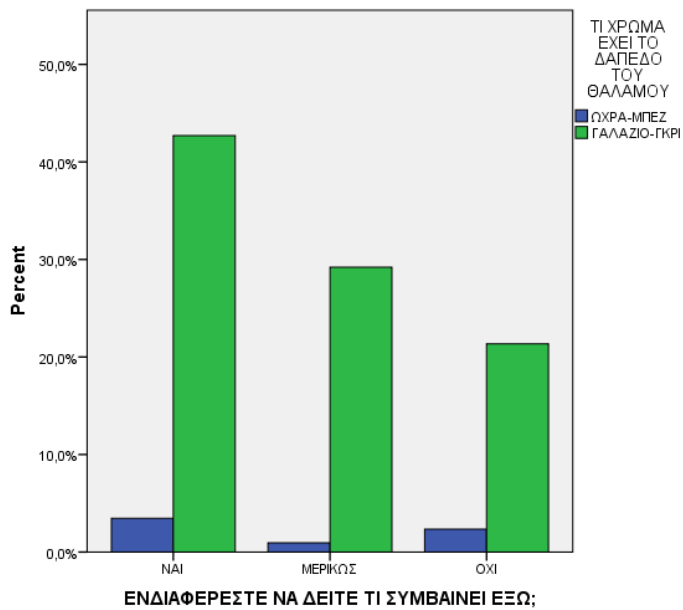
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,012 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να δουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το τι χρώμα είναι το επίχρισμα του τοίχου.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα αυτών που ενδιαφέρονται να δουν έξω βρίσκεται σε θαλάμους με **μπεζ χρώμα τοίχου** (37,0% του γενικού συνόλου), ενώ στους θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου βλέπουμε πως δεν υπάρχει μεγάλη διακύμανση στο αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται ή όχι να δουν έξω. Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ

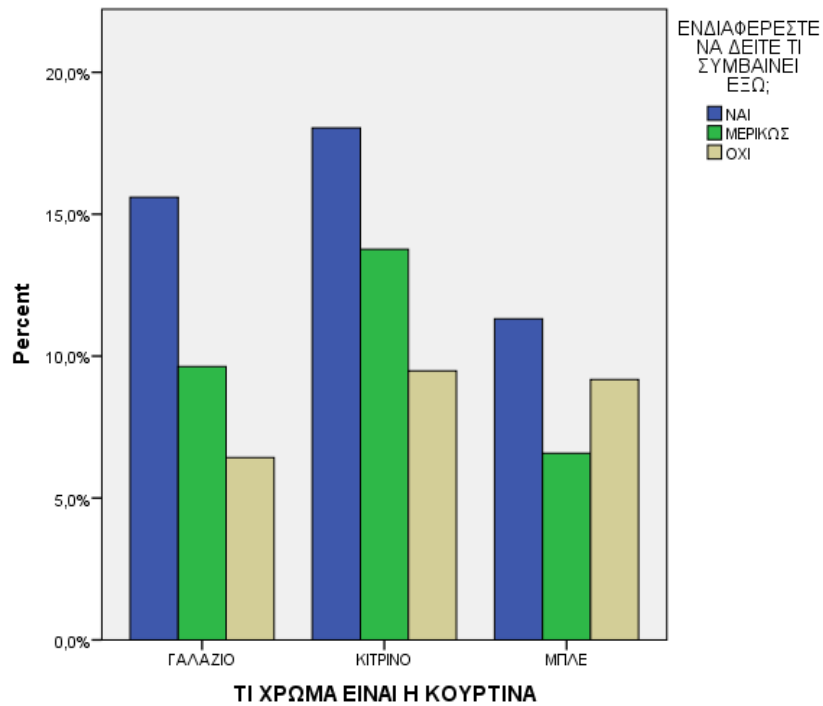
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,035 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να δουν έξω σχετίζεται με το τι χρώμα είναι το δαπεδο του θαλάμου.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία αυτών που ενδιαφέρονται να δουν έξω βρίσκεται σε θαλάμους με **γαλάζιο-γκρι χρώμα δαπέδου** (37,0% του γενικού συνόλου), ενώ στους θαλάμους με **ώχρα –μπεζ δάπεδο** βλέπουμε αυξημένο συγκριτικά μεταξύ της κατηγορίας ποσοστό ερωτηθέντων που δεν ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω . Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ Η ΚΟΥΡΤΙΝΑ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,035 < 0,05$

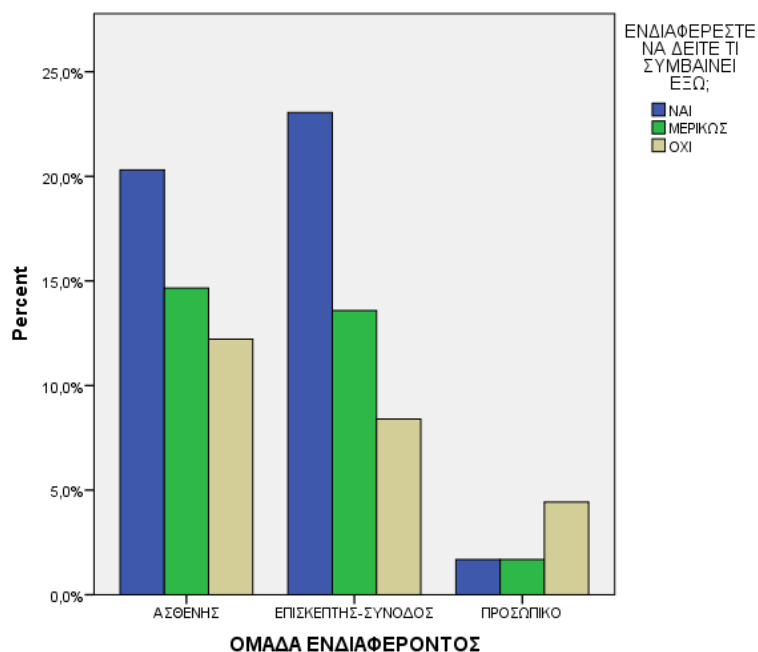


Παρατηρούμε πως ενώ η πλειονότητα των ερωτηθέντων ενδιαφέρεται να δει έξω ανεξάρτητα από το χρώμα της κουρτίνας, στους θαλάμους με **μπλε χρώμα κουρτίνας** παρατηρούμε ένα αυξημένο ποσοστό ερωτηθέντων που δεν ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω. Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές

## Γ2) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με την ομάδα ενδιαφέροντος.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων ενδιαφέρονται να δουν έξω, εκτός από την κατηγορία του προσωπικού όπου το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως δεν ενδιαφέρεται να κοιτάξει από το παράθυρο (56,9%). Συγκριτικά μεταξύ των δύο κατηγοριών των ασθενών και των επισκεπτών παρατηρούμε πως υπάρχει πιο έντονο ενδιαφέρον στο να δουν έξω από την πλευρά των επισκεπτών (51,2% εναντι 43,0% των ασθενών).

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΙΣ ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ

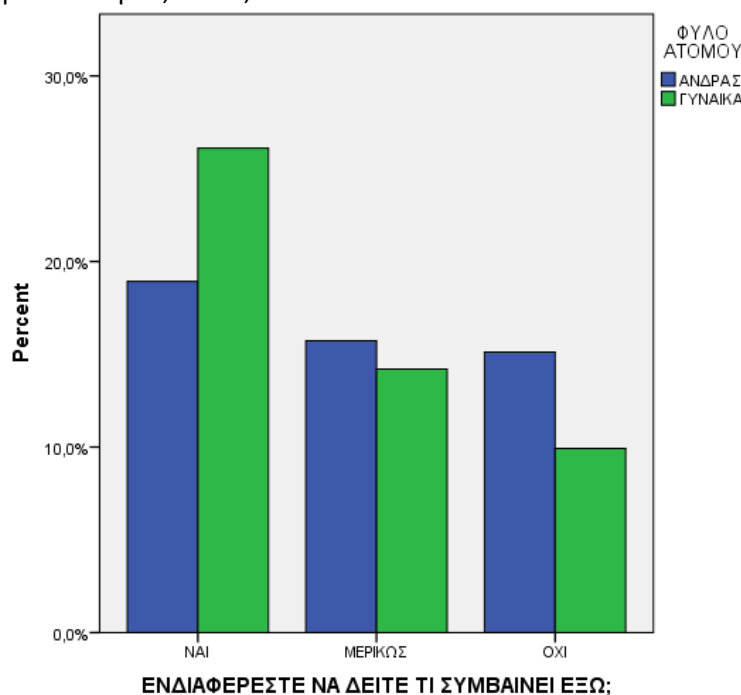
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,555 > 0,05$  επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,154 > 0,05$  επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΛΟ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ**

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,001 < 0,01$  .



Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνο που **ενδιαφέρεται** να δει έξω (το οποίο είναι και η πλειονότητα), είναι γυναίκες (58.0%). Βλέπουμε επίσης πως το μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνο που **δεν ενδιαφέρεται** να δει έξω, είναι άνδρες (60.4%). Κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης μεταξύ των δύο αυτών παραγόντων.



- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΧΟΥΝ ΜΕΤΑΦΕΡΘΕΙ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,237 >0,05$  επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ**

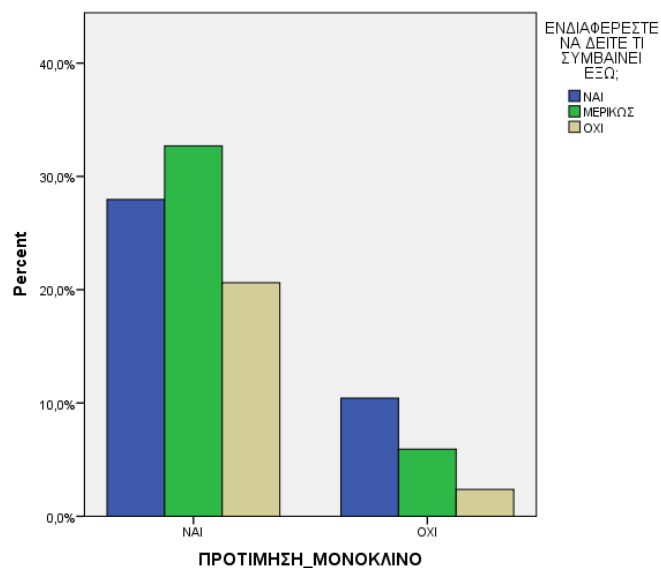
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά (Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 ισούνται με το όριο του 20% ) . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,089 >0,05$  επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΑ ΕΙΔΗ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΤΟΥΣ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται και για τη διαμονή 1 και για τη διαμονή 2 αντίστοιχα . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,754 >0,05$  και  $p=0,236 >0,05$  και επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΓΙΑ ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ**

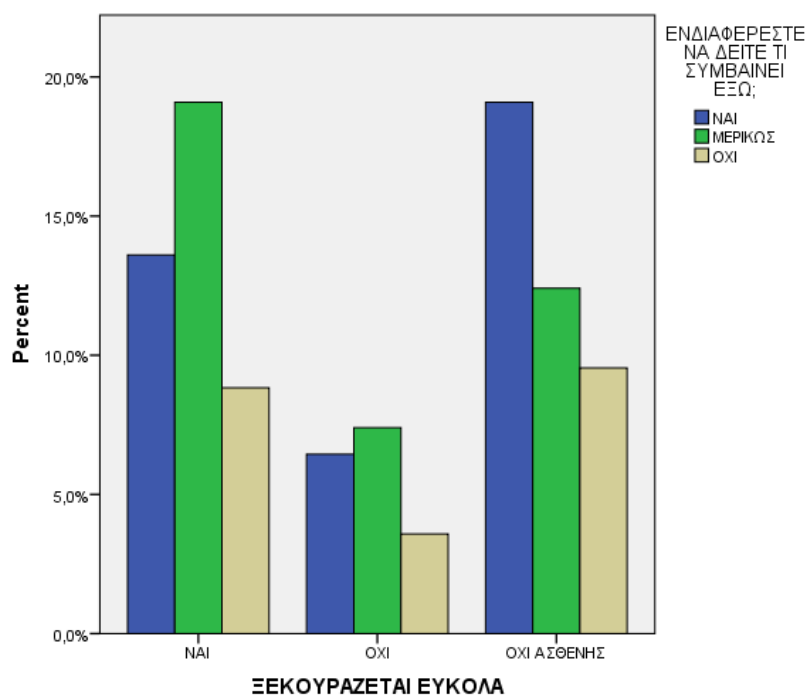
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,001 <0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με τη προτίμησή τους για μονόκλινο.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα εκείνων που δήλωσαν τη προτίμηση για μονόκλινο ενδιαφέρονται **μερικώς** να δουν τι συμβαίνει έξω. Ενώ η μεγαλύτερη διακύμανση εμφανίζεται στην κατηγορία εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω με ποσοστό 89,7% να θέλει μονόκλινο.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΞΕΚΟΥΡΑΖΟΝΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,035 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ξεκουράζονται εύκολα φαίνεται να σχετίζεται με το αν ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω.

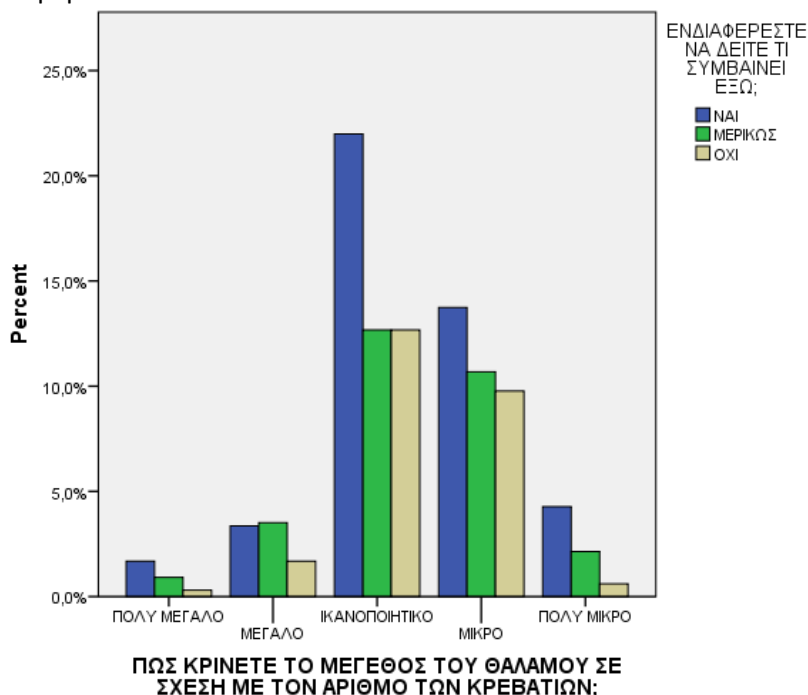


Η πλειονότητα των ερωτηθέντων δήλωσε πως ξεκουράζεται εύκολα (41.5% ) και είναι αυτοί που ενδιαφέρονται μερικώς να κοιτάξουν έξω.

### Γ3) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,029 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να συσχετίζεται με το πως κρίνουν το μέγεθος του θαλάμου σε σχέση με τον αριθμό των κρεβατιών.



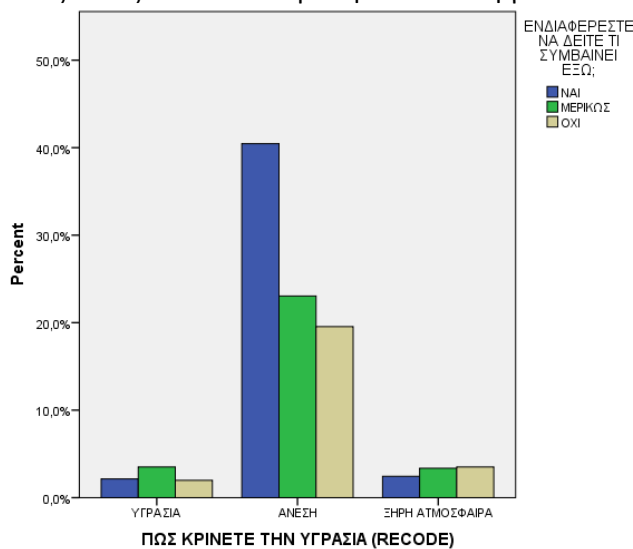
Η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω ανεξάρτητα από το μέγεθος του θαλάμου σε σχέση με τον αριθμό των κρεβατιών παρατηρούμε ότι στην κατηγορία που έκριναν το μέγεθος του θαλάμου πολύ μεγάλο και πολύ μικρό υπάρχει η μεγαλύτερη διακύμανση στα ποσοστά μεταξύ αυτών που ενδιαφέρονται κι εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω (57,9% κι 60,9% έναντι 10,5% και 8,7% που δεν ενδιαφέρονται) . Θα μπορούσαμε να πούμε πως για τις δύο ακραίες τιμές μεγέθους του θαλάμου (δηλαδή σε έναν πολύ μεγάλο θάλαμο η σε έναν πολύ μικρό θάλαμο) προκαλείται πιο έντονο διαφέρων στο να κοιτάξουν έξω οι ερωτηθέντες.

- AN ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΘΟΥΡΥΒΟΥ (RECODE)

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,111 >0,05$  επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- AN ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΥΓΡΑΣΙΑΣ (RECODE)

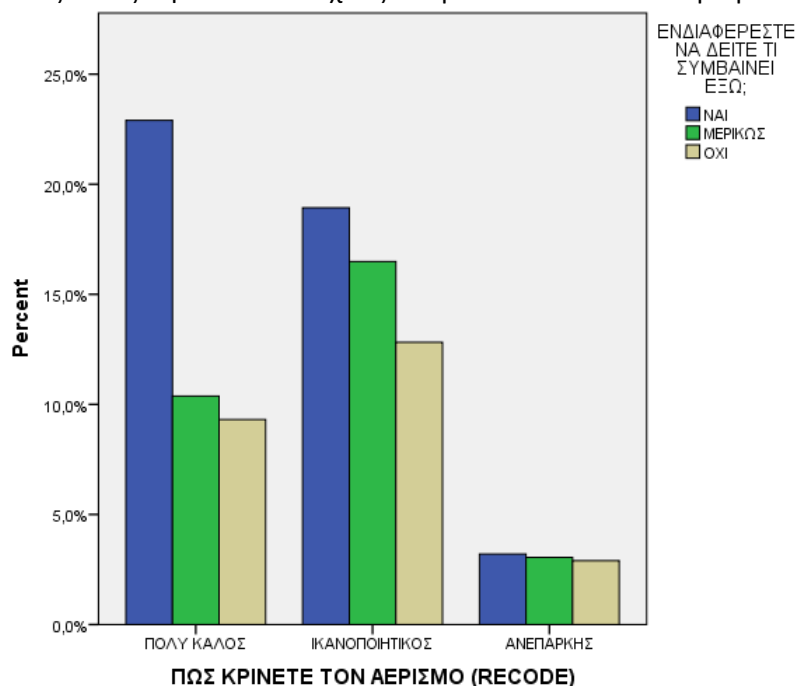
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω συνδέεται με την εντύπωση για τα επίπεδα της υγρασίας.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τα επίπεδα της υγρασίας κανονικά και εκεί υπάρχει και το πιο μεγάλο ενδιαφέρον στο να δουν έξω. Στις περιπτώσεις που έκριναν την ατμόσφαιρα να έχει υγρασια ή να είναι ξηρή, φαίνεται μία ανάλογη άυξηση των ποσοστών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω( συγκριτικά με τη διακύμανση μεταξύ των περιπτώσεων) μάλιστα στην περίπτωση ξηρού περιβάλλοντος το μεγαλύτερο ποσοστό δεν ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω. Κρίνεται παρόλα αυτά σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για να διαπιστωθεί το είδος της σχέσης που διέπει αυτές τις δύο παραμέτρους.

- AN ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (RECODE)

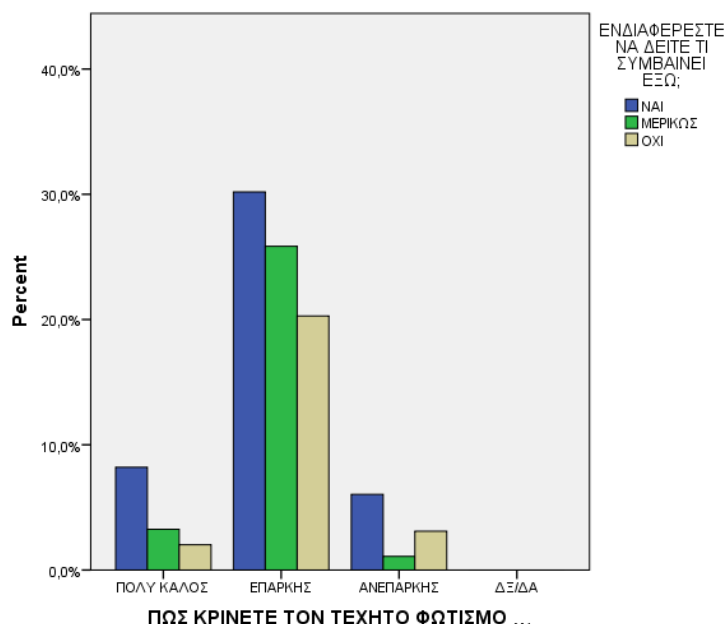
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,003 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με τα επίπεδα του αερισμού.



Σε γενικές γραμμές οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να δουν έξω στην πλειοψηφία τους ανεξαρτητα από τα επίπεδα του αερισμού. Παρατηρούμε, όμως, πως όσο ο αερισμός κατεβαίνει κατηγορία από το πολύ καλός στο ανεπαρκής, τα ποσοστά που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνονται με αποκορύφωμα στην περίπτωση που ο αερισμός είναι ανεπαρκής (31,7%). Δηλαδή όπως φαίνεται όσο καλύτερος είναι ο αερισμός τόσο περισσότερο ενδιαφέρονται οι ερωτηθέντες να δουν έξω (το μεγαλύτερο ποσοστό 53,8% στην περίπτωση πολύ καλού αερισμού). Κρίνεται παρόλα αυτά σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για να διαπιστωθεί το είδος της σχέσης που διέπει αυτές τις δύο παραμέτρους.

- ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΟ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (RECODE)

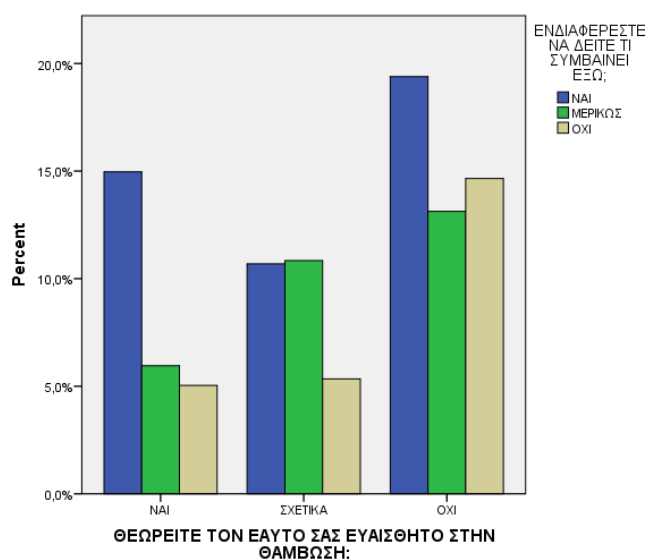
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω δείχνει να συνδέεται με το πως κρίνουν το τεχνητο φωτισμό.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων ενδιαφέρεται να δει έξω ανεξάρτητα από το πως κρίνει τα επίπεδα του τεχνητού φωτισμού με το μεγαλύτερο ποσοστό να κρίνει το φωτισμό επαρκή. Όμως, καθώς η εντύπωση της ποιότητας του τεχνητού φωτισμού μειώνεται, αυξάνεται το ποσοστό συγκριτικά εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω. Δηλαδή στην περίπτωση πολύ καλού φωτισμού μόνο ένα 14,9% δεν ενδιαφέρεται να δει έξω, ενώ στην περίπτωση ανεπαρκούς φωτισμού το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί σε 30,3% .

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΘΕΩΡΟΥΝ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΤΟΥΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗΝ ΘΑΜΒΩΣΗ

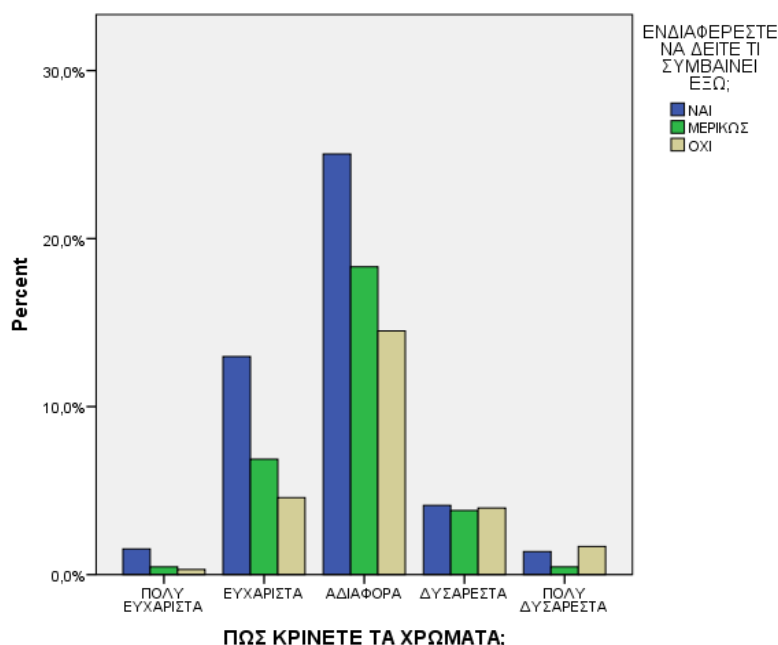
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν θεωρούν τον εαυτό τους ευαίσθητο στη θάμβωση.



Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που ενδιαφέρονται να δουν έξω είναι εκείνοι που δεν θεωρούν πως είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση. Αξίζει να σημειωθεί όμως πως όσο περισσότερο θεωρούν οι ερωτηθέντες ότι **δεν είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση**, τόσο τα ποσοστά αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνονται. δηλαδή ενώ στην περίπτωση όπου οι ερωτηθέντες δηλώνουν ευαισθησία στη θάμβωση, μόνο 19,4% δεν ενδιαφέρεται να δει έξω, ενώ στην περίπτωση μη ευαισθησίας το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί σε 30,3% .

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ

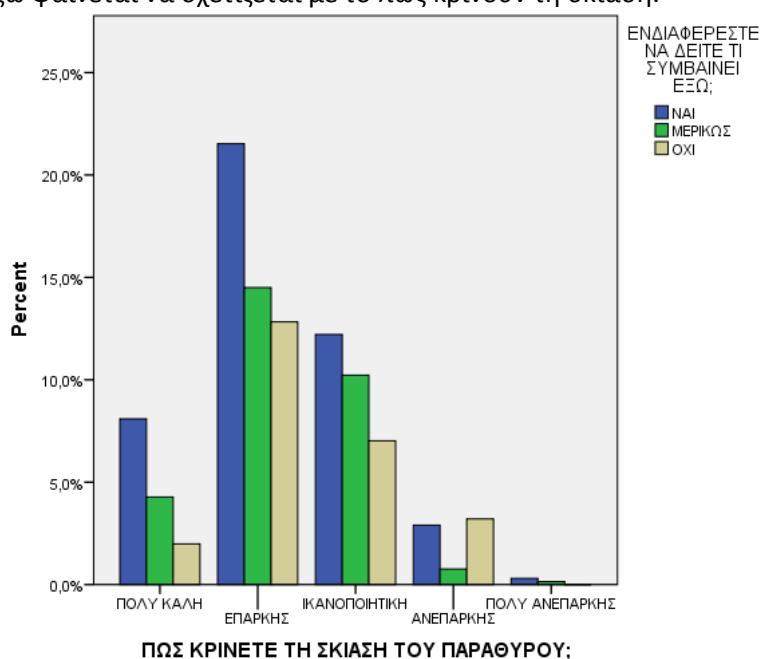
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,011 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται πως σχετίζεται με το από το πώς κρίνουν τα χρώματα.



Παρατηρούμε πως στα ποσοστά των ερωτηθέντων που κρίνουν τα χρώματα πολύ ευχάριστα, ευχάριστα και αδιάφορα, η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω. Στην περίπτωση όμως που τα χρώματα κρίνονται δυσάρεστα, το ποσοστό αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνεται, ενώ στην περίπτωση που τα χρώματα κρίνονται πολύ δυσάρεστα, η πλειοψηφία δεν ενδιαφέρεται να δουν έξω. Φαίνεται λοιπόν, πως όσο πιο ευχάριστα είναι τα χρώματα προδιαθέτει θετικά το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω. Παρόλα αυτά κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο αυτές παραμέτρους.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά (Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 ισούνται με το όριο του 20%). Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,002 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το πως κρίνουν τη σκίαση.

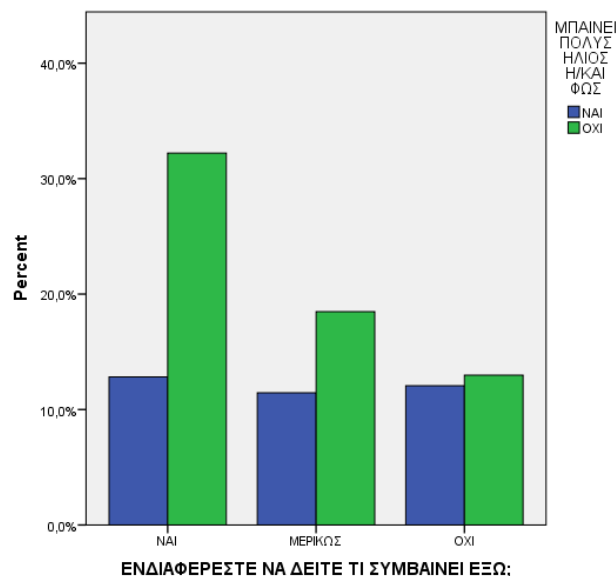


Παρατηρούμε πως στα ποσοστά των ερωτηθέντων που κρίνουν τη σκίαση πολύ καλή, επαρκή και ικανοποιητική, η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω. Στην περίπτωση όμως που η σκίαση κρίνεται ανεπαρκής, το ποσοστό αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνεται και φτάνει να είναι η πλειοψηφία της κατηγορίας, ενώ στην περίπτωση που η σκίαση κρίνεται πολύ ανεπαρκής, η πλειοψηφία ενδιαφέρεται να δει έξω και τα ποσοστά που δεν ενδιαφέρονται είναι μηδενικά.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΗΛΙΟΣ Η ΚΑΙ ΦΩΣ**

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να έχει σχέση με το αν μπαίνει πολύ ήλιος ή και φως.





Παρατηρούμε πως όσο η εντύπωση του επιπέδου του φωτός που μπαίνει μειώνεται, το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω αυξάνεται. Για παράδειγμα, από το ποσοστό αυτών που δήλωσαν ότι ενδιαφέρονται να δουν έξω, το 71,5% υποστήριξε πως δεν μπαίνει πολύς ήλιος, ενώ από το ποσοστό αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω το 51,8% υποστήριξε πως δεν μπαίνει πολύς ήλιος. Σύμφωνα με τις έρευνες της βιβλιογραφίας, όντως, ο άνθρωπος έχει ανάγκη το φυσικό φως και στην απουσία του ψάχνει τρόπους να έρθει σε επαφή με αυτό κοιτάζοντας για παράδειγμα από το παράθυρο.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΖΕΣΤΗ Η ΚΑΙ ΚΡΥΟ

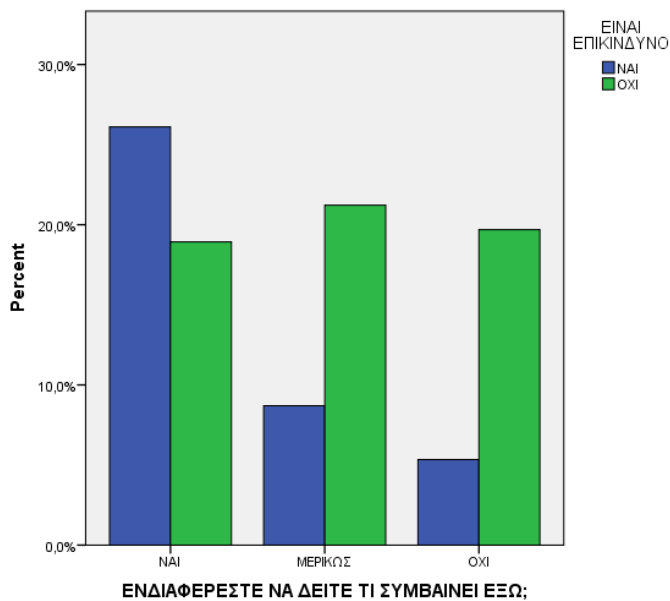
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,756 > 0,05$  και επομένως φαίνεται πως δεν στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ Ο ΚΟΣΜΟΣ ΒΛΕΠΕΙ ΜΕΣΑ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,085 > 0,05$  και επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ**

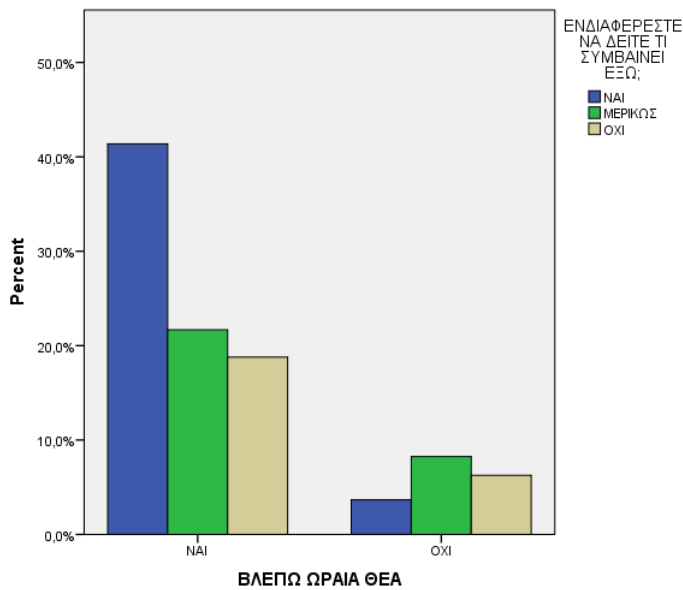
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν μπαίνει πολύ ήλιος ή και φως.



Παρατηρούμε πως από το ποσοστό που δηλώνει πως ενδιαφέρεται να δει έξω η πλειονότητα υποστηρίζει πως το παράθυρο είναι επικίνδυνο, ενώ στις περιπτώσεις των ερωτηθέντων που απάντησαν πως δεν ενδιαφέρονται ή ενδιαφέρονται μερικώς να δουν έξω, το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε πως το παράθυρο δεν είναι επικίνδυνο για αυτούς.

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ**

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται πως συνδέεται με το αν βλέπουν ωραία θέα ή όχι.



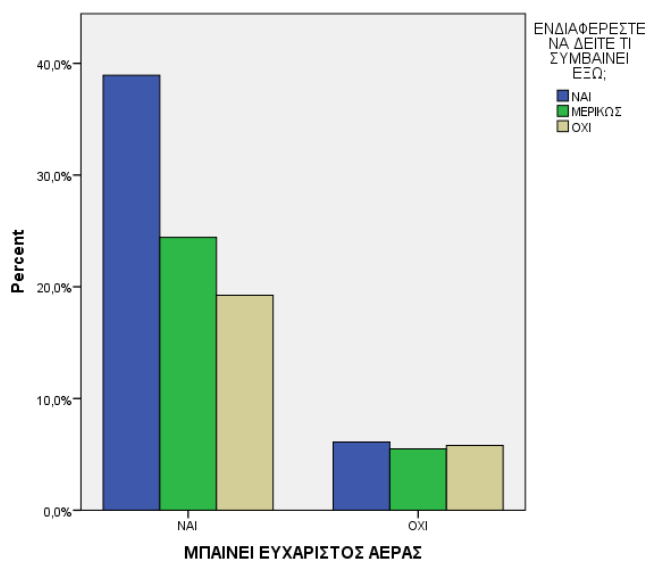
Παρατηρούμε πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που βλέπουν ωραία θέα η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει έξω σε ποσοστό που ξεπερνάει μαλιστα το 40% του γενικού συνόλου. Αντίθετα, στο ποσοστό των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως δεν βλέπουν ωραία θέα η πλειονότητα δήλωσε πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει έξω και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό πως δεν ενδιαφέρεται. Όπως φαίνεται, η ευκαιρία για όμορφη θέα αυξάνει σαν κίνητρο το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΑ ΟΉΛΙΟΣ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,255 > 0,05$  Και επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΜΠΑΙΝΕΙ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΣ ΑΕΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ

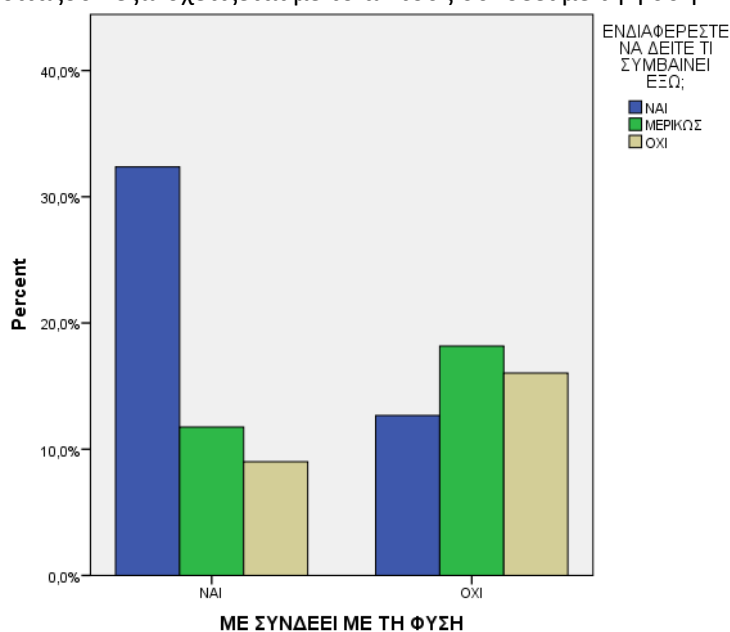
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,031 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν μπαίνει ευχάριστος αέρας.



Παρατηρούμε πως στην συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων που δηλώνουν πως μπαίνει ευχάριστος αέρας το μεγαλύτερο ποσοστό με διαφορά ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω, πλησιάζοντας το 40% του γενικού συνόλου. Αντίθετα, βλέπουμε πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως δε μπαίνει ευχάριστος αέρας, τα ποσοστά περί ενδιαφέροντος σχεδόν ισομοιράζονται. Μπορούμε να συμπεράνουμε πως ο περιορισμός του ευχάριστου αέρα από το παράθυρο μειώνει το ενδιαφέρον προς τη θέα προς τα έξω.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΤΟΥΣ ΣΥΝΔΕΙ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ

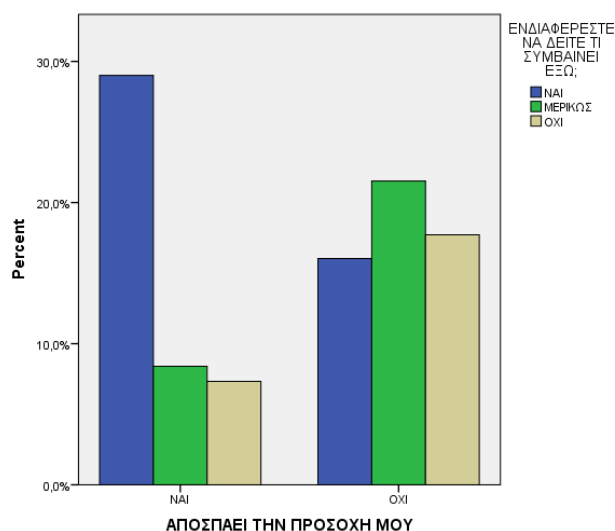
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω σχετίζεται με το αν τους συνδεει με τη φύση.



Παρατηρούμε πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δηλώνουν πως το παράθυρο τους συνδέει με τη φύση η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει έξω σε ποσοστό που ξεπερνάει μαλιστα το 30% του γενικού συνόλου. Αντίθετα, στο ποσοστό των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως δεν τους συνδέει με τη φύση, η πλειονότητα δήλωσε πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει έξω και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό πως δεν ενδιαφέρεται. Όπως φαίνεται, η σύνδεση με τη φύση αυξάνει σαν κίνητρο το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω.

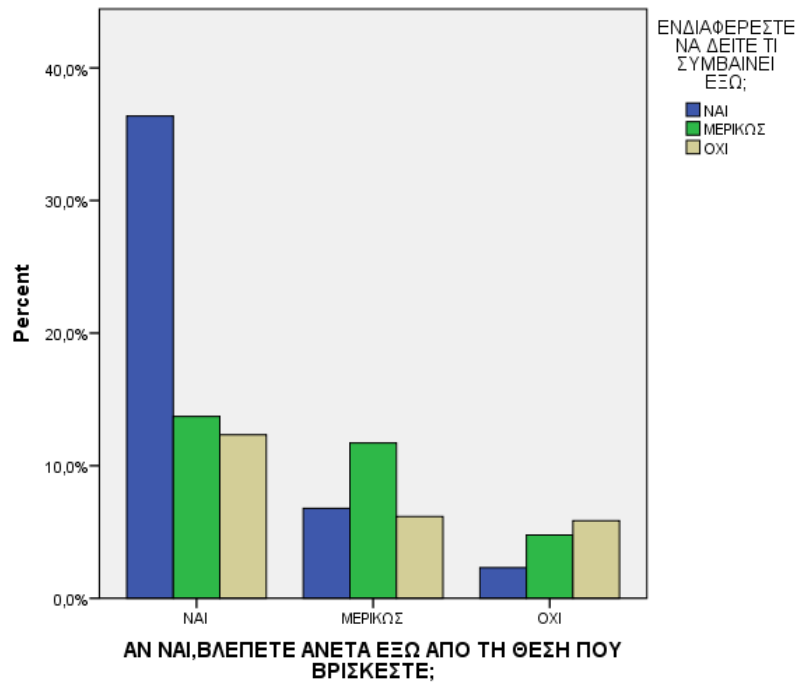
- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΑΠΟΣΠΑΕΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΤΟΥΣ**

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται πως σχετίζεται με το αν το παράθυρο αποσπά την προσοχή τους.



- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ**

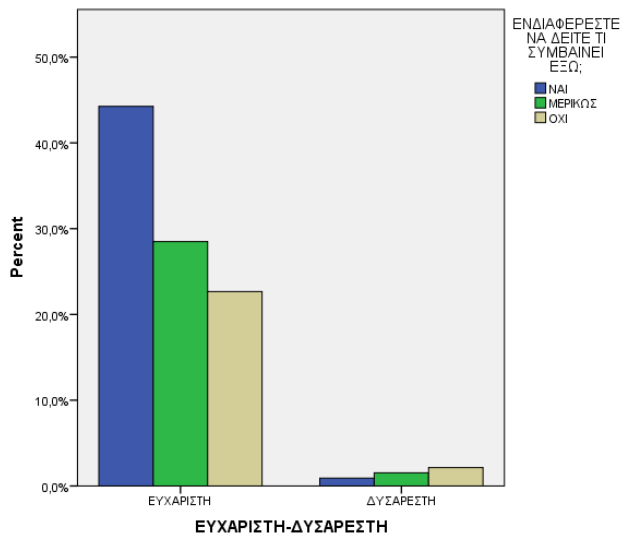
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να επηρεάζεται από το αν βλέπουν άνετα προς τα έξω από τη θέση που βρίσκονται.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα απαντά πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται σε ποσοστό 62,4%. Από αυτό, το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω (μεγάλο ποσοστό με διαφορά που ξεπερνά το 35,0% του γενικού συνόλου). Απ' το 24,7% που βλέπει μερικώς έξω από τη θέση που βρίσκεται, η πλειονότητα δηλώνει πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει προς τα έξω, ενώ από το 12,9% που δεν μπορεί να δει άνετα έξω, η πλειονότητα του δηλώνει πως δεν βρίσκει κανένα ενδιαφέρον στο να δει έξω. φαίνεται πως η άνεση για θέα αυξάνει το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων στο να δουν προς τα έξω.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΗ ΘΕΑ ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ Η ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ

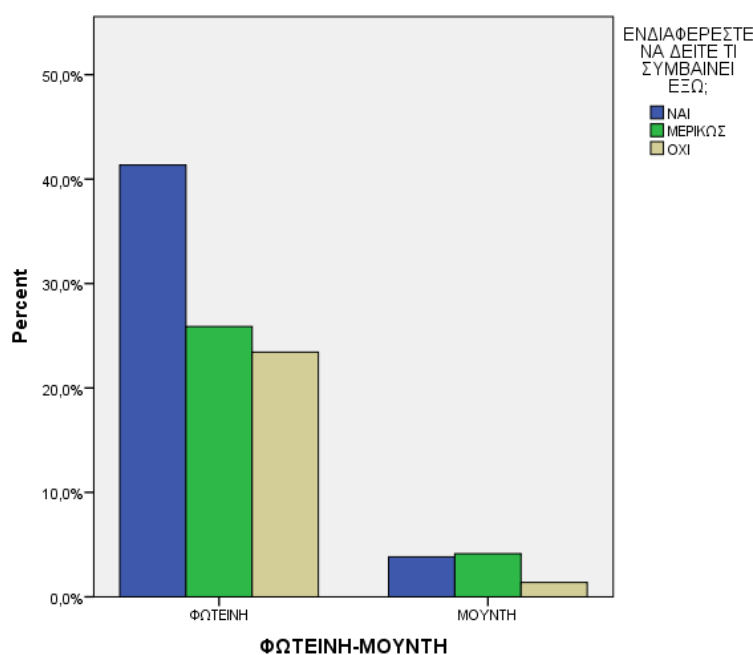
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν κρινουν τη θέα ευχάριστη ή δυσάρεστη.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τη θεά ευχάριστη σε ποσοστό 95,4% από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω( ποσοστό που ξεπερνά το 40% του γενικού συνόλου). Αντίθετα, στο υπόλοιπο 4,6% που θεωρεί τη θεά δυσάρεστη, όπως είναι λογικό η πλειοψηφία δεν ενδιαφέρεται καν να δει προς τα έξω.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΗ ΘΕΑ ΦΩΤΕΙΝΗ Η ΜΟΥΝΤΗ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς Προκύπτει  $p=0,023 < 0,05$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν κρινουν τη θεά φωτεινή ή μουντή.

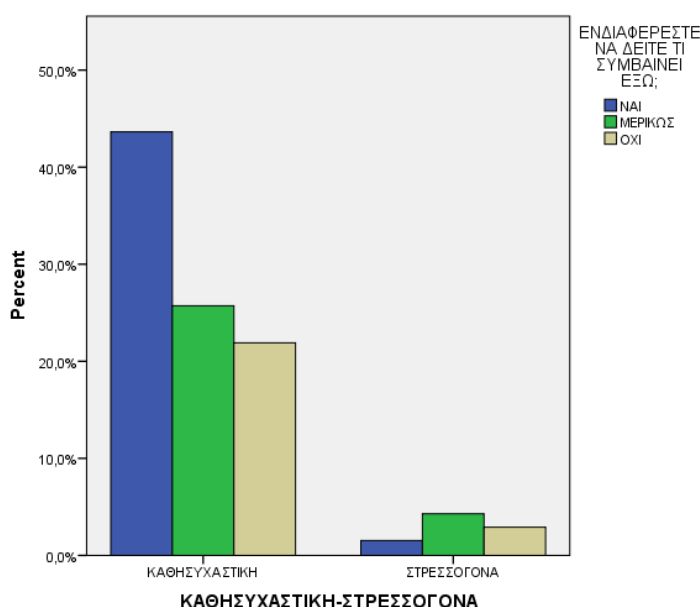


Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τη θέα φωτεινή σε ποσοστό 90,7% από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω( ποσοστό που ξεπερνά το 40% του γενικού συνόλου) . Αντίθετα, στο υπόλοιπο 9,3% που θεωρεί τη θέα μουντή, όπως είναι λογικό η πλειοψηφία ενδιαφέρεται μερικώς να δει προς τα έξω κι ένα ελάχιστο ποσοστό είναι αυτό που δηλώνει πως δεν βρίσκει ενδιαφέρον στη θέα προς τα έξω.

**Συγκρίνοντας με την ακριβώς προηγούμενη συσχέτιση του αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω εξαρτάται από το αν κρινουν τη θέα ευχάριστη ή δυσάρεστη, βλέπουμε πως εδώ, μπροστά σε μία μουντή θέα, οι ερωτηθέντες συνεχίζουν να μη χάνουν το ενδιαφέρον τους στο να δουν προς τα έξω αν δεν έχουν άλλη εναλλακτική, σε αντίθεση με την επιλογή μιας δυσάρεστης θέας που όπως προείδαμε το μεγαλύτερο ποσοστό σε αυτήν επιλέγει να μην ενδιαφερθεί καν με το τι συμβαίνει έξω.**

- **ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΗ ΘΕΑ ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ Η ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ**

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάζουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν κρινουν τη θέα καθησυχαστική ή στρεσογόνα.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τη θέα καθησυχαστική σε ποσοστό 91,3% από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω( ποσοστό που ξεπερνά το 40% του γενικού συνόλου) . Αντίθετα, στο υπόλοιπο 8,7% που θεωρεί τη θέα στρεσογόνα, όπως είναι λογικό η πλειοψηφία ενδιαφέρεται μερικώς να δει προς τα έξω και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως δεν βρίσκει ενδιαφέρον στη θέα προς τα έξω. **Αυτό είναι λογικό καθώς προφανώς στην παροχή μιας θέας που προκαλεί στρες το**

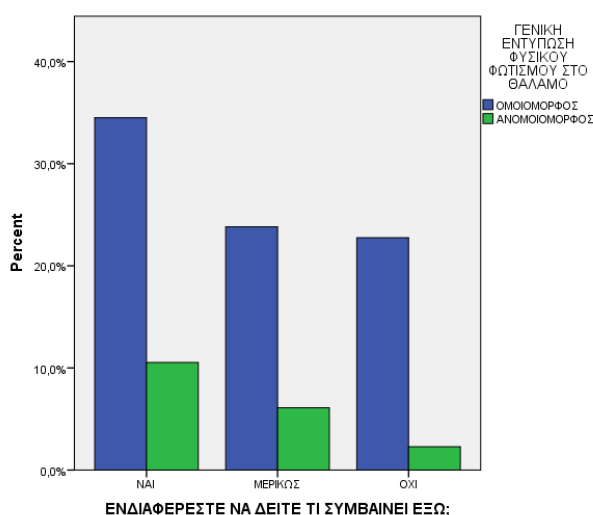


μεγαλύτερο ποσοστό θα ενδιαφερθεί να κοιτάξει προς τα έξω αν δεν έχει άλλη εναλλακτική, αλλά εξίσου ένα μεγάλο ποσοστό θα επιλέξει να μην ενδιαφερθεί με το τι συμβαίνει έξω εάν η θέα του προκαλεί επιπλέον στρες μέσα στο χώρο νοσηλείας.

#### Γ4) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟΝ ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ – ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ)

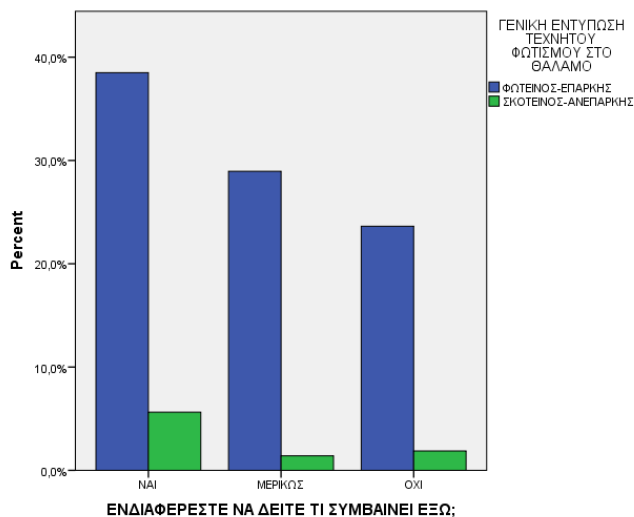
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να έχει σχέση με τη γενική εντύπωση του φυσικού φωτισμού σχετικά με την ομοιομορφία του.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα με μεγάλη διαφορά κρίνει το φυσικό φωτισμό ομοιόμορφο ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον να κοιτάξει έξω (81,1%). Στην περίπτωση όμως που δεν υπάρχει ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω είναι εκεί που εμφανίζεται το μεγαλύτερο ποσοστό ομοιομορφίας του φωτισμού επι της κατηγορίας (90,9% ομοιόμορφος έναντι του 9,1% ανομοιομορφος). Φαίνεται δηλαδή πως το ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω μειώνεται όσο καλύτερη είναι η εντύπωση περί ομοιομορφίας φυσικού φωτισμού.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΕΠΑΡΚΗΣ – ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ)

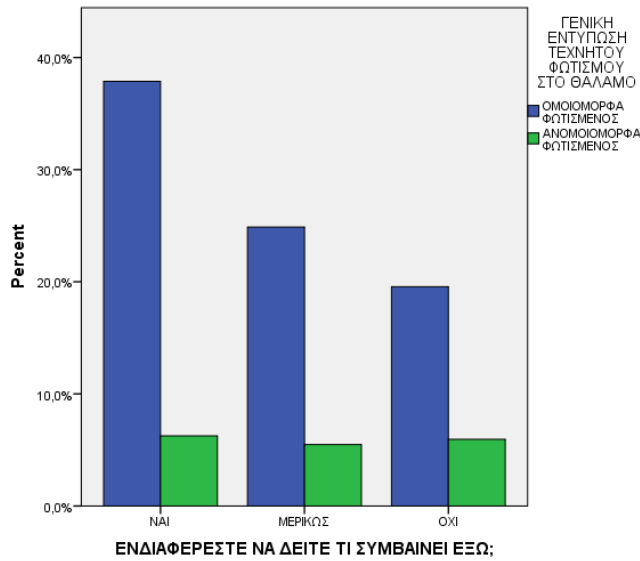
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω φαίνεται να σχετίζεται με τη γενική εντύπωση του τεχνητού φωτισμού σχετικά με την επάρκειά του.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα κρίνει το φωτισμό φωτεινό-επαρκή με μεγάλη διαφορά ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον να κοιτάξει έξω (91,1%). Φαίνεται όμως πως το ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω μειώνεται όσο καλύτερη είναι η εντύπωση περί επάρκειας του τεχνητού φωτισμού καθώς στην περίπτωση όπου υπάρχει ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω το ποσοστό επάρκειας είναι 87,2% ενώ στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω το ποσοστό επάρκειας έχει αυξηθεί στα 92,6%.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ –ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟΣ).

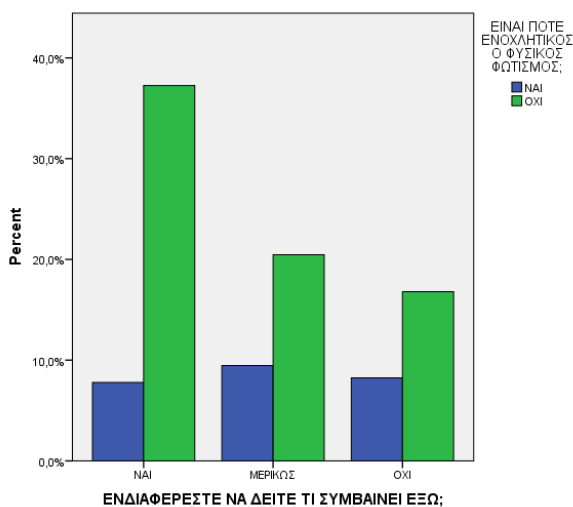
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,051 > 0,05$  πολύ οριακά. Και επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας. Όμως καθώς στη συγκεκριμένη περίπτωση η πιθανότητα έχει ξεπεράσει το όριο πολύ οριακά, θα σχολιάσουμε τα αποτελέσματα συντηρητικά.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα κρίνει το τεχνητό φωτισμό ομοιόμορφο με μεγάλη διαφορά ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον να κοιτάξει έξω (82,3%) . Φαίνεται όμως πως το ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω αυξάνεται όσο καλύτερη είναι η εντύπωση περί ομοιομορφίας του τεχνητού φωτισμού καθώς στην περίπτωση όπου υπάρχει ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω το ποσοστό ομοιομορφίας είναι 85,8% ενώ στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω το ποσοστό ομοιομορφίας έχει μειωθεί στα 76,7%.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΠΟΤΕ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν είναι ποτέ ενοχλητικός ο φυσικός φωτισμός φαίνεται να σχετίζεται με το αν ενδιαφέρονται οι ερωτηθέντες να δουν έξω.

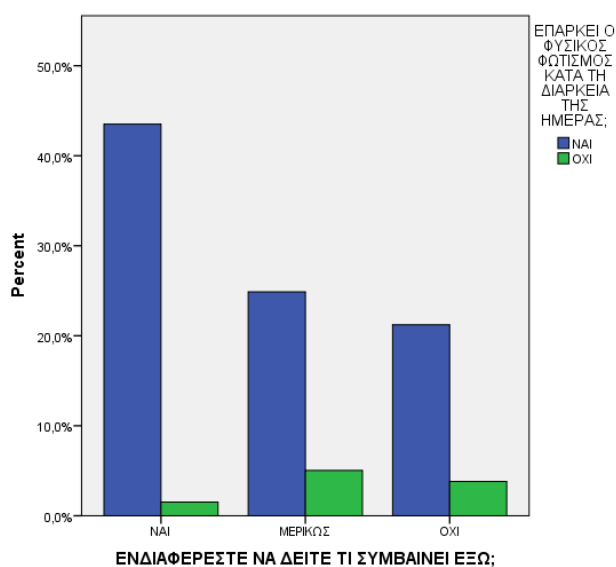


Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός δεν είναι ενοχλητικός (74,5%) ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω . Όμως

εμφανίζεται γενικά μειωμένο το ενδιαφέρον με την αύξηση της ενόχλησης από το φυσικό φωτισμό. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δηλώνουν ότι τους ενδιαφέρει η θέα προς τα έξω, ένα 17.3% ενοχλείται από το φυσικό φωτισμό, το οποίο αυξάνεται σε 32,9% όταν πρόκειται για την περίπτωση εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω. Σε γενικές γραμμές όμως, τα ποσοστά ενόχλησης από το φυσικό φωτισμό είναι μικρότερα από το 10% του γενικού συνόλου για κάθε περίπτωση ενδιαφέροντος προς τη θέα προς τα έξω.

- ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΡΑΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν ενδιαφέρονται οι ερωτηθέντες να δουν έξω εξαρτάται από το αν επαρκεί ο φυσικός φωτισμός.

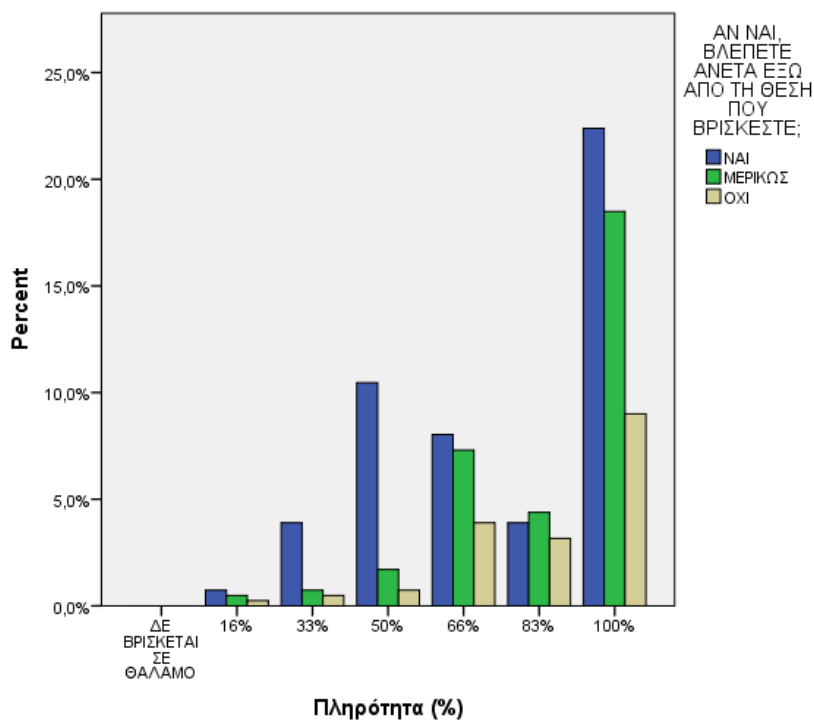


Παρατηρούμε πως με τεράστια διαφορά η πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός επαρκεί (89,6%). Από αυτό το ποσοστό, όπως βλέπουμε στο παραπάνω διάγραμμα, το μεγαλύτερο είναι ερωτηθέντες που ενδιαφέρονται να δουν έξω (περισσότερο από 40% του γενικού συνόλου). Τα αποτελέσματα δείχνουν πως σε κάθε περίπτωση ενδιαφέροντος ή όχι, ο φυσικός φωτισμός επαρκεί με διαφορά. Αυτό που αξίζει να σχολιαστεί, είναι πως στην περίπτωση που οι ερωτηθέντες αδιαφορούν στη θέα προς τα έξω, το 84,8% δηλώνει πως ο φωτισμός επαρκεί, ενώ στην περίπτωση που ενδιαφέρονται πλήρως για τη θέα αυτό το ποσοστό έχει αυξηθεί στο 96,6 %. Βλέπουμε δηλαδή μια μικρή αύξηση του ενδιαφέροντος με την αύξηση της επάρκειας του φυσικού φωτισμού.

## **Δ1) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΜΕ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΩΜΑΤΙΟΥ

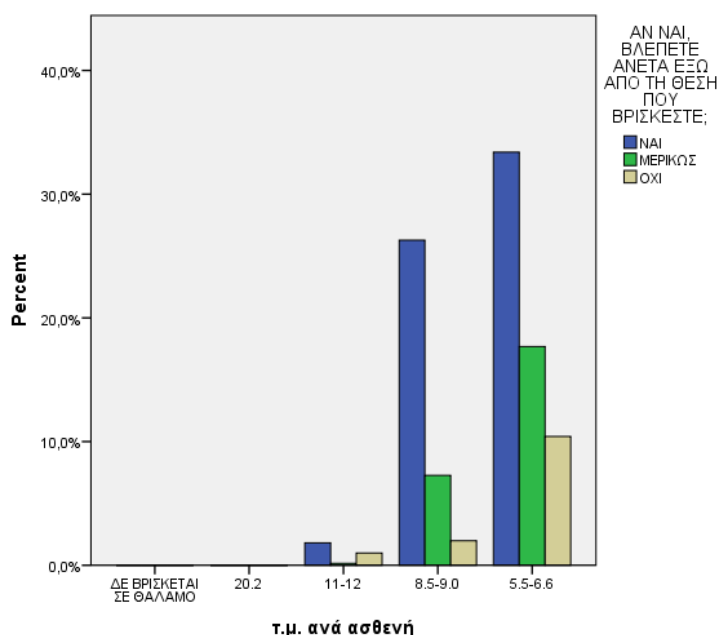
Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το όριο του 20% κατά 2,2 ποσοστιαίες μονάδες όπως βλέπουμε στον πίνακα του τεστ  $\chi^2$ . Εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας. Επειδή όμως η πιθανότητα  $p$  ισούται με 0.000 πράγμα που δείχνει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των παραγόντων και οι συχνότητες μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το επιθυμητό οριακά, θα επιλέξουμε να αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα.



Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως ανεξάρτητα από την πληρότητα, η πλειονότητα των ερωτηθέντων απάντησε πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται, εκτός από την περίπτωση θαλάμων πληρότητας 83% όπου το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως βλέπει μερικώς άνετα έξω. Όμως μεμονωμένα για τις περιπτώσεις των ερωτηθέντων που βρίσκονται σε θαλάμους με πληρότητα 16%, 33% και 50%, βλέπουμε πως με αύξηση της πληρότητας (μέχρι και σε θαλάμους με πληρότητα 50%) αυξάνονται ελαφρώς τα ποσοστά εκείνων που βλέπουν άνετα προς τα έξω. Για παράδειγμα σε θάλαμο με πληρότητα 16% οι 3 στους 6 (50.0%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω, σε θάλαμο με πληρότητα 33% οι 16 στους 21 (76.2%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω και σε θάλαμο με πληρότητα 50% οι 43 στους 53 (81.1%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω. Αντίθετα για τους πληρέστερους θαλάμους, παρατηρούμε πως σε θάλαμο με πληρότητα 66% οι 33 στους 79 (41.8%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω, σε θάλαμο με πληρότητα 83% οι 16 στους 47 (34.0%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω και σε θάλαμο με πληρότητα 100% οι 92 στους 205 (44.9%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω. Παρατηρούμε πως σε θαλάμους με πληρότητα μεγαλύτερη του 50%, τα ποσοστά εκείνων που δηλώνουν ότι βλέπουν άνετα έξω είναι πολύ μικρότερα σε σχέση με εκείνα σε θαλάμους μικρότερης πληρότητας.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΑ Τ.Μ. ΑΝΑ ΑΣΘΕΝΗ

Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το όριο του 20% κατά 2,2 ποσοστιαίες μονάδες όπως βλέπουμε στον πίνακα του τεστ  $\chi^2$ . Εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας. Επειδή όμως η πιθανότητα  $p$  ισούται με 0.000 πράγμα που δείχνει μεγάλη στατιστικά σχέση μεταξύ των παραγόντων και οι συχνότητες μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το επιθυμητό οριακά, θα επιλέξουμε να αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα.



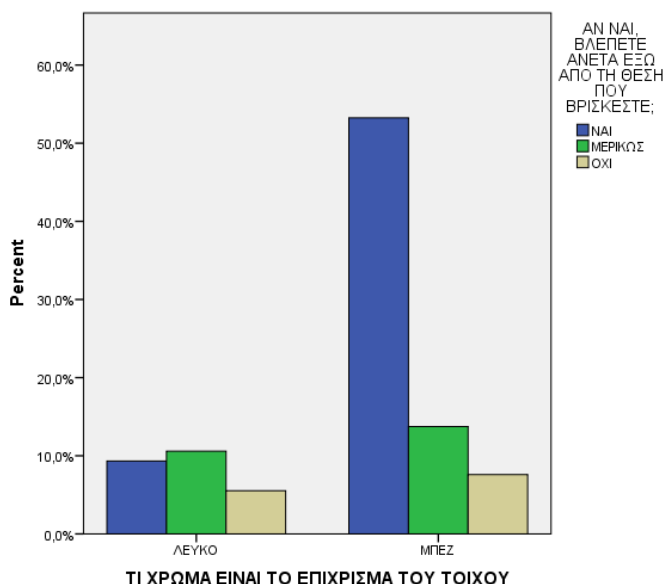
Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων απάντησε πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από τα τ.μ. ανά ασθενή. Μεμονωμένα, για τη κατηγορία 11-12 τμ ανά ασθενή, οι 6 στους 18 (33,3%) απάντησαν πως δε βλέπουν άνετα έξω, για τη κατηγορία 8.5-9 τμ ανά ασθενή, οι 12 στους 215 (5,6%) απάντησαν πως δε βλέπουν άνετα έξω ενώ για τη κατηγορία 5.5-6.6 τμ ανά ασθενή, οι 63 στους 372 (16,9%) απάντησαν πως δε βλέπουν άνετα έξω. Φαίνεται δηλαδή, πως σε μεγάλη διαθεσιμότητα τμ ανά ασθενή, ένα μεγάλο ποσοστό δηλώνει πως δε μπορεί να δει έξω, σε κανονική διαθεσιμότητα ένα πολύ μικρό ποσοστό, ενώ σε μικρή διαθεσιμότητα προφανώς το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί. Να σχολιάσουμε επιπλέον, πως αντίστοιχα, τα ποσοστά εκείνων που μπορούν να δουν **μερικώς** έξω αυξάνονται με τη μείωση των τ.μ ανά ασθενή.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟΦΟ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,100 > 0,05$ . Και επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΤΟΙΧΟΥ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν μπορούν οι ερωτηθέντες να δουν άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με το τι χρώμα είναι το επίχρισμα του τοίχου.

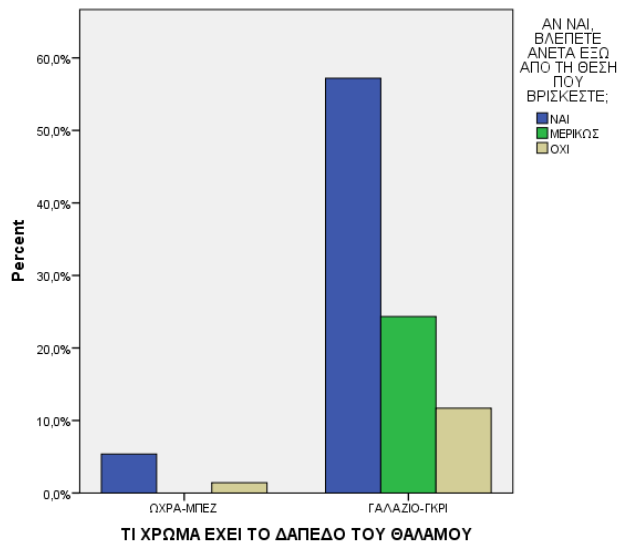


Παρατηρούμε πως σε θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου η πλειονότητα δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται (337 στους 472 δηλαδή το 71,4%), ενώ σε θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου το μεγαλύτερο ποσοστό βλέπει μερικώς άνετα προς τα έξω από τη θέση του και δεν υπάρχει ιδιαίτερη διακύμανση στα ποσοστά που απάντησαν κατα πόσο βλέπουν άνετα έξω.

Παρόλα αυτά κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς τις δύο παραπάνω παραμέτρους.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΧΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΔΑΠΕΔΟ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν μπορούν οι ερωτηθέντες να δουν άνετα έξω φαίνεται να επηρεάζεται από το τι χρώμα είναι το δάπεδο του θαλάμου.



Παρατηρούμε πως η πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από το χρώμα του δαπέδου. Αυτό που μπορούμε να σχολιάσουμε είναι πως όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα σε θαλάμους με γαλαζιο γκρι χρώμα δαπέδου περισσότερο από το 50% του γενικού συνόλου δήλωσαν ότι μπορούν και βλέπουν άνετα έξω.

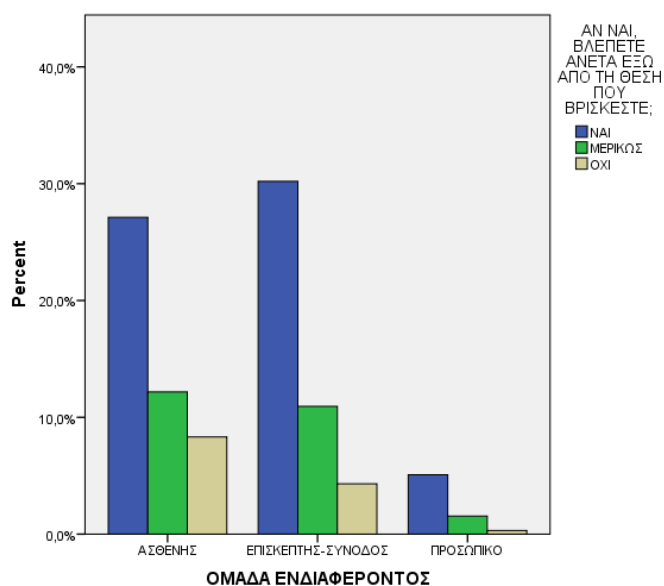
Παρόλα αυτά κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς τις δύο παραπάνω παραμέτρους.



## Δ2) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,009 < 0,01$  επομένως το αν μπορούν οι ερωτηθέντες να δουν άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με την ομάδα ενδιαφέροντος.



Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως ανεξάρτητα από την ομάδα ενδιαφέροντος, η πλειονότητα μπορεί να δει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται. Μειονωμένα όμως, αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι πως στην κατηγορία των ασθενών οι 176 από τους 309 (δηλαδή μόνο το 57,0%) μπορούν να δουν άνετα έξω, στην κατηγορία των επισκεπτών οι 196 από τους 295 (δηλαδή το 66,4%) μπορούν να δουν άνετα έξω, ενώ στην κατηγορία του προσωπικού οι 33 από τους 45 (δηλαδή το 73,3%) μπορούν να δουν άνετα έξω. Φαίνεται λοιπόν, πως ανάλογα με το βαθμό ελευθερίας του ατόμου εκείνο είναι φυσικό να μπορεί να βλέπει πιο άνετα από τη θέση που βρίσκεται. Οι ασθενείς σε σχέση με τους επισκέπτες, λόγω της κλινικής κατάστασης τους δε μπορούν να βλέπουν τόσο άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται, ενώ το προσωπικό που έχει μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων στο χώρο προφανώς και μπορεί πιο άνετα από όλες τις κατηγορίες.

- ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥΣ

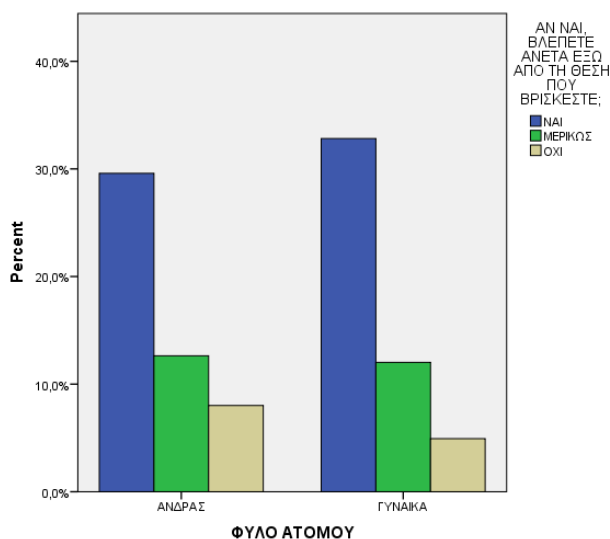
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,077 > 0,05$ . Και επομένως δεν υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,780 > 0,05$ . Και επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΛΟ ΑΤΟΜΟΥ

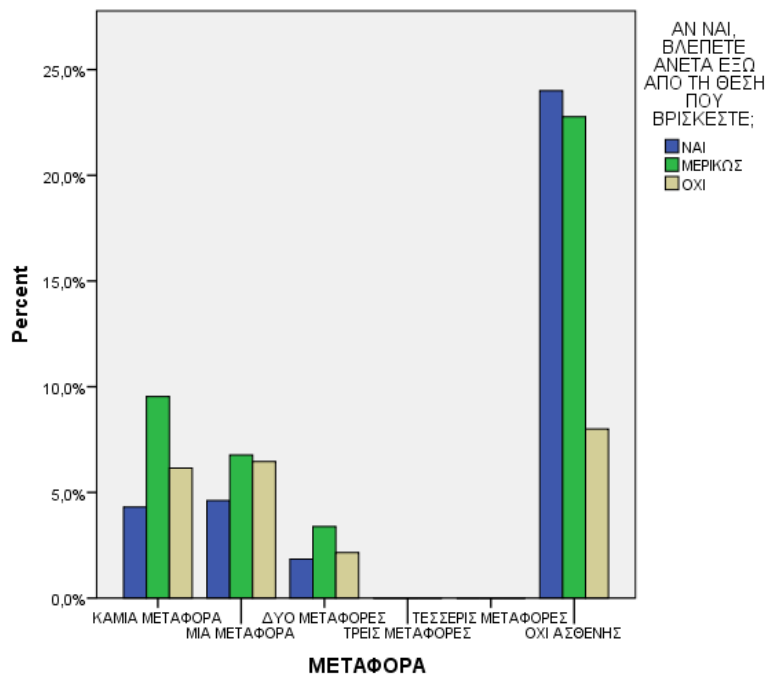
Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,051 > 0,05$  πολύ οριακά. Και επομένως φαίνεται πως στατιστικά δεν υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας. Όμως καθώς στη συγκεκριμένη περίπτωση η πιθανότητα ξεπερνά πολύ οριακά την επιτρεπτή τιμή που δηλώνει κάποιο είδος σχέσης μεταξύ των παραγόντων , θα επιλέξουμε να σχολιάσουμε συντηρητικά τα αποτελέσματα της διασταύρωσης αυτής.



Όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα, ανεξάρτητα από το φύλλο ατόμου η πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει άνετα από τη θέση που βρίσκεται προς τα έξω. Μεμονωμένα όμως για την καθε κατηγορία, απο τους άνδρες οι 192 στους 326( ποσοστό 58,9% ) δήλωσαν πως βλέπουν άνετα έξω, ενώ από τις γυναίκες οι 213 στις 323 (ποσοστό 65,9%) δήλωσαν ότι βλέπουν άνετα έξω. Δηλαδή στην κατηγορία των γυναικών το ποσοστό που δηλώνει άνεση για θεα είναι αυξημένο.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΕΧΟΥΝ ΜΕΤΑΦΕΡΘΕΙ

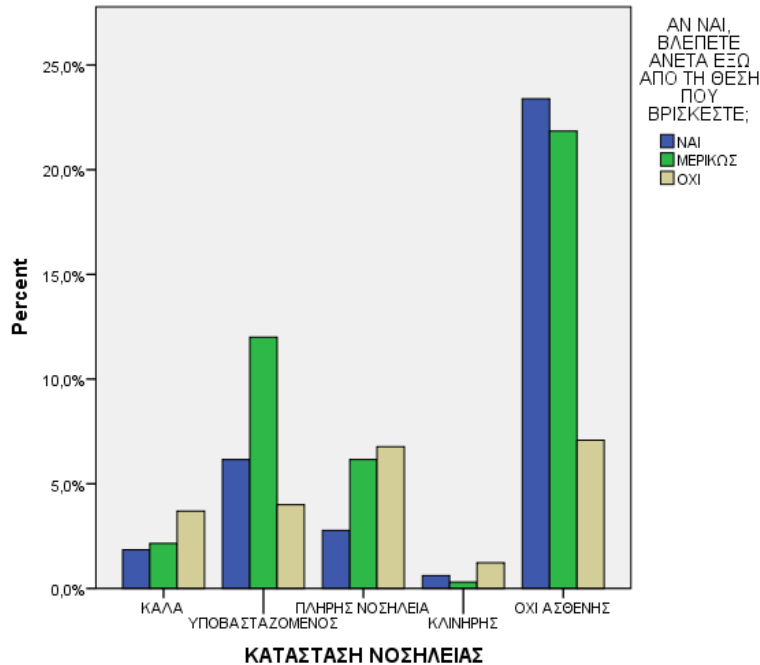
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,001 < 0,01$  επομένως το αν μπορούν οι ερωτηθέντες να δουν άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν και πόσες φορές έχουν μεταφερθεί.



Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα ότι το 54,8% των ερωτηθέντων δεν είναι ασθενείς και αυτοί μπορούν στην πλειοψηφία τους να δουν άνετα έξω (78 από τους 178 δηλαδή ποσοστό 43,8%). Από τους υπόλοιπους ερωτηθέντες -είτε έχουν είτε δεν έχουν μεταφερθεί- φαίνεται πως η μειονότητα δηλώνει άνεση στο να δει έξω σε κάθε περίπτωση κι αυτό μπορεί να οφείλεται στην κλινική τους κατάσταση. Σχετικά με το πόσες φορές έχει μεταφερθεί ο ερωτηθέμενος, από εκείνους που έχουν μεταφερθεί 2 φορές, οι 6 από τους 24 δηλώναν ότι μπορούν άνετα να δουν έξω, ενώ οι 7 ότι δε μπορούν (ποσοστά 25% έναντι 29,2%). Δηλαδή, σε αυτή την περίπτωση συγκριτικά με την περίπτωση εκείνων που δεν έχουν μεταφερθεί ή που έχουν μεταφερθεί μία φορά, παρατηρείται μία πολύ μικρή διακύμανση των ποσοστών (της τάξεως των 4 μονάδων) πράγμα που ίσως δηλώνει πως η παραπάνω από μία μεταφορά έχει μειώσει την άνεση των ερωτηθέντων στη θέα προς τα έξω.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥΣ

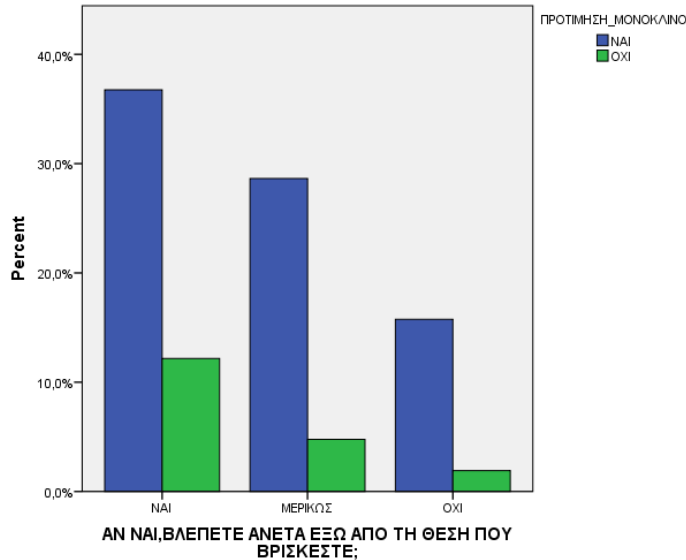
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς Προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν μπορούν οι ερωτηθέντες να δουν άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με τη κατάσταση νοσηλείας τους.



Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα ότι το 52,3% των ερωτηθέντων δεν είναι ασθενείς και αυτοί μπορούν στην πλειοψηφία τους να δουν άνετα έξω (76 από τους 170 δηλαδή ποσοστό 44.7%). Απο τους υπόλοιπους ερωτηθέντες ανάλογα με τη κλινική τους κατάσταση άνεση για θέα ποικίλει. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των υποβασταζόμενων ασθενών, η πλειοψηφία απάντησε πως μερικώς μπορεί να δει έξω (οι 39 από τους 72), και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό (20 από 72) ότι μπορούν πλήρως (ποσοστά 54,2% και 27,8% αντίστοιχα). Δηλαδή, σε αυτή την περίπτωση οι ασθενείς έχουν όπως είναι φυσικό, μία σχετική άνεση στο να δουν έξω. Αντίθετα, στην περίπτωση των ερωτηθέντων που βρίσκονται σε πλήρη νοσηλεία ή είναι κλινήρεις βλέπουμε πως η πλειοψηφία σε κάθε κατηγορία από αυτές δε μπορεί να δει έξω άνετα (43,1% και 57,1 % αντίστοιχα) όπως είναι αναμενόμενο λόγω της πιο άσχημης κλινικής τους κατάστασης.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΓΙΑ ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ

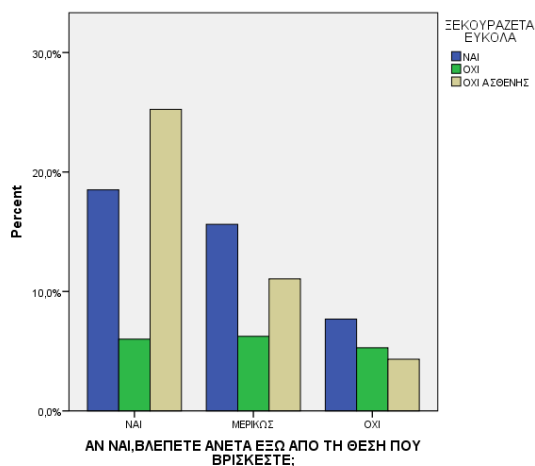
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς Προκύπτει  $p=0,007 < 0,01$  επομένως η προτίμηση των ερωτηθέντων για μονόκλινο φαίνεται να σχετίζεται με το αν μπορούν να δουν άνετα έξω.



Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων προτιμά μονόκλινο (81,1%) πάντα, ανεξάρτητα από το κατά πόσο βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται. Συγκεκριμένα όμως, στην περίπτωση που βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται προτιμούν μονόκλινο το 75,1%, στην περίπτωση που βλέπουν μερικώς το 85,7% και στην περίπτωση που δεν βλέπουν άνετα, το 89,2%. Φαίνεται λοιπόν, πως όσο δυσκολότερη είναι η άνεση για θέα, τόσο περισσότερο μεγαλώνει η προτίμηση σε μονόκλινο θάλαμο.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΞΕΚΟΥΡΑΖΟΝΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν ξεκουράζονται οι ερωτηθέντες εύκολα εξαρτάται φαίνεται να σχετίζεται με το αν μπορούν να δουν άνετα έξω.

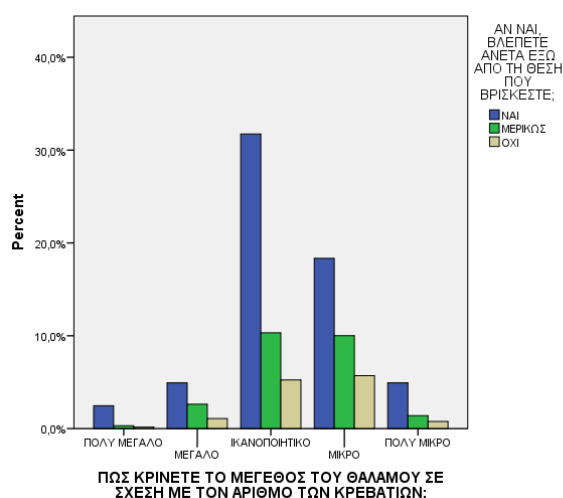


Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως στην περίπτωση αυτών που βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται, η πλειονότητα δεν είναι ασθενείς ενώ από τους υπόλοιπους το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως ξεκουράζεται εύκολα. Το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει επίσης πως ξεκουράζεται εύκολα ακόμα και στην περίπτωση που είτε βλέπει μερικώς είτε δεν βλέπει από τη θέση που βρίσκεται. Μεμονωμένα όμως για τη κάθε περίπτωση, από αυτούς που ξεκουράζονται εύκολα, οι 77 από τους 174 (ποσοστό 44,3%) βλέπουν άνετα έξω, ενώ οι 32 από τους 174 (ποσοστό 18,4%) δεν βλέπουν. Από την άλλη πλευρά, από αυτούς που δεν ξεκουράζονται εύκολα οι 25 στους 73 (ποσοστό 34,2%) βλέπουν έξω ενώ ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό όπως οι 22 στους 74 (30,1%) όχι. Παρατηρούμε λοιπόν πως ενώ γενικά οι ερωτηθέντες ξεκουράζονται εύκολα ανεξάρτητα από την άνεση για θέα, φαίνεται πως όσο πιο άνετα βλέπουν έξω, τόσο πιο εύκολα δηλώνουν πως ξεκουράζονται.

### Δ3) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ ΓΙΑ ΑΛΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ

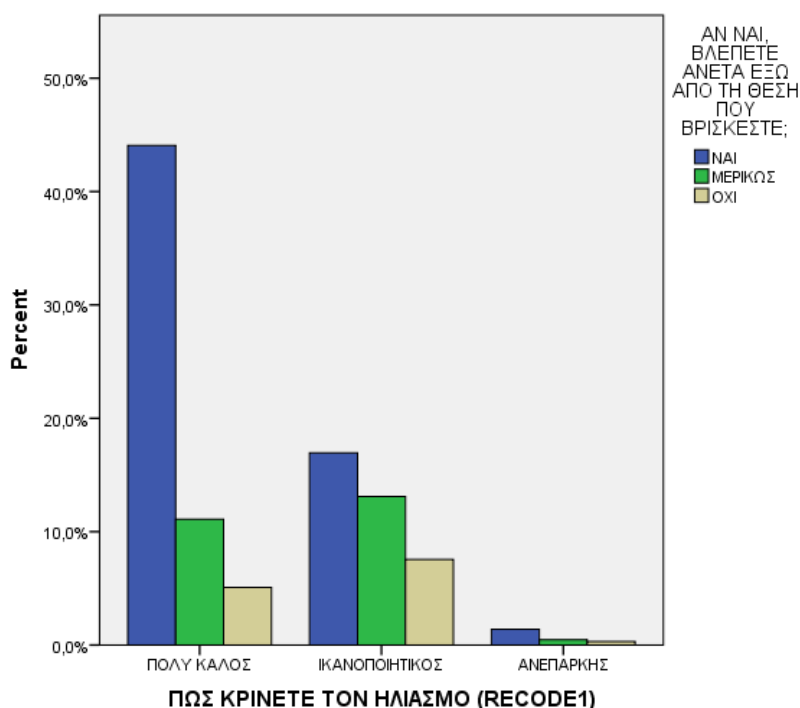
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς Προκύπτει  $p = 0.044 < 0.05$  κι άρα φαίνεται να υπάρχει κάποιου είδους σχέση μεταξύ του αν βλέπουν άνετα από τη θέση που βρίσκονται οι ερωτηθέντες με το πως κρίνουν το μέγεθος του θαλάμου.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από το μέγεθος του θαλάμου, σε γενικό ποσοστό 47,3% ( οι 307 από τους 649). Η μεγαλύτερη διακύμανση μεταξύ εκείνων που δήλωσαν πως βλέπουν άνετα έξω κι εκείνων που δε βλέπουν είναι στην περίπτωση πολύ μεγάλου θαλάμου (84,2 βλέπουν έναντι 5,3% δε βλέπουν) στις υπόλοιπες περιπτώσεις τα ποσοστά δε διαφέρουν με την πλεοψηφία πάντα να βλέπει άνετα προς τα έξω σε μικρότερο βαθμό από ότι στη περίπτωση μεγάλου θαλάμου

- **ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΟΝ ΗΛΙΑΣΜΟ**

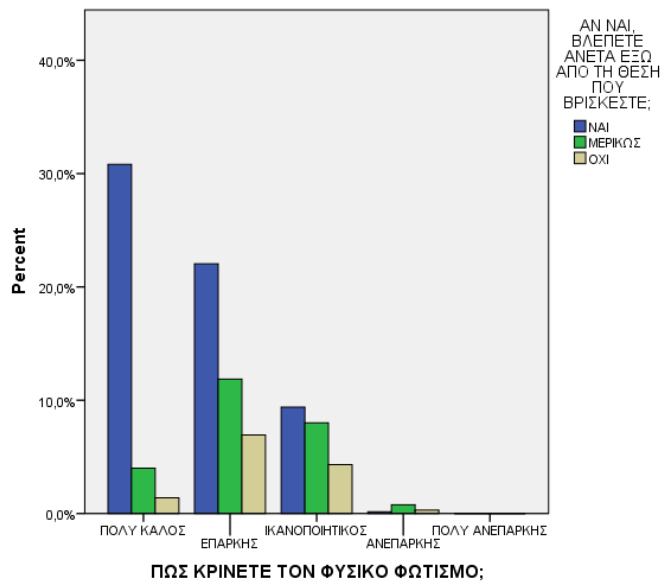
Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το όριο του 20% κατά 2 ποσοστιαίες μονάδες όπως βλέπουμε στον πίνακα του τεστ  $\chi^2$ . Εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας, παρόλο που η πιθανότητα  $p$  ισούται με 0.000 και δείχνει πως υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των παραγόντων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέγουμε να σχολιάσουμε τα αποτελέσματα, με ενδιασμό στην αξιοπιστία τους.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από τον ηλιασμό, με τη μεγαλύτερη διακύμανση στην περίπτωση πολύ καλού αερισμού όπου το 73,1% βλέπει άνετα έξω έναντι ενός μικρού 8,4% που δε βλέπει.

- ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΟΝ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

Οι αναμενόμενες συχνότητες που είναι μικρότερες του 5 υπερβαίνουν το όριο του 20% κατά 5 ποσοστιαίες μονάδες όπως βλέπουμε στον πίνακα του τεστ  $\chi^2$ . Εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας, παρόλο που η πιθανότητα  $p$  ισούται με 0.000. Στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέγουμε να σχολιάσουμε τα αποτελέσματα, με ενδιασμό στην αξιοπιστία τους.

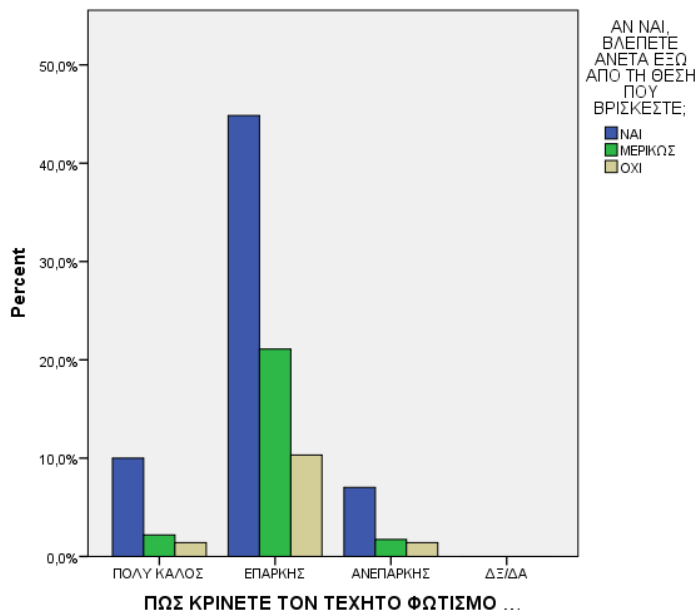


Παρατηρούμε πως η πλειονότητα βλέπει άνετα προς τα έξω ανεξάρτητα από το πως κρίνει το φυσικό φωτισμό, εκτός από τη περίπτωση όπου τον κρίνει ανεπαρκή στην οποία η πλειονότητα δηλώνει ότι βλέπει μερικώς άνετα προς τα έξω. Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις φαίνεται και από το παραπάνω διάγραμμα πως όσο χειρότερη η ποιότητα του φυσικού φωτισμού τόσο λιγότερο άνετα βλέπουν οι ερωτηθέντες προς τα έξω καθώς η διακύμανση στα ποσοστά μειώνεται. Στην περίπτωση πολύ καλού φωτισμού μόνο το 3,8% δηλώνει ότι δε βλέπει έξω, το οποίο αυξάνεται σε 17% και 19,9% για τις άλλες 2 περιπτώσεις με αποκορυφωμα το 25% στην περίπτωση ανεπαρκούς φωτισμού.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝ ΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (Recode)

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,045 < 0,05$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με την εντύπωση για το τεχνητό φωτισμό.

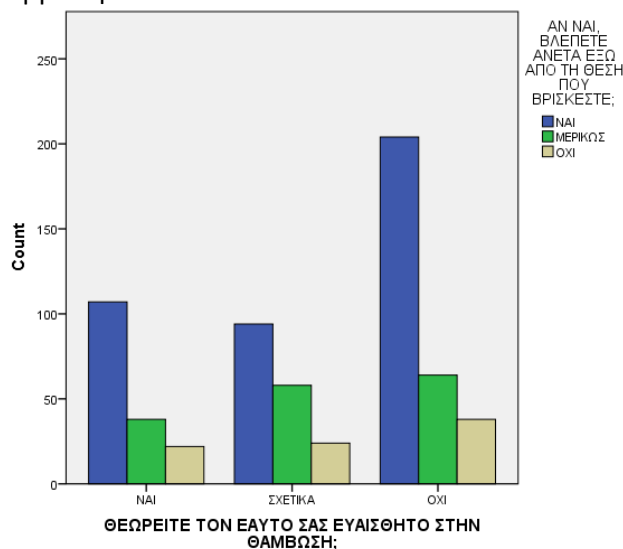




Παρατηρούμε πως η πλειονότητα βλέπει άνετα προς τα έξω ανεξάρτητα από το πως κρίνει το τεχνητό φωτισμό με το μεγαλύτερο ποσοστό να τον κρίνει επαρκή (76,3%). Στις περιπτώσεις πολύ καλού τεχνητού φωτισμού βλέπουμε τη μεγαλύτερη διακύμανση μεταξύ εκείνων που βλέπουν άνετα έξω κι εκείνων που δεν μπορούν. (73,6 % έναντι 10,3 %)

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΑΝ ΘΕΩΡΟΥΝ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΤΟΥΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ ΣΤΗ ΘΑΜΒΩΣΗ

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,036 < 0,05$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν θεωρούν τον εαυτό τους ευαίσθητο στη θάμβωση.

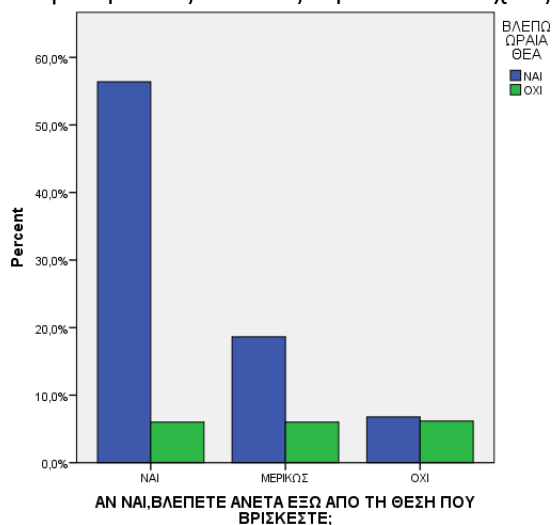


Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δε θεωρεί τον αυτό του ευαίσθητο στη θάμβωση σε ποσοστό 47,1 % ενώ, ανεξάρτητα από την εντύπωση περί ευαισθησίας σε αυτή, το μεγαλύτερο ποσοστό τους δηλώνουν σε κάθε περίπτωση πως βλέπουν άνετα έξω. Μεμονωμένα όμως, από τους ερωτηθέντες που δήλωσαν πως βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται το μεγαλύτερο 50,4% δήλωσε πως δε νιώθει ευαισθησία στη θάμβωση, ενώ για τις άλλες 2 περιπτώσεις το ποσοστό αυτό είναι μειωμένο. Φαίνεται λοιπόν, πως όσο μεγαλύτερη ευαισθησία θεωρούν πως έχουν στη θάμβωση οι ερωτηθέντες τόσο λιγότερο άνετα δηλώνουν πως βλέπουν προς τα έξω.

- **ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΗ ΣΚΙΑΣΗ**

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται οριακά . Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,231 > 0,05$ . Και επομένως δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας

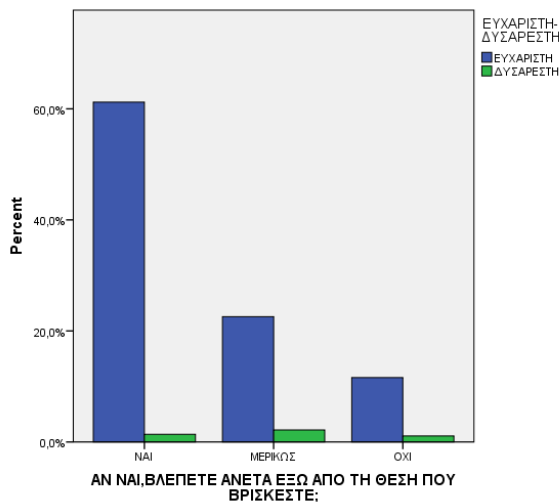
- **ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΩΡΑΙΑ ΘΕΑ**  
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν βλέπουν ωραία θέα.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως βλέπει ωραία θέα ανεξάρτητα από το κατά πόσο βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται. Όμως μεμονωμένα, από αυτούς που δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω το συντριπτικό 90,4% δηλώνει πως βλέπει ωραία θέα, από εκείνους που βλέπουν μερικώς το 75,6%, ενώ από εκείνους που δε βλέπουν άνετα, μόνο το 52,4%. Βλέπουμε δηλαδή πως όσο περισσότερο άνετα βλέπουν οι ερωτηθέμενοι προς τα έξω από τη θέση τους, τόσο μεγαλύτερα είναι τα ποσοστά εκείνων που δηλώνουν ότι βλέπουν ωραία θέα.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ- ΔΥΣΑΡΕΣΤΗ)

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,001 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν χαρακτηρίζουν τη θεά ευχάριστη ή δυσάρεστη.



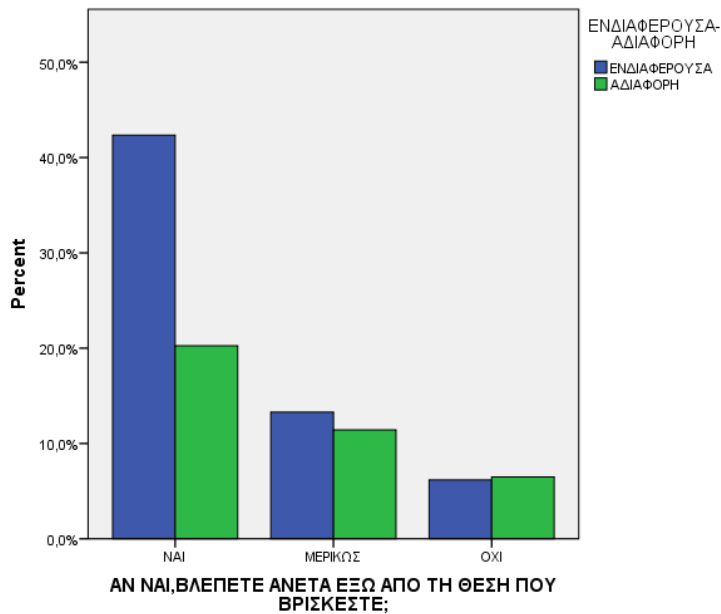
Παρατηρούμε πως το συντριπτικό ποσοστό του 95,4% χαρακτηρίζει τη θεά ως ευχάριστη ανεξάρτητα από το πόσο άνετα βλέπει προς τα έξω. Επιπλέον παρατηρείται μια πολύ μικρή μείωση των ποσοστών που κρίνουν ευχάριστη τη θεά, με τη μείωση της άνεσης στη θεά προς τα έξω. Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΦΩΤΕΙΝΗ-ΜΟΥΝΤΗ)

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,432 > 0,05$ . Και επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΣΑ - ΑΔΙΑΦΟΡΗ)

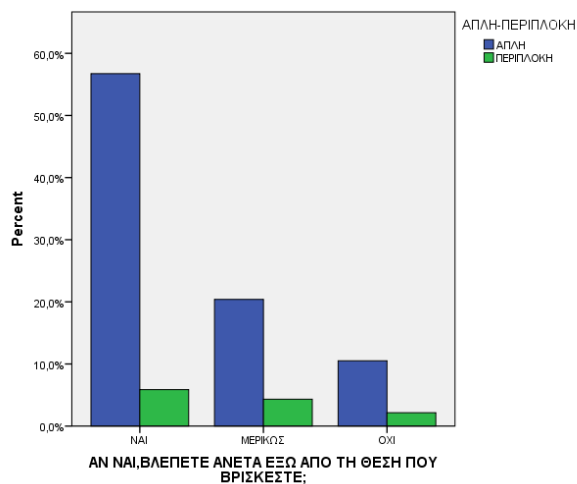
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν χαρακτηρίζουν τη θεά ενδιαφέρουσα ή αδιάφορη.



Παρατηρούμε πως στις περιπτώσεις που οι ερωτηθέντες βλέπουν άνετα έξω από τη θέση τους, η πλειονότητα δηλώνει πως βρίσκει τη θέα ενδιαφέρουσα. Όμως στην περίπτωση που έχουν πλήρη άνεση το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τη περίπτωση που έχουν μερική άνεση, (67,7% έναντι 53,8%) ενώ στην περίπτωση που δε βλέπουν άνετα έξω, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δήλωσε πως βρίσκει τη θέα αδιάφορη (51,2%). Φαίνεται δηλαδή πως το κατά πόσο είναι ενδιαφέρουσα η θέα για τους ερωτηθέντες, μειώνεται με τη μείωση της άνεσης για θέα προς τα έξω.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΑΠΛΗ - ΠΕΡΙΠΛΟΚΗ)

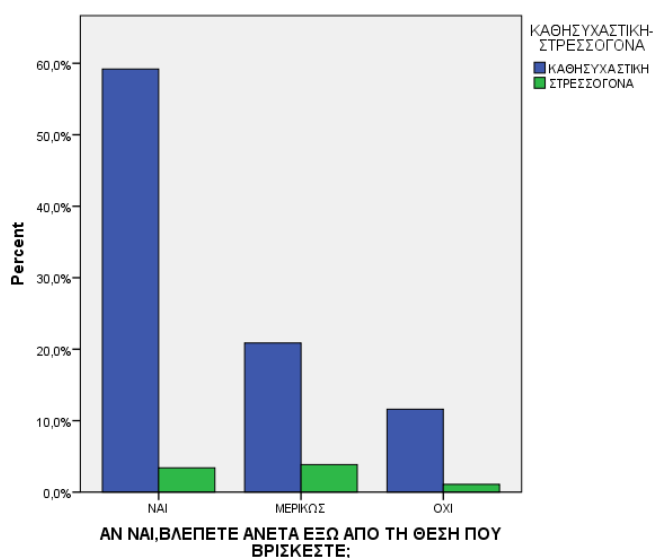
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,012 < 0,05$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται με το αν χαρακτηρίζουν τη θέα απλή η περίπλοκη.



Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό του 87,6% χαρακτηρίζει τη θέα ως απλή ανεξάρτητα από το πόσο άνετα βλέπει προς τα έξω. Επιπλέον παρατηρείται μια πολύ μικρή μείωση των ποσοστών που κρίνουν απλή τη θέα, με τη μείωση της άνεσης στη θέα προς τα έξω. Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΟ ΠΩΣ ΚΡΙΝΟΥΝΕ ΤΗ ΘΕΑ (ΚΑΘΗΣΥΧΑΣΤΙΚΗ - ΣΤΡΕΣΣΟΓΟΝΑ)

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν χαρακτηρίζουν τη θέα καθησυχαστική ή στρεσογόνα.

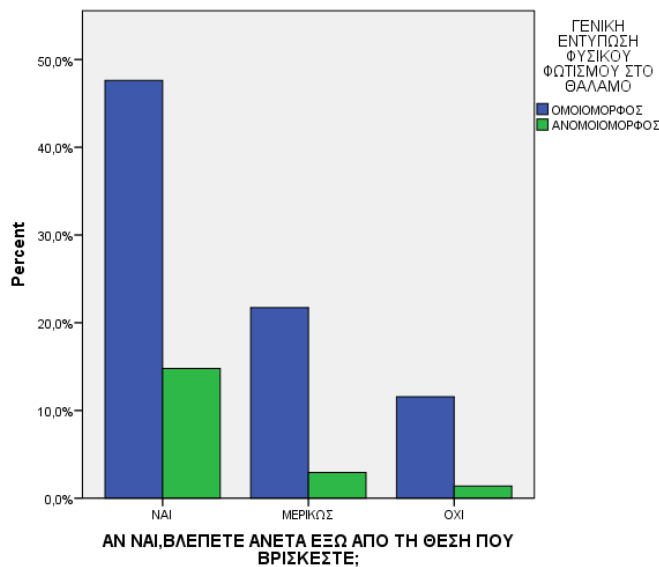


Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό του 91,7% χαρακτηρίζει τη θέα ως καθησυχαστική ανεξάρτητα από το πόσο άνετα βλέπει προς τα έξω. Επιπλέον παρατηρείται μια πολύ μικρή μείωση των ποσοστών που κρίνουν καθησυχαστική τη θέα, με τη μείωση της άνεσης στη θέα προς τα έξω. Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις δύο παραμέτρους αυτές.

#### Δ4) ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΜΕ ΤΟΝ ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΤΟΥΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ - ΑΝΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ)

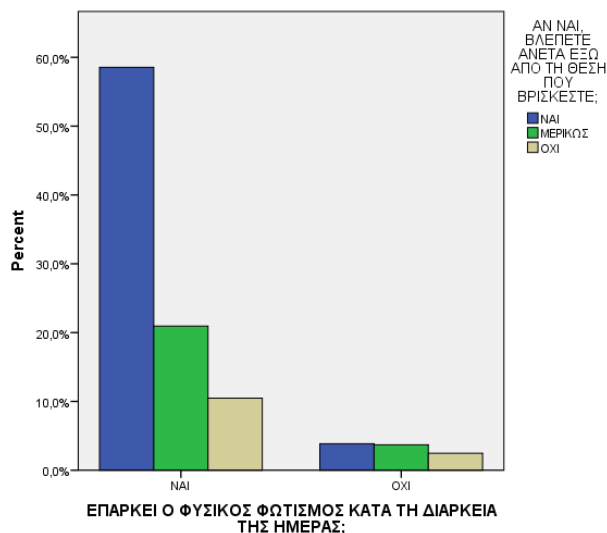
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,001 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν κρίνουν το φυσικό φωτισμό ομοιόμορφο ή ανομοιόμορφο.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων κρίνει το φυσικό φωτισμό ομοιόμορφο ανεξάρτητα από το αν βλέπει άνετα έξω (80,9%). Από αυτό το ποσοστό, το συντριπτικό 47,6% είναι εκείνο που βλέπει άνετα έξω. Όμως, μεμονωμέν για τη κάθε περίπτωση, στην περίπτωση που έχουν πλήρη άνεση το ποσοστό που κρίνει το φωτισμό ομοιόμορφο είναι 76,3% έναντι 23,7%, στη περίπτωση μερικής άνεσης 88,1% έναντι 11,9% ενώ στη περίπτωση που δε βλέπουν άνετα έξω 89,3% έναντι 10,7%. Βλέπουμε δηλαδή, πως όσο η άνεση για θεα μειώνεται, η εντύπωση περί ομοιομορφίας αυξάνεται. Κρίνεται σκόπιμη λοιπόν, περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς αυτές τις δύο παραμέτρους.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΑΝ ΕΠΑΡΚΕΙ Ο ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΡΑΣ

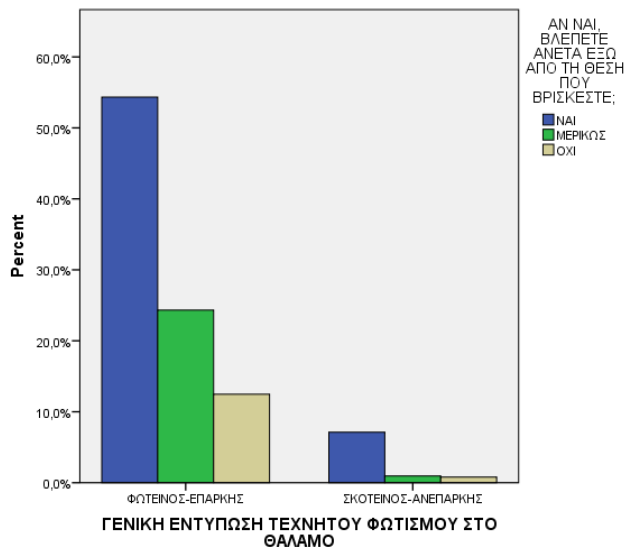
Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,000 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν επαρκεί ο φυσικός φωτισμός κατά τη διάρκεια της μέρας.



Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός επαρκεί κατά τη διάρκεια της μέρας (90%) και πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από την επάρκεια του φυσικού φωτισμού. Επιπλέον βλέπουμε πως την περίπτωση που βλέπουν άνετα έξω το 93,8% δηλώνει ότι επαρκεί ο φυσικός φωτισμός, στην περίπτωση που βλέπουν μερικώς επαρκεί για το 85,0%, ενώ στη περίπτωση που δεν έχουν άνεση για θέα επαρκεί για το 81%. Παρατηρούμε λοιπόν πως με τη μείωση της επάρκειας του φωτισμού μειώνεται και η άνεση για θέα. Κρίνεται σκόπιμη όμως, περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς αυτές τις δύο παραμέτρους.

- ΑΝ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΤΟΥΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (ΣΚΟΤΕΙΝΟ-ΦΩΤΕΙΝΟ)

Από τη δοκιμασία του  $\chi^2$  φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο παραμέτρων καθώς προκύπτει  $p=0,008 < 0,01$  επομένως το αν βλέπουν οι ερωτηθέντες άνετα έξω φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το αν κρίνουν το τεχνητό φωτισμό σκοτεινό ή φωτεινό.



Παρατηρούμε πως η πλειονότητα δηλώνει ότι βλέπει άνετα έξω από τη θέση άσχετα με το αν ο τεχνητός φωτισμός κρίνεται επαρκής η ανεπαρκής. Βλέπουμε όμως πως όσο η άνεση για θέα μειώνεται, τα ποσοστά που δηλώνουν επάρκεια για το τεχνητό φωτισμό αυξάνονται. Κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς αυτές τις δύο παραμέτρους.

- AN ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ ΜΕ ΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΤΟΥΣ ΕΝΤΥΠΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ (ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ - ΑΝΟΟΙΟΜΟΡΦΟ)

Οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αξιοπιστία της δοκιμασίας  $\chi^2$  πληρούνται. Ωστόσο παρατηρούμε στον πίνακα ελέγχου  $\chi^2$  ότι η πιθανότητα  $p=0,072 > 0,05$ . Και επομένως φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών και δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας.

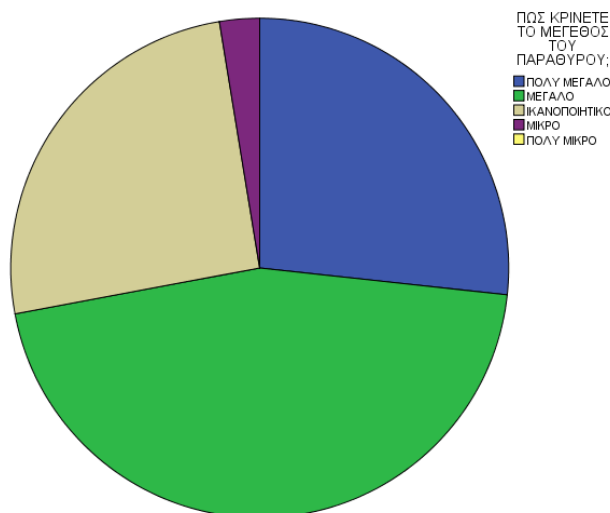


## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο σημείο αυτό εξετάζοντας τα στοιχεία που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση κρίνουμε σκόπιμο για τα συμπεράσματα να σχολιάσουμε μόνο τις μεταβλητές οι οποίες έχουν σημαντική στατιστική σχέση μεταξύ τους.

### ➤ ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ

Στο παρακάτω διάγραμμα, αλλά κι από τα αποτελέσματα των διασταυρώσεων, φαίνεται πως η πλειονότητα έκρινε το μέγεθος του παραθύρου “μεγάλο” σε ποσοστό 45,5%.



- Αναφορικά με την απόσταση του ερωτηθέντου από το παράθυρο, το μεγαλύτερο ποσοστό θεωρούν το μέγεθος του παραθύρου μεγάλο όταν το κρεβάτι βρίσκεται κοντά στο παράθυρο ή στο βάθος του θαλάμου, ενώ όταν βρίσκεται στη μέση η πλειονότητα χαρακτηρίζει το μέγεθος ως ικανοποιητικό και αμέσως μετά ως μεγάλο και πολύ μεγάλο, με πολύ μικρή διαφορά στα ποσοστά μεταξύ τους . Κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω έρευνα σχετικά με τη σχέση που διέπει τις παραπάνω παραμέτρους καθώς από έρευνες στη βιβλιογραφία έχουμε δει ότι το αποδεκτό πλάτος του παραθύρου είναι ευθέως ανάλογο με την απόσταση ενός συμμετέχοντα από το παράθυρο (δηλαδή, όσο πιο μακριά κάθεται κάποιος από το παράθυρο τόσο πιο μεγάλο το προτιμά). (πχ. Βλεπε Ne'eman και Hopkinson (1970))
- Αναφορικά με το το χρώμα του δαπέδου, όταν είναι γαλάζιο-γκρι κρίνει το μέγεθος μεγάλο η συντριπτική πλειονότητα σε ποσοστό 99,6% , ενώ όταν το δάπεδο έχει το χρώμα της χώρας, τα ποσοστά δε δείχνουν σημαντικές διακυμάνσεις με το μεγαλύτερο ποσοστό να κρίνει το μέγεθος πολύ μεγάλο (9,4%). Αντίστοιχα, σχετικά με το χρώμα του τοίχου των θαλάμων παρατηρούμε πως στους θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου, το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό έκρινε το μέγεθος ως απλα ικανοποιητικό σε σχέση με αυτούς με το μπεζ τοίχο που το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτήρισαν το παράθυρο ως πολύ μεγάλο. Θα μπορούσαμε να πούμε πως στα δωμάτια με λευκό χρώμα τοίχου, το μέγεθος του παραθύρου φαίνεται ίσως μικρότερο. Το παραπάνω θα μπορούσε να αποδοθεί σε ψυχολογικούς λόγους καθώς το λευκό θεωρείται πως προκαλεί συναίσθημα μοναξιάς και απομόνωσης όταν χρησιμοποιείται σε εσωτερικούς χώρους

επηρεάζοντας αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο και τα χαρακτηριστικά του.

Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις παραπάνω παραμέτρους και για το πώς τα χρώματα επηρεάζουν ακριβώς την άποψη των ερωτηθέντων για το μέγεθος του παραθύρου.

- Σχετικά με τον όροφο, παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν το μέγεθος του παραθύρου **μεγάλο** ανεξάρτητα από αυτόν. Όμως στους ορόφους 2F και 4F φαίνεται πως τα αμέσως μεγαλύτερα ποσοστά χαρακτήρισαν το μέγεθος ως ικανοποιητικό σε σχέση με τους ορόφους 3F, 5F, 6F όπου το χαρακτήρισαν πολύ μεγάλο. Αυτό ίσως μπορεί να αιτιολογηθεί ειδικά για το δεύτερο όροφο όπου οι θάλαμοι όπως παρατηρήθηκε είναι κυρίως εξάκλινοι. Όσα περισσότερα άτομα βρίσκονται μέσα σ'έναν θάλαμο, τόσο δυσμενέστερες γίνονται οι συνθήκες παραμονής επηρεάζοντας αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο και τα χαρακτηριστικά του, ειδικά κι αρχιτεκτονικά. Είναι ίσως αυτός ο λόγος που στους εξάκλινους θαλάμους του 2F και 4F το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται απλά ικανοποιητικό σε σχέση με τους υπόλοιπους ορόφους όπου φαντάζει μεγαλύτερο.
- Σχετικά με το πόσες φορές έχει μεταφερθεί ο ερωτηθέμενος, εάν κινηθούμε συντηρητικά, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα για να αξιολογήσουμε επαγωγικά τα δεδομένα του πίνακα συνάφειας, καθώς δε πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις αξιοπιστίας του κριτηρίου  $\chi^2$ . Αξίζει όμως να σχολιάσουμε πως η πλεοψηφία των ασθενων που δεν έχουν υποστεί καμία μεταφορά κι εκείνων που έχουν μεταφερθεί μία φορά χαρακτήρισαν το μέγεθος του παραθύρου ικανοποιητικό, ενώ η πλεοψηφία εκείνων που έχουν ήδη μεταφερθεί 2 φορές κι εκείνων που δεν είναι ασθενής, χαρακτήρισαν το μέγεθος του παραθύρου μεγάλο.
- Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διασταύρωση των παραμέτρων εντύπωση μεγέθους παραθύρου με το αν ξεκουράζεται εύκολα ο ασθενής. Παρατηρούμε πως γενικά η πλειονότητα των ερωτηθέντων του ΚΑΤ δηλώνουν πως ξεκουράζονται εύκολα σε ποσοστό 41,5% ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου, εκτός από την περίπτωση του 3,3% που χαρακτήρισαν το μέγεθος του παραθύρου μικρό του οποίου η πλειονότητα δηλώνει ότι δεν ξεκουράζεται καθόλου ( 35,7% έναντι 21,4%). Φαίνεται δηλαδή πως οι ασθενείς που δεν είναι ευχαριστημένοι από το μέγεθος του παραθύρου, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν ξεκουράζονται εύκολα.
- Σχετικά με το μέγεθος του θαλάμου, παρατηρούμε πως το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται γενικά ως μεγάλο ανεξάρτητα από αυτό, εκτός από την περίπτωση που το μέγεθος του θαλάμου χαρακτηρίζεται ως πολύ μικρό. Σε αυτή τη περίπτωση το μέγεθος του παραθύρου από το μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζεται ως πολύ μεγάλο. Αυτό φαίνεται λογικό καθώς αναλογικά με το μέγεθος του χώρου που βρίσκεται ο ασθενής κρίνει αντίστοιχα και το μέγεθος του παραθύρου. Είναι εύλογο σε έναν πολύ μικρό θάλαμο ο οποίος λόγω της άσχημης ψυχολογίας του ασθενούς, το παράθυρο ως μέσο "διαφυγής", χαλάρωσης του ασθενούς και σύνδεσής του με τη φύση και το έξω περιβάλλον να φαντάζει πολύ μεγάλο, ενώ αντίστοιχα σε μεγαλύτερους θαλάμους το ίδιο σε μέγεθος παράθυρο να φαντάζει μικρότερο για τις απαιτήσεις των ερωτηθέντων. Ακόμα αξίζει να αναφέρουμε πως το ποσοστό εκείνων που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου μικρό, απαρτίζεται αποκλειστικά από ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του θαλάμου ικανοποιητικό ή μικρό.

Όσα μικρότερος φαίνεται ο θάλαμος για τον ασθενή τόσο δυσμενέστερες γίνονται οι συνθήκες παραμονής επηρεάζοντας αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο και τα χαρακτηριστικά του, ειδικά κι αρχιτεκτονικά, συνεπώς και για το μέγεθος του παραθύρου.

- Αναφορικά με τα επίπεδα του θορύβου, παρατηρούμε πως ο θόρυβος κρίνεται γενικά πως είναι σε κανονικά επίπεδα ανεξάρτητα από την εντύπωση μέγεθους του παραθύρου (47,5%) , εκτός από την περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται μικρό και στους θαλάμους δηλώνεται πως επικρατεί ησυχία σε ποσοστό 41,2%. Αυτό θα μπορούσε να θεωρηθεί εύλογο, καθώς όπως φαίνεται και από την παραπάνω διαστάυρωση το ποσοστό εκείνων που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου μικρό, απαρτίζεται αποκλειστικά από ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του θαλάμου ικανοποιητικό ή μικρό. Έτσι είναι λογικό όσο μειώνονται οι κλίσεις στον θάλαμο να μειώνεται αναλογικά και η ενόχληση από τον θόρυβο στους ερωτηθέντες.
- Παρατηρούμε πως η θερμοκρασία κρίνεται γενικά στην πλειοψηφία των ερωτηθέντων πως είναι σε κανονικά επίπεδα (61,8%) ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου, κι επίσης πως η υγρασία κρίνεται στην πλειονότητα των ερωτηθέντων είναι σε κανονικά επίπεδα (83,1%) ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για τον ακριβή προσδιορισμό του είδους της σχέσης μεταξύ των παραπάνω παραγόντων και με ποιον τρόπο επηρεάζονται από την εντύπωση του μεγέθους του παραθύρου.
- Παρατηρούμε πως ο **φυσικός φωτισμός** κρίνεται γενικά ως **επαρκής** (62,6%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Στην περίπτωση όπου το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται **πολύ μεγάλο**, τα ποσοστά που χαρακτηρίζουν τον φυσικό φωτισμό **πολύ καλό** και **επαρκή** είναι εξίσου σημαντικά χωρίς μεγάλη διαφοροποίηση (48,6% έναντι 50,9%). Αυτό που αξίζει να σχολιάσουμε είναι πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που έκριναν το φυσικό φωτισμό πολύ καλό, το 35,9% ήταν αυτό που έκρινε το παράθυρο πολύ μεγάλο, το 44,7% μεγάλο και το 19% ικανοποιητικό, στην περίπτωση που έκριναν το φυσικό φωτισμό επαρκή το 21,7% ήταν αυτό που έκρινε το παράθυρο πολύ μεγάλο, το 45,9% μεγάλο και το 28,5% ικανοποιητικό ενώ στην περίπτωση ανεπαρκούς φωτισμού μόνο το 12,5% ήταν αυτό που έκρινε το παράθυρο πολύ μεγάλο, το 37,5% μεγάλο και η πλειονότητα το 50,0% ως ικανοποιητικό. Παρατηρούμε δηλαδή πως με τη μείωση της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου αυξάνονται τα ποσοστά που θεωρούν ανεπαρκή το φωτισμό.  
Από την άλλη πλευρά, παρατηρούμε πως ο **τεχνητός φωτισμός** κρίνεται επίσης ως **επαρκής** (76,3%) ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου εκτός από την περίπτωση όπου το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται **μικρό**, όπου ο τεχνητός φωτισμός χαρακτηρίζεται ως **ανεπαρκής με ποσοστό 58,8%**. Ίσως αυτό να οφείλεται στο ότι μέσω ενός μικρού παραθύρου διοχετεύεται και λιγότερος φυσικός φωτισμός με αποτέλεσμα ο τεχνητός φωτισμός από μόνος του να είναι ανεπαρκής.

- Η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν τα χρώματα **αδιάφορα** (57,9%) ανεξάρτητα από το εντύπωση για το μέγεθος του παραθύρου. Η κατηγορία ευχάριστα διαμορφώνεται κυρίως από τους ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου πολύ μεγάλο ή μεγάλο. Παρατηρείται πως στην περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται ως ικανοποιητικό και μικρό, το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζει τα χρώματα δυσάρεστα κι όχι ευχάριστα. Μπορούμε να συμπεράνουμε πως η μείωση του μεγέθους του παραθύρου έχει μία σχετικά αρνητική επιρροή στην εντύπωση των ερωτηθέντων για τα χρώματα.
- Η πλειονότητα των ερωτηθέντων θεωρούν τη **σκίαση** επαρκή (78,3%). Η κατηγορία της πολύ καλής σκίαση διαμορφώνεται κυρίως από τους ερωτηθέντες που κρίνουν το μέγεθος του παραθύρου πολύ μεγάλο ή μεγάλο. Παρατηρείται πως στην περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται ως ικανοποιητικό, το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό χαρακτηρίζει τη σκίαση ανεπαρκή κι όχι πολύ καλή.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως ο **κόσμος δεν βλέπει μέσα** από το παράθυρο ανεξάρτητα από το μέγεθός του (64,4%), ενώ μόνο στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίστηκε πολύ μεγάλο τα ποσοστά για το αν ο κόσμος βλέπει μέσα πλησιάζουν μεταξύ τους (47,5% έναντι 52,5%). Όπως φαίνεται, καθώς το μέγεθος του παραθύρου μειώνεται, μειώνεται και το ποσοστό του κατα πόσο ο κόσμος βλέπει μέσα από αυτό κατά την άποψη των ερωτηθέντων άρα και η προστασία της ιδιωτικής ζωής. Επιπλέον παρατηρούμε πως μόνο στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίζεται ως πολύ μεγάλο η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως είναι **επικίνδυνο** (54,2%), ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες μεγέθους η πλειονότητα δηλώνει **πως δεν είναι επικίνδυνο** (συνολικό ποσοστό 59,9%) Αυτό που εδώ αξίζει να σχολιάσουμε είναι πως καθώς το μέγεθος του παραθύρου μειώνεται, φαίνεται να μειώνεται και το ποσοστό της επικινδυνότητας κατά την άποψη των ερωτηθέντων.
- Σύμφωνα με τη πλειονότητα των ερωτηθέντων ο ήλιος μπαίνει ευχάριστα ανεξάρτητα του μεγέθους του παραθύρου και μάλιστα με συντριπτική διαφορά (90,3%). Φαίνεται όμως πως όσο πιο μικρό θεωρείται το μέγεθος του παραθύρου σχετικά αυξάνεται το ποσοστό που δηλώνει πως ο ήλιος δε μπαίνει ευχάριστα.
- Σύμφωνα με τη πλειοψηφία των ερωτηθέντων μπαίνει ευχάριστος αέρας ανεξάρτητα του μεγέθους του παραθύρου (82,8%). Φαίνεται όμως κυρίως στην περίπτωση εντύπωσης πολύ μεγάλου, μεγάλου και ικανοποιητικού παραθύρου πως τα ποσοστά των ερωτηθέντων που δηλώνουν πως μπαίνει ευχάριστος αέρας, μειώνονται λίγο με τη μείωση της εντύπωσης του μεγέθους του παραθύρου. (89,7%, 83,2% και 74,1% αντίστοιχα).
- Παρατηρούμε πως στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίζεται πολύ μεγάλο και μεγάλο, η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως τους συνδέει με τη φύση με ποσοστά 66,1% και 51,2% αντίστοιχα, ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δηλώνει πως **δεν** τους συνδέει με τη φύση με ποσοστά 53,6% και 82,4% αντίστοιχα. Φαίνεται λοιπόν, πως όσο μεγαλύτερη είναι η αίσθηση της σύνδεσης με τη φύση, τόσο πιο θετική είναι η άποψη των ερωτηθέντων για το μέγεθος του παραθύρου.

- Παρατηρούμε πως μόνο στην περίπτωση που το παράθυρο χαρακτηρίζεται **πολύ μεγάλο**, η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως **αποσπά την προσοχή τους** με ποσοστό 57,6% , ενώ για τις υπόλοιπες κατηγορίες μεγέθους παραθύρου η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δηλώνει πως **δεν** αποσπά την προσοχή τους με ποσοστά 57,8% 63,7% και 76,5% αντίστοιχα. Καθώς η εντύπωση μεγέθους του παραθύρου μειώνεται , μειώνεται και το ποσοστό του κατα πόσο αποσπάται η προσοχή κατά την άποψη των ερωτηθέντων. Το παραπάνω συμβαδίζει με τη μελέτη του Ulrich(1984), ο οποίος υποστήριξε πως η θέα των φυσικών στοιχείων αποσπά τη προσοχή κι έτσι προκαλεί θετικά συναισθήματα, εξουδετερώνοντας το στρες και ενισχύοντας τη διαχείριση του πόνου .
- Παρατηρούμε ότι από το ποσοστό που έκρινε το παράθυρο **πολύ μεγάλο** (26,7%), η πλειονότητα με μεγάλη διαφορά δηλώνει πως **ενδιαφέρεται να δει έξω** (61,0%) , ένα 17,5% μερικώς ενδιαφέρεται, ενώ μόνο το 21,5% δήλωσε πως του είναι αδιάφορο να δει έξω.

Στην κατηγορία που έκρινε το παράθυρο μεγάλο (που είναι και η πλειοψηφία του συνόλου των ερωτηθέντων) το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε επίσης πως ενδιαφέρεται να δει έξω, το αμέσως μεγαλύτερο πως ενδιαφέρεται μερικώς, κ το υπόλοιπο πως του είναι αδιάφορο με μικρές διαφορές μεταξύ των ποσοστών (42,2% ,32,9% και 24,9% αντίστοιχα).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατηγορία που έκρινε το μέγεθος ικανοποιητικό, στην οποία το **μεγαλύτερο** ποσοστό δήλωσε πως ενδιαφέρεται **μερικώς** να δει έξω με μικρή βέβαια διαφορά από το ποσοστό που ενδιαφέρεται πλήρως, ενώ το μικρότερο ποσοστό εδώ (αλλα αρκετά μεγάλο επί του συνόλου) δήλωσε πως του είναι αδιάφορο.

Τέλος αξίζει να σχολιάσουμε τη κατηγορία που έκρινε το παράθυρο μικρό όπου η πλειονότητα δηλώνει πως της είναι αδιάφορο να κοιτάξει έξω (47,1% του 25.0% του γενικού συνόλου) .

Φαίνεται πως καθώς η εντύπωση του μεγέθους του παραθύρου μειώνεται, μειώνεται και το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων για θέα προς τα έξω, αν και πάντα αυτό βρίσκεται στα μεγαλύτερα ποσοστά σε όλες τις κατηγορίες, σχεδόν ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου.
- Παρατηρήθηκε πως η συντριπτική πλειονότητα των ποσοστών έκριναν πως βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται (62,1%) , ανεξάρτητα από το μέγεθός του παραθύρου, εκτός από την κατηγορία που έκρινε το μέγεθος **μικρό** στην οποία το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε πως δεν μπορεί να δει άνετα έξω. Αξίζει να τονίσουμε πως τα ποσοστά που έκριναν το παράθυρο πολύ μεγάλο απαρτίζονται σχεδόν από άτομα που δήλωσαν οτι μπορούν με άνεση να δουν έξω. Το παραπάνω είναι φυσιολογικό καθώς η δυσκολία στην άνεση για θέα επηρεάζει αρνητικά την εντύπωση μεγέθους παραθύρου.
- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει ωραία θέα ανεξάρτητα από το μέγεθος του παραθύρου (81,8%). Στην κατηγορία μάλιστα των ερωτηθέντων που έκριναν το μέγεθος **πολύ μεγάλο** μόνο ένα ελάχιστο 1,7% δήλωσε πως δε βλέπει ωραία θέα πράγμα φυσιολογικό καθώς τα δωμάτια έχουν μπαλκονόπορτες. Καθώς η εντύπωση μεγέθους του παραθύρου μειώνεται κατά τους ερωτηθέντες , μειώνεται και η διακύμανση στο κατα πόσο βλέπουν ωραία θέα, με αποκορύφωμα τη κατηγορία που κρίνει το παράθυρο μικρο, όπου τα ποσοστα σχεδόν ισομοιράζονται ( 58,8% έναντι 41,2%)

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα κρίνει το φυσικό φωτισμό ομοιόμορφο (81,2%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Σε κάθε περίπτωση του πως κρίνεται το μέγεθος του παραθύρου, ανομοιόμορφο χαρακτηρίζουν το φωτισμό ποσοστά μικρότερα από το 10,0% επί του γενικού συνόλου τα οποία μάλιστα δεν παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση μεταξύ τους. Τα ποσοστά αυτά όπως φαίνεται από άλλες διασταυρώσεις οφείλονται σε άλλους παράγοντες όπως πχ, την απόσταση του ασθενούς από το παράθυρο όπως θα δούμε παρακάτω.
- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα κρίνει το τεχνητό φωτισμό επαρκή (90,5%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Σε κάθε περίπτωση του πως κρίνεται το μέγεθος του παραθύρου, ανεπαρκή χαρακτηρίζουν το φωτισμό ποσοστά μικρότερα από το 10,0% επί του γενικού συνόλου τα οποία μάλιστα μειώνονται με τη μείωση του μεγέθους του παραθύρου. Επιπλέον σχετικά με την ομοιομορφία παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει το τεχνητό φωτισμό ομοιόμορφο (81,7%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου με μεγάλη διαφορά εκτός από την περίπτωση που το μέγεθος του παραθύρου κρίνεται μικρό, όπου τα ποσοστά περι ομοιομορφίας σχεδόν ισομοιράζονται (52,9% έναντι 47,1%). Σε κάθε περίπτωση του πως κρίνεται το μέγεθος του παραθύρου, ανομοιόμορφο χαρακτηρίζουν το φωτισμό ποσοστά μικρότερα από το 10,0% επί του γενικού συνόλου, τα οποία μάλιστα αυξάνονται με τη μείωση του μεγέθους του παραθύρου εκτός από την περίπτωση όπου το μέγεθος κρίνεται μικρό, όπου τα ποσοστά περι ανομοιομορφίας είναι πολύ μικρά.
- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός δεν είναι ενοχλητικός (74,7%) ανεξάρτητα από την εντύπωση μεγέθους του παραθύρου. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά που εμφανίστηκε να δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός είναι ενοχλητικός είναι το 14,5% στην περίπτωση όπου το μέγεθος του παραθύρου κρίθηκε μεγάλο σε ποσοστό 45,3%. Γενικότερα όλα τα ποσοστά σε κάθε περίπτωση μεγέθους παραθύρου που έκριναν πως ο φωτισμός είναι ενοχλητικός είναι μικρότερα του 20,0% και μάλιστα στην περίπτωση όπου το παράθυρο κρίνεται μικρό, τα ποσοστά ενόχλησης από το φυσικό φωτισμό είναι μηδενικά.

#### ➤ ΣΕ ΤΙ ΒΑΘΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από το βάθος του κρεβατιού στο θάλαμο (61,4%). Το 22,3% απάντησε πως δε μπορεί να δει άνετα έξω, το οποίο αποτελείται κυρίως από ποσοστό ατόμων που βρίσκονται στο βάθος μακριά από το παράθυρο κι αγγίζει το 10% του γενικού συνόλου. Αξίζει να τονίσουμε πως από τα άτομα που το κρεβάτι τους είναι δίπλα στο παράθυρο μόνο ένα ελάχιστο 3.8% δηλώνει ότι δεν μπορεί με άνεση να δει έξω (και οι λόγοι μπορεί να είναι άλλοι ανεξάρτητα από τη θέση του κρεβατιού, όπως για παράδειγμα η κλινική τους κατάσταση). Επιπλέον, οι ερωτηθέντες που απάντησαν ότι βλέπουν μερικώς από την θέση που βρίσκονται, συνυπολόγισαν και την ύπαρξη των διαχωριστικών – κουρτινών που παρεμβάλλονταν ανάμεσα σε αυτούς και το παράθυρο.

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική γενική πλειοψηφία δηλώνει ότι ο φυσικός φωτισμός δεν είναι ενοχλητικός, ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο (74,9%) και μάλιστα σε κάθε περίπτωση τα ποσοστά αυτά περνάνε το 65.0% της κατηγορίας. Αξίζει να προσέξουμε, πως **κοντά στο παράθυρο φαίνεται πως ο φυσικός φωτισμός ενοχλεί λίγο περισσότερο** συγκριτικά με τους ασθενείς στα κρεβάτια στο βάθος του θαλάμου. Το παραπάνω μπορεί να εξηγηθεί, καθώς εξετάζοντας τη θάμβωση των ασθενών βρέθηκε ότι απ' όσους είπαν πως είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση, οι περισσότεροι ήταν στο παράθυρο του θαλάμου. Οπότε συμπεραίνεται πως λόγω του πιο έντονου φαινομένου της θάμβωσης κοντά στο παράθυρο οι ασθενείς δήλωσαν περισσότερο να ενοχλούνται από το φυσικό φωτισμό απ' όσο στη μέση και στο βάθος.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα (64,9%) δηλώνει πως δε μπαινει πολύ ήλιος η και φως ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο. Τα ποσοστά που το κρεβάτι τους είναι κοντά στο παράθυρο, φάνηκε ίσως να κρίνουν πως εισέρχεται λίγο περισσότερο φως που θαμπώνει, σε ποσοστό κοντά στο 15% του γενικού συνόλου, με το οποίο συμφωνεί και η Στατιστική θεωρώντας σημαντική διαφοροποίηση της εντύπωσης ανά θέση στον θάλαμο.. Το παραπάνω μπορεί να εξηγηθεί, καθώς εξετάζοντας τη θάμβωση των ασθενών βρέθηκε ότι απ' όσους είπαν πως είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση, οι περισσότεροι ήταν στο παράθυρο του θαλάμου.
- Παρατηρούμε πως ενώ η πλειονότητα των ερωτηθέντων δηλώνει πως το παράθυρο τους συνδέει με τη φύση ( 51,8%) χωρίς όμως μεγάλη διακύμανση. Είναι αξιοσημείωτο ότι το μεγαλύτερο ποσοστό εκείνων που το κρεβάτι τους βρίσκεται στη μέση του θαλάμου υποστήριξε πως δε βίωσε τη σύνδεση αυτή. Το διάγραμμα δεν είναι απολύτως ακριβές καθώς στους δίκλινους θαλάμους θεωρούμε ως βάθος το 2ο κρεβάτι που στους άλλους θαλάμους θεωρείται ως μεσαίο. Το παραπάνω συμπέρασμα πάντως θεωρείται σε γενικές γραμμές λογικό καθώς έχουμε προαναφέρει την θετική εντύπωση του παραθύρου και της θέας, έτσι λοιπόν η άμεση επαφή με το παράθυρο μπορεί να προσφέρει στον ασθενή άμεση σύνδεση με τη φύση.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δήλωσε πως το παράθυρο δεν αποσπά την προσοχή τους , χωρίς όμως μεγάλη διακύμανση στα ποσοστά (55,9% έναντι 44,1%). Η μεγαλύτερη διακύμανση φαίνεται στο ποσοστό των ερωτηθέντων που το κρεβάτι τους βρίσκεται στη μέση του θαλάμου, όπου το παράθυρο αποσπά την προσοχή ενός 30,8%. Το διάγραμμα δεν είναι απολύτως ακριβές καθώς στους δίκλινους θαλάμους θεωρούμε ως βάθος το 2ο κρεβάτι που στους άλλους θαλάμους θεωρείται ως μεσαίο. Αυτό θεωρείται λογικό καθώς έχουμε προαναφέρει την θετική εντύπωση του παραθύρου και της θέας, έτσι λοιπόν η άμεση επαφή με το παράθυρο μπορεί να προσφέρει στον ασθενή μία δόση ξεγνοιασιάς. Το παραπάνω συμφωνεί με τη μελέτη του Ulrich (1984) ο οποίος διαπίστωσε **ότι η πρόσβαση σε θέα μέσα από ένα παράθυρο επηρέασε την ανάρρωση χειρουργημένων ασθενών**. Υποστήριξε ότι η η θέα των φυσικών στοιχείων αποσπά τη προσοχή κι έτσι προκαλεί θετικά συναισθήματα, εξουδετερώνοντας το στρες και ενισχύοντας τη διαχείριση του πόνου .

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε πως βλέπει ωραία θέα ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο (81,4%). Μπορούμε μόνο να σχολιάσουμε πως με την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο, τα ποσοστά που δεν βλέπουν ωραία θέα αυξάνονται ανάλογα χωρίς όμως σημαντική διαφορά, πράγμα λογικό ειδικά στους βκλινους θαλάμους όπου όσο βαθύτερα βρίσκεται ο ερωτώμενος και όσο πιο μακριά απ' το παράθυρο, τόσο πιο αρνητική είναι η άποψή του για τη θέα.
- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα των ερωτηθέντων δήλωσε πως μπαίνει ευχάριστος αέρας ανεξάρτητα από την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο (81,4%)..( το διάγραμμα δεν είναι απολύτως ακριβές καθώς στους δίκλινους θαλάμους θεωρούμε ως βάθος το 2ο κρεβάτι που στους άλλους θαλάμους θεωρείται ως μεσαίο.). Αυτό το κρίνουμε απόλυτα λογικό διότι οι ερωτηθέντες που βρίσκονται κοντά στο παράθυρο έχουν άμεση επαφή με αυτό συνεπώς και με τα καιρικά φαινόμενα. Μπορούμε μόνο να σχολιάσουμε πως με την απόσταση του κρεβατιού από το παράθυρο, τα ποσοστά που δηλώνουν πως δεν μπαίνει αέρας αυξάνονται χωρίς σημαντική διαφορά.
- Η θέα χαρακτηρίστηκε από όλες τις ομάδες περισσότερο ως “ευχάριστη” παρά “δυσάρεστη”, ως “καθησυχαστική” παρά “στρεσογόνα”. Εξετάζοντας και σε τί θέση καθόταν το πλήθος που συμφώνησε με τους αρνητικούς χαρακτηρισμούς, διαπιστώνεται πως οι περισσότεροι από αυτούς βρίσκονταν κοντά στο παράθυρο του θαλάμου. Η πλειοψηφία ήταν ασθενείς στον 5ο όροφο που νοσηλεύονταν για παραπάνω από 5 ημέρες. Έγιναν έλεγχοι και με άλλες μεταβλητές και διαπιστώθηκε πως τα ίδια άτομα είχαν δηλώσει ότι βλέπουν ωραία θέα και ότι το παράθυρο τους συνδέει με τη φύση έξω, πράγμα το οποίο δείχνει πως μόνο ψυχολογικοί παράγοντες οδήγησαν τους ερωτώμενους στον χαρακτηρισμό “δυσάρεστη” της θέας. Το εξωτερικό περιβάλλον που είναι τόσο κοντά τους, τους θυμίζει την κατάστασή τους και το ότι στερούνται ό,τι βλέπουν.

### ➤ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΝΑ ΔΟΥΝ ΕΞΩ?

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα αυτών που ενδιαφέρονται να δουν έξω βρίσκεται σε θαλάμους με **μπεζ χρώμα τοίχου** (37,0% του γενικού συνόλου), ενώ στους θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου βλέπουμε πως δεν υπάρχει μεγάλη διακύμανση στο αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται ή όχι να δουν έξω. Το παραπάνω θα μπορούσε να αποδοθεί και σε ψυχολογικούς λόγους καθώς το λευκό θεωρείται πως προκαλεί συναίσθημα μοναξιάς και απομόνωσης όταν χρησιμοποιείται σε εσωτερικούς χώρους επηρεάζοντας αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την όρεξη των ασθενών να στραφούν μέσα από το παράθυρο στο εξωτερικό περιβάλλον για να ηρεμήσουν και να χαλαρώσουν. Επιπλέον, παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία αυτών που ενδιαφέρονται να δουν έξω βρίσκεται σε θαλάμους με **γαλάζιο-γκρι χρώμα δαπέδου** (37,0% του γενικού συνόλου), ενώ στους θαλάμους με ώχρα –μπεζ δάπεδο βλέπουμε αυξημένο συγκριτικά μεταξύ της κατηγορίας ποσοστό ερωτηθέντων που δεν ενδιαφέρεται να κοιταξει έξω. Έχει αποδειχθεί πως το κίτρινο χρώμα και οι αποχρώσεις του είναι ζωνηρά χρώματα και δεν ενδείκνυνται για χώρους χαλάρωσης και ηρεμίας.



Παρατηρούμε πως ενώ η πλειονότητα των ερωτηθέντων ενδιαφέρεται να δει έξω ανεξάρτητα από το χρώμα της κουρτίνας, στους θαλάμους με **μπλε χρώμα κουρτίνας** παρατηρούμε ένα αυξημένο ποσοστό ερωτηθέντων που δεν ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω.

Παρόλαυτά, κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση, για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης που διέπει τις παραπάνω παραμέτρους.

- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων ενδιαφέρονται να δουν έξω, εκτός από την κατηγορία του προσωπικού όπου το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως δεν ενδιαφέρεται να κοιτάξει από το παράθυρο (56,9%). Αυτό είναι λογικό καθώς το προσωπικό βρίσκεται στο χώρο για να εκτελέσει μία συγκεκριμένη λειτουργία κι έχοντας κατα κύριο λόγο την ευθύνη της φροντίδας των ασθενών. Έχοντας στο μυαλό τους να εκτελέσουν τα εργασιακά τους καθήκοντα, είναι εύλογο το να μην είναι βασικό τους μέλημα το ενδιαφέρον για τη θέα προς τα έξω. Συγκριτικά μεταξύ των δύο κατηγοριών των ασθενών και των επισκεπτών παρατηρούμε πως υπάρχει πιο έντονο ενδιαφέρον στο να δουν έξω από την πλευρά των επισκεπτών (51,2% εναντι 43,0% των ασθενών). Το παραπάνω θα μπορούσε να στηριχτεί σε ψυχολογικούς παράγοντες, δηλαδή τη διαφορά στη ψυχολογία του ασθενούς και του επισκέπτη. Μία πρώτη εξήγηση είναι ενδεχομένως πως οι ασθενείς ώντας μή υγιή άτομα σε ένα περιβάλλον που δεν έχουν επιλέξει οι ίδιοι να βρίσκονται και το οποίο τις περισσότερες φορές είναι αφιλόξενο και δύσκολο να θεωρηθεί οικείο, είναι αναμενόμενο να είναι σε άσχημη ψυχολογική κατάσταση (ή και σύγχυση), να είναι στρεσαρισμένοι, οπότε αρνητικά προκαταλλειμένοι για το συνολικό τους περιβάλλον. Είναι φυσιολογικό να είναι μεγαλύτερο το ενδιαφέρον προς τη θέα ενός επισκέπτη που έχει λίγες ώρες στο χώρο και διερευνά το περιβάλλον με καθαρό μυαλό. Σε αντίθεση με τον επισκέπτη, ο ασθενής ανάλογα με τη κλινική του κατάσταση και την ίσως άσχημη ψυχολογία, το στρες και την πίεση που του ασκεί ο χώρος νοσηλείας του να μην ενδιαφέρεται να δει προς τα έξω και να διατηρεί αρνητική στάση στο ευρύτερο περιβάλλον και τα χαρακτηριστικά του. Όπως αναφέραμε και στο κεφάλαιο 3.2.2 της παρούσας εργασίας, τα άτομα με διαφορετικές αντιληπτικές και σωματικές ικανότητες διαφέραν ως προς τη σημαντικότητα που αξιολογούσαν τις διάφορες πληροφοριακές ανάγκες που ικανοποιούνται μέσω των παραθύρων και της θέας σύμφωνα με έρευνα του Verdenber.
- Σχετικά με το φύλο, παρατηρήθηκε πως το μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνο που **ενδιαφέρεται** να δει έξω (το οποίο είναι και η πλειονότητα), είναι γυναίκες (58.0%). Βλέπουμε επίσης πως το μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνο που **δεν ενδιαφέρεται** να δει έξω, είναι άνδρες (60.4%).  
**Παρόμοια αποτελέσματα σχετικά με το φύλο και τη ψυχολογία των ασθενών ανάλογα με τη θέα έφερε το μακροχρόνιο πείραμα που πραγματοποιήθηκε στο κέντρο αποκατάστασης του Roros, Νορβηγία** (βλέπε κεφάλαιο 3.3, σελ 43)  
Κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση για τη διαπίστωση του είδους της σχέσης μεταξύ των δύο αυτών παραγόντων.
- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δήλωσαν τη προτίμηση για μονόκλινο και μάλιστα το μεγαλύτερο ποσοστό ενδιαφέρονται **μερικώς** να δουν τι συμβαίνει έξω. Ενώ η μεγαλύτερη διακύμανση εμφανίζεται στην κατηγορία εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω με ποσοστό 89,7% να θέλει μονόκλινο. Όσα περισσότερα άτομα βρίσκονται μέσα σ'έναν θάλαμο, τόσο δυσμενέστερες γίνονται οι συνθήκες παραμονής επηρεάζοντας αρνητικά την ψυχολογία και

κατ' επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο. Είναι λογικό λοιπόν, άτομα που βρίσκονται σε θαλάμους με πολλές κλίνες και κόσμο γύρω τους, να αντιδρούν αρνητικά στο να θέλουν να δουν τι συμβαίνει στο έξω περιβάλλον και να επιθυμούν σε μεγαλύτερο βαθμό μονόκλινο θάλαμο. Πάντως αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ένα ποσοστό δεν θα ήθελε να βρίσκεται σε μονόκλινο θάλαμο καθώς επησείλθαν κριτήρια όπως η κοινωνικότητα και η αλληλοβοήθεια. Το μεγαλύτερο ποσοστό από τους ερωτηθέντες που δεν θα ήθελαν να είναι σε μονόκλινο θάλαμο βρίσκεται στους εξάκλιτους. Αυτό είναι λογικό καθώς σε αυτούς τους θαλάμους αναπτύσσονται πιο έντονες κοινωνικές σχέσεις.

- Η πλειονότητα των ερωτηθέντων δήλωσε πως ξεκουράζεται εύκολα (41.5% ) και το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών ενδιαφέρονται μερικώς να κοιτάξουν έξω. Αυτό είναι λογικό , καθώς η ξεκούραση του ασθενούς βοηθά στην καλύτερη ψυχολογία του και στην αποβολή του στρες που προκαλεί ο χώρος νοσηλείας με αποτέλεσμα να έχει πιο θετικές αντιδράσεις στο περιβάλλοντα χώρο κι αυξημένο ενδιαφέρον για το τι συμβαίνει έξω. Ακόμη, από τη βιβλιογραφία όπως αναφέραμε έχουν έντονα σχολιαστεί και τεκμηριωθεί τα θετικά ωφέλη της επαφής με τη φύση και της θέας γενικότερα στην ψυχολογία και την ανάρρωση του ασθενούς, πράγμα που τεκμηριώνει και τα παραπάνω αποτελέσματα. Η θέα προς τα έξω δίνει μία αίσθηση διαφυγής από το ζοφερό και στρεσογόνο περιβάλλον του νοσοκομείου, και βοηθά στην ξεκούραση του ασθενούς και τη πιο γρήγορη ανάκαμψη του.
- Η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω ανεξάρτητα από το μέγεθος του θαλάμου σε σχέση με τον αριθμό των κρεβατιών. Παρατηρούμε ότι στην κατηγορία που έκριναν το μέγεθος του θαλάμου πολύ μεγάλο και πολύ μικρό υπάρχει η μεγαλύτερη διακύμανση στα ποσοστά μεταξύ αυτών που ενδιαφέρονται κι εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω (57,9% κι 60,9% έναντι 10,5% και 8,7% που δεν ενδιαφέρονται) . Θα μπορούσαμε να πούμε πως για τις δύο ακραίες τιμές μεγέθους του θαλάμου (δηλαδή σε έναν πολύ μεγάλο θάλαμο η σε έναν πολύ μικρό θάλαμο) προκαλείται πιο έντονο διαφέρον στο να κοιτάξουν έξω οι ερωτηθέντες. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε ψυχολογικούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα η θετική αίσθηση που μπορεί να έχει ο ασθενής ότι ο θάλαμος είναι πολύ μεγάλος κι άνετος, τόσο ευμενέστερες κάνει τις συνθήκες διαμονής και επηρεάζει θετικά τη ψυχολογία του κι άρα την αντιμετώπισή του για το περιβάλλοντα χώρο και το ενδιαφέρον του να δει τι συμβαίνει έξω από το παράθυρο. Από την άλλη πλευρά, σε έναν πολύ μικρό θάλαμο κατά τον ασθενή, το παράθυρο θα μπορούσε να είναι ένας τρόπος διαφυγής από το αποπνικτικό περιβάλλον του χώρου νοσηλείας κι εξού το αυξημένο ενδιαφέρον για θέα. Όπως αναφέρθηκε και στο κομμάτι της βιβλιογραφίας, έρευνες έχουν δείξει πως σε στρεσογόνα περιβάλλοντα και μάλιστα σε χώρους αποκατάστασης ή νοσηλείας, ο άνθρωπος αναζητά την επαφή με τη φύση και μάλιστα δυσανασχετεί ή παραπονιέται όταν δεν υπάρχει δυνατότητα για θέα(Wilson 1974).
- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τα επίπεδα της υγρασίας κανονικά και εκεί υπάρχει και το πιο μεγάλο ενδιαφέρον στο να δουν έξω. Στις περιπτώσεις που έκριναν την ατμόσφαιρα να έχει υγρασία ή να είναι ξηρή, φαίνεται μία ανάλογη άυξηση των ποσοστών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω (συγκριτικά με τη διακύμανση μεταξύ των περιπτώσεων) μάλιστα στην περίπτωση ξηρού περιβάλλοντος το μεγαλύτερο ποσοστό δεν ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω. Ομοίως το ίδιο συμβαίνει όταν τα επίπεδα του αερισμού κρίνονται αρνητικά από τους ερωτηθέντες. Σε γενικές γραμμές οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να δουν

έξω στην πλειοψηφία τους ανεξαρτητα από τα επίπεδα του αερισμού.

Παρατηρούμε, όμως, πως όσο ο αερισμός κατεβαίνει κατηγορία από το πολύ καλός στο ανεπαρκής, τα ποσοστά που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνονται με αποκορύφωμα στην περίπτωση που ο αερισμός είναι ανεπαρκής (31,7%) . Δηλαδή όπως φαίνεται όσο καλύτερος είναι ο αερισμός τόσο περισσότερο ενδιαφέρονται οι ερωτηθέντες να δουν έξω( το μεγαλύτερο ποσοστό 53,8% στην περίπτωση πολύ καλού αερισμού).

Μία πρώτη εξήγηση είναι ενδεχομένως πως οι ασθενείς ώντας μή υγιή άτομα σε ένα περιβάλλον που δεν έχουν επιλέξει οι ίδιοι να βρίσκονται και το οποίο τις περισσότερες φορές είναι αφιλόξενο και δύσκολο να θεωρηθεί οικείο,είναι αναμενόμενο να είναι σε άσχημη ψυχολογική κατάσταση (ή και σύγχυση), να είναι στρεσαρισμένοι, οπότε αρνητικά προκατελλειμένοι για το συνολικό τους περιβάλλον. Έτσι, η αρνητική στάση απέναντι στο περιβάλλον τους όπως το μειωμένο ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω, μπορεί να γίνει ακόμα χειρότερο όταν γίνονται δυσμενέστερες και οι συνθήκες παραμονής (όπως πχ υγρασία ή ξηρό περιβάλλον ή κακός αερισμός) επηρεάζοντας ακόμα πιο αρνητικά την ψυχολογία του ασθενούς.

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων ενδιαφέρεται να δει έξω ανεξάρτητα από το πως κρίνει τα επίπεδα του τεχνητού φωτισμού με το μεγαλύτερο ποσοστό να κρίνει το φωτισμό επαρκή. Όμως, καθώς η εντύπωση της ποιότητας του τεχνητού φωτισμού μειώνεται, αυξάνεται το ποσοστό συγκριτικά εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω. Δηλαδή στην περίπτωση πολύ καλού φωτισμού μόνο ένα 14,9% δεν ενδιαφέρεται να δει έξω, ενώ στην περίπτωση ανεπαρκούς φωτισμού το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί σε 30,3% . Το παραπάνω έρχεται να στηρίξει την άποψη ότι η αρνητική στάση απέναντι στο περιβάλλον όπως συγκεκριμένα εδώ το μειωμένο ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω, μπορεί να γίνει ακόμα χειρότερο όταν γίνονται δυσμενέστερες και οι συνθήκες παραμονής (κακός τεχνητός φωτισμός) επηρεάζοντας ακόμα πιο αρνητικά την ψυχολογία του ασθενούς.
- Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που **ενδιαφέρονται να δουν έξω** είναι εκείνοι που **δεν θεωρούν πως είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση**. Αξίζει να σημειωθεί όμως πως **όσο περισσότερο θεωρούν οι ερωτηθέντες ότι δεν είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση** , τόσο τα ποσοστά αυτών που **δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνονται**. Δηλαδή, ενώ στην περίπτωση όπου οι ερωτηθέντες δηλώνουν ευαισθησία στη θάμβωση, μόνο το 19,4% δεν ενδιαφέρεται να δει έξω, ενώ στην περίπτωση μη ευαισθησίας το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί σε 30,3% . Το παραπάνω μπορεί να δικαιολογηθεί καθώς εξετάζοντας τη θάμβωση των ασθενών βρέθηκε ότι απ' όσους είπαν πως είναι ευαίσθητοι στη θάμβωση, οι περισσότεροι ήταν στο παράθυρο του θαλάμου κι άρα είχαν καλύτερη πρόσβαση στη θέα και συνεπώς αυξημένο ενδιαφέρον να δουν έξω. Ενώ οι ασθενείς σε βαθύτερες θέσεις στο θάλαμο που δεν ήταν τόσο ευαίσθητοι στη θάμβωση, λόγω της μεγαλύτερης απόστασης από το παράθυρο δήλωσαν μειωμένο ενδιαφέρον στο να δουν έξω.
- Όπως φάνηκε η πλειοψηφία έκρινε τα χρώματα αδιάφορα. Παρατηρούμε όμως πως στα ποσοστά των ερωτηθέντων που κρίνουν τα χρώματα πολύ ευχάριστα,ευχάριστα και αδιάφορα,η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω. Στην περίπτωση όμως που τα χρώματα κρίνονται δυσάρεστα, το ποσοστό αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνεται, ενώ στην

περίπτωση που τα χρώματα κρίνονται πολύ δυσάρεστα, η πλειοψηφία δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω. Φαίνεται λοιπόν, πως όσο πιο ευχάριστα είναι τα χρώματα προδιαθέτει θετικά το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω. Το παραπάνω έρχεται να στηρίξει την άποψη της στατιστικής που έχουμε αναφέρει ξανά, πως όσο δυσμενέστερες γίνονται οι συνθήκες παραμονής αυτές επηρεάζουν αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως το ενδιαφέρον προς τη θέα από το παράθυρο.

- Όπως φάνηκε από τις απαντήσεις, η συντριπτική πλειοψηφία έκρινε τη σκίαση επαρκή. Παρατηρούμε όμως πως στα ποσοστά των ερωτηθέντων που κρίνουν τη σκίαση πολύ καλή,επαρκή και ικανοποιητική ,η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω. Στην περίπτωση όμως που η σκίαση κρίνεται ανεπαρκής, το ποσοστό αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω αυξάνεται και φτάνει να είναι η πλειοψηφία της κατηγορίας. Το παραπάνω έρχεται να στηρίξει ξανά την άποψη της στατιστικής που έχουμε προαναφέρει, πως όσο δυσμενέστερες γίνονται οι συνθήκες παραμονής (όπως για παράδειγμα εδώ σε περίπτωση ανεπαρκούς σκίασης, ενοχλεί ο φυσικός φωτισμός από το παράθυρο και η θάμβωση) αυτές επηρεάζουν αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως το ενδιαφέρον προς τη θέα από το παράθυρο.
- Παρατηρούμε πως όσο η εντύπωση του επιπέδου του φωτός που μπαίνει μειώνεται , το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω αυξάνεται. Για παράδειγμα, από το ποσοστό αυτών που δήλωσαν ότι ενδιαφέρονται να δουν έξω, το 71,5% υποστήριξε πως δεν μπαίνει πολύς ήλιος, ενώ από το ποσοστό αυτών που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω το 51,8% υποστήριξε πως δεν μπαίνει πολύς ήλιος. Σύμφωνα με τις έρευνες της βιβλιογραφίας, όντως, ο άνθρωπος έχει ανάγκη το φυσικό φως και στην απουσία του ψάχνει τρόπους να έρθει σε επαφή με αυτό κοιτάζοντας για παράδειγμα από το παράθυρο. Επιπλέον, στην περίπτωση εισόδου από το παράθυρο υπερβολικά πολύ ήλιου που ενοχλεί, που μπορεί να κάνει δυσμενέστερες τις συνθήκες διαμονής ,αυτό επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως το ενδιαφέρον προς τη θέα από το παράθυρο.
- Παρατηρούμε πως η πλειοψηφία δήλωσε πως το παράθυρο δεν είναι επικίνδυνο. Όμως αξίζει να σχολιάσουμε πως από το ποσοστό που δηλώνει πως ενδιαφέρεται να δει έξω κι άρα ίσως να προσεγγίσει το παράθυρο αν τους το επιτρέψει η κλινική τους κατάσταση, η πλειονότητα υποστηρίζει πως το παράθυρο είναι επικίνδυνο πράγμα λογικό γιατί στο ΚΑΤ έχουμε μπαλκονόπορτες. Αντίθετα, στις περιπτώσεις των ερωτηθέντων που απάντησαν πως δεν ενδιαφέρονται ή ενδιαφέρονται μερικώς να δουν έξω, το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσε πως το παράθυρο δεν είναι επικίνδυνο γι αυτούς.
- Παρατηρούμε πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που βλέπουν ωραία θέα η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει έξω σε ποσοστό που ξεπερνάει μαλιστα το 40% του γενικού συνόλου. Αντίθετα, στο ποσοστό των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως δεν βλέπουν ωραία θέα η πλειονότητα δήλωσε πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει έξω και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό πως δεν ενδιαφέρεται. Ακόμα παρατηρήθηκε πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δηλώνουν πως το παράθυρο τους συνδέει με τη φύση η πλειονότητα ενδιαφέρεται να δει έξω σε ποσοστό που ξεπερνάει μαλιστα το 30% του γενικού συνόλου. Αντίθετα, στο ποσοστό των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως δεν τους συνδέει με τη φύση , η

πλειονότητα δήλωσε πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει έξω και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό πως δεν ενδιαφέρεται. Όπως φαίνεται, η ευκαιρία για όμορφη θέα ή η ευκαιρία για σύνδεση με τη φύση αυξάνει σαν κίνητρο το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων να δουν έξω πράγμα που τεκμηριώνεται από την έννοια της βιοφιλίας κι από έρευνες στη βιβλιογραφία που έχουμε προαναφέρει.

- Παρατηρούμε πως στην συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων που δηλώνουν πως μπαίνει ευχάριστος αέρας το μεγαλύτερο ποσοστό με διαφορά ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω, πλησιάζοντας το 40% του γενικού συνόλου. Αντίθετα, βλέπουμε πως στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως δε μπαίνει ευχάριστος αέρας, τα ποσοστά περί ενδιαφέροντος σχεδόν ισομοιράζονται. Μπορούμε να συμπεράνουμε πως ο περιορισμός του ευχάριστου αέρα από το παράθυρο που μπορεί να κάνει δυσμενέστερες τις συνθήκες διαμονής για τον ασθενή, να επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία του και κατ'έπекταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως το ενδιαφέρον προς τη θέα από το παράθυρο.
- Παρατηρούμε πως η πλειοψηφία δηλώνει ότι το παράθυρο δεν αποσπά την προσοχή τους, σε ποσοστό 55.3%. Αυτό είναι λογικό καθώς ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων είναι προσωπικό και επισκέπτες, οι οποίοι βρίσκονται στο χώρο για συγκεκριμένο σκοπό ή έχοντας να εκτελέσουν συγκεκριμένα καθήκοντα και λειτουργίες και δεν ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω είτε γιατί είναι απασχολημένοι, είτε γιατί προσπαθούν να είναι συγκεντρωμένοι στη δουλειά τους. Γι αυτό το λόγο, από το παραπάνω ποσοστό, το μεγαλύτερο κομμάτι απάντησε πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει τι συμβαίνει έξω και το αμέσως μεγαλύτερο πως δεν ενδιαφέρεται καθόλου. Αντίθετα, στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δήλωσαν πως το παράθυρο αποσπά την προσοχή τους, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πως ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω και αυτοί είναι ασθενείς που με την άμεση επαφή με το παράθυρο τους προσφέρεται μία δόση ξεγνοιασιάς κι ένας τρόπος διαφυγής. Το παραπάνω συμφωνεί με τον **Ulrich (1984)** διαπίστωσε **ότι η πρόσβαση σε θέα μέσα από ένα παράθυρο επηρέασε την ανάρρωση χειρουργημένων ασθενών**. Υποστήριξε ότι η η θέα των φυσικών στοιχείων αποσπά τη προσοχή κι έτσι προκαλεί θετικά συναισθήματα, εξουδετερώνοντας το στρες και ενισχύοντας τη διαχείριση του πόνου.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα απαντά πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται σε ποσοστό 62,4%. Από αυτό, το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως ενδιαφέρεται να δει τι συμβαίνει έξω (μεγάλο ποσοστό με διαφορά που ξεπερνά το 35,0% του γενικού συνόλου). Απ' το 24,7% που βλέπει μερικώς έξω από τη θέση που βρίσκεται, η πλειονότητα δηλώνει πως ενδιαφέρεται μερικώς να δει προς τα έξω, ενώ από το 12,9% που δεν μπορεί να δει άνετα έξω, η πλειονότητα του δηλώνει πως δεν βρίσκει κανένα ενδιαφέρον στο να δει έξω. Φαίνεται πως η άνεση για θέα αυξάνει το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων στο να δουν προς τα έξω. Επιπλέον, η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τη **θέα ευχάριστη** σε ποσοστό 95,4% από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό **ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω**( ποσοστό που ξεπερνά το 40% του γενικού συνόλου). Αντίθετα, στο υπόλοιπο 4,6% που θεωρεί τη θέα δυσάρεστη, όπως είναι λογικό η πλειοψηφία δεν ενδιαφέρεται καν να δει προς τα έξω. Στη συνέχεια, η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τη **θέα φωτεινή** σε ποσοστό 90,7% από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό **ενδιαφέρεται να κοιτάξει έξω**( ποσοστό που ξεπερνά το 40% του γενικού συνόλου). Αντίθετα, στο υπόλοιπο 9,3% που θεωρεί τη θέα μουντή, όπως είναι λογικό η πλειοψηφία ενδιαφέρεται μερικώς να δει προς τα

έξω κι ένα ελάχιστο ποσοστό είναι αυτό που δηλώνει πως δεν βρίσκει ενδιαφέρον στη θέα προς τα έξω.

**Συγκρίνοντας με την ακριβώς προηγούμενη συσχέτιση του αν οι ερωτηθέντες ενδιαφέρονται να κοιτάξουν έξω εξαρτάται από το αν κρινουν τη θέα ευχάριστη ή δυσάρεστη, βλέπουμε πως εδώ, μπροστά σε μία μουντή θέα, οι ερωτηθέντες συνεχίζουν να μη χάνουν το ενδιαφέρον τους στο να δουν προς τα έξω αν δεν έχουν άλλη εναλλακτική, σε αντίθεση με την επιλογή μιας δυσάρεστης θέας που όπως προείδαμε το μεγαλύτερο ποσοστό σε αυτήν επιλέγει να μην ενδιαφερθεί καν με το τι συμβαίνει έξω.**

Επιπρόσθετα, η συντριπτική πλειοψηφία κρίνει τη θέα **καθησυχαστική** σε ποσοστό 91,3% από το οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό **ενδιαφέρεται** να κοιτάξει έξω (ποσοστό που ξεπερνά το 40% του γενικού συνόλου) . Αντίθετα, στο υπόλοιπο 8,7% που θεωρεί τη θέα στρεσογόνα, όπως είναι λογικό η πλειοψηφία ενδιαφέρεται μερικώς να δει προς τα έξω και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως δεν βρίσκει ενδιαφέρον στη θέα προς τα έξω. **Αυτό είναι λογικό καθώς προφανώς στην παροχή μιας θέας που προκαλεί στρες το μεγαλύτερο ποσοστό θα ενδιαφερθεί να κοιτάξει προς τα έξω αν δεν έχει άλλη εναλλακτική, αλλά εξίσου ένα μεγάλο ποσοστό θα επιλέξει να μην ενδιαφερθεί με το τι συμβαίνει έξω εάν η θέα του προκαλεί επιπλέον στρες μέσα στο χώρο νοσηλείας.**

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός δεν είναι ενοχλητικός (74,5%) ανεξάρτητα από το ενδιαφέρον για θέα προς τα έξω . Σε γενικές γραμμές, τα ποσοστά ενόχλησης από το φυσικό φωτισμό είναι μικρότερα από το 10% του γενικού συνόλου για κάθε περίπτωση ενδιαφέροντος προς τη θέα προς τα έξω. Όμως εμφανίζεται γενικά μειωμένο το ενδιαφέρον με την άυξηση της ενόχλησης από το φυσικό φωτισμό. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των ερωτηθέντων που δηλώνουν ότι τους ενδιαφέρει η θέα προς τα έξω, ένα 17.3% ενοχλείται από το φυσικό φωτισμό, το οποίο αυξάνεται σε 32,9% όταν πρόκειται για την περίπτωση εκείνων που δεν ενδιαφέρονται να δουν έξω. Μπορούμε να συμπεράνουμε πως ο η ενόχληση από το φυσικό φωτισμό από το παράθυρο που μπορεί να κάνει δυσμενέστερες τις συνθήκες διαμονής για τον ασθενή ,να επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία του και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως το ενδιαφέρον προς τη θέα από το παράθυρο.
- Παρατηρούμε πως με τεράστια διαφορά η πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός επαρκεί (89,6%). Από αυτό το ποσοστό, όπως βλέπουμε στο παραπάνω διάγραμμα, το μεγαλύτερο είναι ερωτηθέντες που ενδιαφέρονται να δουν έξω (περισσότερο από 40% του γενικού συνόλου). Τα αποτελέσματα δείχνουν πως σε κάθε περίπτωση ενδιαφέροντος ή όχι, ο φυσικός φωτισμός επαρκεί με διαφορά. Αυτό που αξίζει να σχολιαστεί, είναι πως στην περίπτωση που οι ερωτηθέντες αδιαφορούν στη θέα προς τα έξω, το 84,8% δηλώνει πως ο φωτισμός επαρκεί, ενώ στην περίπτωση που ενδιαφέρονται πλήρως για τη θέα αυτό το ποσοστό έχει αυξηθεί στο 96,6 %. Βλέπουμε δηλαδή μια μικρή αύξηση του ενδιαφέροντος με την αύξηση της επάρκειας του φυσικού φωτισμού, αφού αυτό μπορεί να κάνει ευμενέστερες τις συνθήκες διαμονής για τον ασθενή ,να επηρεάζει θετικά την ψυχολογία του και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως το ενδιαφέρον προς τη θέα από το παράθυρο.

## ➤ ΒΛΕΠΟΥΝ ΟΙ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΕΣ ΑΝΕΤΑ ΕΞΩ?

- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως ανεξάρτητα από την πληρότητα, η πλειονότητα των ερωτηθέντων απάντησε πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται, εκτός από την περίπτωση θαλάμων πληρότητας 83% όπου το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως βλέπει μερικώς άνετα έξω. Όμως μεμονωμένα για τις περιπτώσεις των ερωτηθέντων που βρίσκονται σε θαλάμους με πληρότητα 16%, 33% και 50%, βλέπουμε πως με αύξηση της πληρότητας (μέχρι και σε θαλάμους με πληρότητα 50%) αυξάνονται ελαφρώς τα ποσοστά εκείνων που βλέπουν άνετα προς τα έξω. Για παράδειγμα σε θάλαμο με πληρότητα 16% οι 3 στους 6 (50.0%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω, σε θάλαμο με πληρότητα 33% οι 16 στους 21 (76.2%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω και σε θάλαμο με πληρότητα 50% οι 43 στους 53 (81.1%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω. Αντίθετα για τους πληρέστερους θαλάμους, παρατηρούμε πως σε θάλαμο με πληρότητα 66% οι 33 στους 79 (41.8%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω, σε θάλαμο με πληρότητα 83% οι 16 στους 47 (34.0%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω και σε θάλαμο με πληρότητα 100% οι 92 στους 205 (44.9%) δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω. Παρατηρούμε πως σε θαλάμους με πληρότητα μεγαλύτερη του 50% ,τα ποσοστά εκείνων που δηλώνουν ότι βλέπουν άνετα έξω είναι πολύ μικρότερα σε σχέση με εκείνα σε θαλάμους μικρότερης πληρότητας. Κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση για τον προσδιορισμό του είδους της σχέσης που διέπει τις παραπάνω παραμέτρους.
- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων απάντησε πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από τα τ.μ. ανά ασθενή. Μεμονωμένα, για τη κατηγορία 11-12 τμ ανά ασθενή, οι 6 στους 18(33,3%) απάντησαν πως δε βλέπουν άνετα έξω, για τη κατηγορία 8.5-9 τμ ανά ασθενή, οι 12 στους 215 (5,6%) απάντησαν πως δε βλέπουν άνετα έξω ενώ για τη κατηγορία 5.5-6.6 τμ ανά ασθενή, οι 63 στους 372 (16,9%) απάντησαν πως δε βλέπουν άνετα έξω. Φαίνεται δηλαδή, πως σε μεγάλη διαθεσιμότητα τμ ανά ασθενή , ένα μεγάλο ποσοστό δηλώνει πως δε μπορεί να δει έξω, σε κανονική διαθεσιμότητα ένα πολύ μικρό ποσοστό, ενώ σε μικρή διαθεσιμότητα προφανώς το ποσοστό αυτό έχει αυξηθεί. Να σχολιάσουμε επιπλέον, πως αντίστοιχα, τα ποσοστά εκείνων που μπορούν να δουν **μερικώς** έξω αυξάνονται με τη μείωση των τ.μ ανά ασθενή. Κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση για τον προσδιορισμό του είδους της σχέσης που διέπει τις παραπάνω παραμέτρους.
- Παρατηρούμε πως σε θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου η πλειονότητα δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται (337 στους 472 δηλαδή το 71,4%), ενώ σε θαλάμους με λευκό χρώμα τοίχου το μεγαλύτερο ποσοστό βλέπει μερικώς άνετα προς τα έξω από τη θέση του και δεν υπάρχει ιδιαίτερη διακύμανση στα ποσοστά που απάντησαν κατα πόσο βλέπουν άνετα έξω. Αντίστοιχα, η πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από το χρώμα του δαπέδου. Αυτό που μπορούμε να σχολιάσουμε είναι πως όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα σε θαλάμους με γαλαζιό γκρι χρώμα δαπέδου περισσότερο από το 50% του γενικού συνόλου δήλωσαν ότι μπορούν και βλέπουν άνετα έξω. Παρόλα αυτά κρίνεται σκόπιμη περεταίρω ανάλυση για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς τις παραπάνω παραμέτρους.

- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως ανεξάρτητα από την ομάδα ενδιαφέροντος, η πλειονότητα μπορεί να δει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται. Μεμονωμένα όμως, αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι πως στην κατηγορία των ασθενών οι 176 από τους 309 (δηλαδή μόνο το 57,0%) μπορούν να δουν άνετα έξω, στην κατηγορία των επισκεπτών οι 196 από τους 295 (δηλαδή το 66,4%) μπορούν να δουν άνετα έξω, ενώ στην κατηγορία του προσωπικού οι 33 από τους 45 (δηλαδή το 73,3%) μπορούν να δουν άνετα έξω. Φαίνεται λοιπόν, πως ανάλογα με το βαθμό ελευθερίας του ατόμου εκείνο είναι φυσικό να μπορεί να βλέπει πιο άνετα από τη θέση που βρίσκεται. Οι ασθενείς σε σχέση με τους επισκέπτες, λόγω της κλινικής κατάστασης τους δε μπορούν να βλέπουν τόσο άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται, ενώ το προσωπικό που έχει μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων στο χώρο προφανώς και μπορεί πιο άνετα από όλες τις κατηγορίες.
- Όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα, ανεξάρτητα από το φύλλο ατόμου η πλειοψηφία δηλώνει πως βλέπει άνετα από τη θέση που βρίσκεται προς τα έξω. Μεμονωμένα όμως για την κάθε κατηγορία, από τους άνδρες οι 192 στους 326 (ποσοστό 58,9% ) δήλωσαν πως βλέπουν άνετα έξω, ενώ από τις γυναίκες οι 213 στις 323 (ποσοστό 65,9%) δήλωσαν ότι βλέπουν άνετα έξω. Δηλαδή στην κατηγορία των γυναικών το ποσοστό που δηλώνει άνεση για θέα είναι αυξημένο. Παρόλα αυτά κρίνεται σκόπιμη περαιτέρω ανάλυση για να διαπιστωθεί τι είδους σχέση διέπει ακριβώς τις παραπάνω παραμέτρους
- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα ότι το 54,8% των ερωτηθέντων δεν είναι ασθενείς και αυτοί μπορούν στην πλειοψηφία τους να δουν άνετα έξω( 78 από τους 178 δηλαδή ποσοστό 43.8%). Από τους υπόλοιπους ερωτηθέντες -είτε έχουν είτε δεν έχουν μεταφερθεί- φαίνεται πως η μειονότητα δηλώνει άνεση στο να δει έξω σε κάθε περίπτωση κι αυτό μπορεί να οφείλεται στην κλινική τους κατάσταση. Σχετικά με το πόσες φορές έχει μεταφερθεί ο ερωτηθέμενος, από εκείνους που έχουν μεταφερθεί 2 φορές, οι 6 από τους 24 δηλώσαν ότι μπορούν άνετα να δουν έξω, ενώ οι 7 ότι δε μπορούν (ποσοστά 25% έναντι 29,2%). Δηλαδή, σε αυτή την περίπτωση συγκριτικά με την περίπτωση εκείνων που δεν έχουν μεταφερθεί ή που έχουν μεταφερθεί μία φορά, παρατηρείται μία πολύ μικρή διακύμανση των ποσοστών ( της τάξεως των 4 μονάδων) πράγμα που ίσως δηλώνει πως η παραπάνω από μία μεταφορά έχει μειώσει την άνεση των ερωτηθέντων στη θέα προς τα έξω.
- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα ότι το 52,3% των ερωτηθέντων δεν είναι ασθενείς και αυτοί μπορούν στην πλειοψηφία τους να δουν άνετα έξω( 76 από τους 170 δηλαδή ποσοστό 44.7%). Από τους υπόλοιπους ερωτηθέντες ανάλογα με τη κλινική τους κατάσταση άνεση για θέα ποικίλει. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των υποβασταζόμενων ασθενών, η πλειοψηφία απάντησε πως μερικώς μπορεί να δει έξω( οι 39 από τους 72), και το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό (20 από 72) ότι μπορούν πλήρως (ποσοστά 54,2% και 27,8% αντίστοιχα). Δηλαδή, σε αυτή την περίπτωση οι ασθενείς έχουν όπως είναι φυσικό, μία σχετική άνεση στο να δουν έξω. Αντίθετα, στην περίπτωση των ερωτηθέντων που βρίσκονται σε πλήρη νοσηλεία ή είναι κληήρεις βλέπουμε πως η πλειοψηφία σε κάθε κατηγορία από αυτές δε μπορεί να δει έξω άνετα (43,1% και 57,1 % αντίστοιχα) όπως είναι αναμενόμενο λόγω της πιο άσχημης κλινικής τους κατάστασης.



- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων προτιμά μονόκλινο (81,1%) πάντα, ανεξάρτητα από το κατα πόσο βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται. Συγκεκριμένα όμως, στην περίπτωση που βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται προτιμούν μονόκλινο το 75,1%, στην περίπτωση που βλέπουν μερικώς το 85,7% και στην περίπτωση που δεν βλέπουν άνετα, το 89,2%. Φαίνεται λοιπόν, πως όσο δυσκολότερη είναι η άνεση για θέα, τόσο περισσότερο μεγαλώνει η προτίμηση σε μονόκλινο θάλαμο.
- Παρατηρούμε από το παραπάνω διάγραμμα πως στην περίπτωση αυτών που βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται, η πλειονότητα δεν είναι ασθενείς ενώ από τους υπόλοιπους το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει πως ξεκουράζεται εύκολα. Το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει επίσης πως ξεκουράζεται εύκολα ακόμα και στην περίπτωση που είτε βλέπει μερικώς είτε δεν βλέπει από τη θέση που βρίσκεται. Μεμονωμένα όμως για τη κάθε περίπτωση, από αυτούς που ξεκουράζονται εύκολα, οι 77 από τους 174 (ποσοστό 44,3%) βλέπουν άνετα έξω, ενώ οι 32 από τους 174 (ποσοστό 18,4%) δεν βλέπουν. Από την άλλη πλευρά, από αυτούς που δεν ξεκουράζονται εύκολα οι 25 στους 73 (ποσοστό 34,2%) βλέπουν έξω ενώ ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό όπως οι 22 στους 74 (30,1%) όχι. Παρατηρούμε λοιπόν πως ενώ γενικά οι ερωτηθέντες ξεκουράζονται εύκολα ανεξάρτητα από την άνεση για θέα, φαίνεται πως όσο πιο άνετα βλέπουν έξω, τόσο πιο εύκολα δηλώνουν πως ξεκουράζονται το οποίο έρχεται να στηρίξει έρευνες που έχουν δείξει πως η άνεση για θέα από το παράθυρο ενός θαλάμου νοσηλείας βοηθά στην ξεκούραση και τη γρηγορότερη ανάρρωση του ασθενούς.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα δηλώνει πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από το μέγεθος του θαλάμου, σε γενικό ποσοστό 47,3% ( οι 307 από τους 649). Η μεγαλύτερη διακύμανση μεταξύ εκείνων που δήλωσαν πως βλέπουν άνετα έξω κι εκείνων που δε βλέπουν είναι στην περίπτωση πολύ μεγάλου θαλάμου (84,2 βλέπουν έναντι 5,3% δε βλέπουν) στις υπόλοιπες περιπτώσεις τα ποσοστά δε διαφέρουν με την πλεοψηφία πάντα να βλέπει άνετα προς τα έξω σε μικρότερο βαθμό από ότι στη περίπτωση μεγάλου θαλάμου.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα βλέπει άνετα προς τα έξω ανεξάρτητα από το πως κρίνει το φυσικό φωτισμό, εκτός από τη περίπτωση όπου τον κρίνει ανεπαρκή στην οποία η πλειονότητα δηλώνει ότι βλέπει μερικώς άνετα προς τα έξω. Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις φαίνεται και από το παραπάνω διάγραμμα πως όσο χειρότερη η ποιότητα του φυσικού φωτισμού τόσο λιγότερο άνετα βλέπουν οι ερωτηθέντες προς τα έξω καθώς η διακύμανση στα ποσοστά μειώνεται. Στην περίπτωση πολύ καλού φωτισμού μόνο το 3,8% δηλώνει ότι δε βλέπει έξω, το οποίο αυξάνεται σε 17% και 19,9% για τις άλλες 2 περιπτώσεις με αποκορυφωμα το 25% στην περίπτωση ανεπαρκούς φωτισμού. Μπορούμε να συμπεράνουμε πως η ανεπάρκεια του φυσικού φωτισμού από το παράθυρο μπορεί να κάνει δυσμενέστερες τις συνθήκες διαμονής για τον ασθενή, να επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία του και κατ'επέκταση την άποψη για τον περιβάλλοντα χώρο όπως την άποψή του για άνεση προς θέα από το παράθυρο.
- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων δε θεωρεί τον αυτό του ευαίσθητο στη θάμβωση σε ποσοστό 47,1 % ενώ, ανεξάρτητα από την εντύπωση περί ευαισθησίας σε αυτή, το μεγαλύτερο ποσοστό τους δηλώνουν σε κάθε περίπτωση πως βλέπουν άνετα έξω. Μεμονωμένα όμως, από τους ερωτηθέντες

που δήλωσαν πως βλέπουν άνετα έξω από τη θέση που βρίσκονται το μεγαλύτερο 50,4% δήλωσε πως δε νιώθει ευαισθησία στη θάμβωση, ενώ για τις άλλες 2 περιπτώσεις το ποσοστό αυτό είναι μειωμένο. Φαίνεται λοιπόν, πως εύλογα όσο μεγαλύτερη ευαισθησία θεωρούν πως έχουν στη θάμβωση οι ερωτηθέντες τόσο λιγότερο άνετα δηλώνουν πως βλέπουν προς τα έξω.

- Σχετικά με το πως έκριναν οι ερωτηθέντες τη θέα, η πλειονότητα δηλώνει πως βλέπει ωραία θέα ανεξάρτητα από το κατά πόσο βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται. Όμως μεμονωμένα, από αυτούς που δηλώνουν πως βλέπουν άνετα έξω το συντριπτικό 90,4% δηλώνει πως βλέπει ωραία θέα, από εκείνους που βλέπουν μερικώς το 75,6% , ενώ από εκείνους που δε βλέπουν άνετα ,μόνο το 52,4%. Βλέπουμε δηλαδή πως όσο περισσότερο άνετα βλέπουν οι ερωτηθέντες προς τα έξω από τη θέση τους, τόσο μεγαλύτερα είναι τα ποσοστά εκείνων που δηλώνουν ότι βλέπουν ωραία θέα, πράγμα που θα μπορούσε να οφείλεται λόγω της καλύτερης τους ψυχολογίας σχετικά με εκείνους που δε μπορούν με άνεση να δουν έξω.

Το ίδιο θα μπορούσε να συμβαίνει στην ερώτηση για το αν η θέα είναι ευχάριστη. Παρατηρούμε πως το συντριπτικό ποσοστό του 95,4% χαρακτηρίζει τη θέα ως ευχάριστη ανεξάρτητα από το πόσο άνετα βλέπει προς τα έξω. Επιπλέον όπως και στην παραπάνω συσχέτιση, παρατηρείται μια πολύ μικρή μείωση των ποσοστών που κρίνουν ευχάριστη τη θέα, με τη μείωση της άνεσης στη θέα προς τα έξω που ίσως να οφείλεται στην πιο άσχημη ψυχολογία.

Επιπρόσθετα και ίσως για τους ίδιους λόγους, στις περιπτώσεις που οι ερωτηθέντες βλέπουν άνετα έξω από τη θέση τους, η πλειονότητα δηλώνει πως βρίσκει τη θέα ενδιαφέρουσα. Όμως στην περίπτωση που έχουν πλήρη άνεση το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τη περίπτωση που έχουν μερική άνεση, ( 67,7% έναντι 53,8%) ενώ στην περίπτωση που δε βλέπουν άνετα έξω, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δήλωσε πως βρίσκει τη θέα αδιάφορη (51,2%).

Φαίνεται δηλαδή πως το κατά πόσο είναι ενδιαφέρουσα η θέα για τους ερωτηθέντες, μειώνεται με τη μείωση της άνεσης για θέα προς τα έξω.

Τέλος, το μεγαλύτερο ποσοστό του 91,7% χαρακτηρίζει τη θέα ως καθησυχαστική ανεξάρτητα από το πόσο άνετα βλέπει προς τα έξω. Επιπλέον παρατηρείται μια πολύ μικρή μείωση των ποσοστών που κρίνουν καθησυχαστική τη θέα, με τη μείωση της άνεσης στη θέα προς τα έξω.

- Παρατηρούμε πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων κρίνει το φυσικό φωτισμό ομοιόμορφο ανεξάρτητα από το αν βλέπει άνετα έξω (80,9%). Από αυτό το ποσοστό, το συντριπτικό 47,6% είναι εκείνο που βλέπει άνετα έξω. Όμως, μεμονωμένα για τη κάθε περίπτωση, στην περίπτωση που έχουν πλήρη άνεση το ποσοστό που κρίνει το φωτισμό ομοιόμορφο είναι 76,3% έναντι 23,7%, στη περίπτωση μερικής άνεσης 88,1% έναντι 11,9% ενώ στη περίπτωση που δε βλέπουν άνετα έξω 89,3% έναντι 10,7%. Βλέπουμε δηλαδή, πως όσο η άνεση για θέα μειώνεται, η εντύπωση περί ομοιομορφίας αυξάνεται. Το παραπάνω θα μπορούσε να εξηγηθεί μέσω του φαινομένου της θάμβωσης, διαπιστώθηκε πως κοντά στο παράθυρο ήταν περισσότερο έντονο το φαινόμενο αυτό ενώ λιγότερο έντονο στη μέση του θαλάμου συγκριτικά με όλες τις θέσεις. Με αυτό το συμπέρασμα συμφωνεί και το αποτέλεσμα σχετικά με την ομοιομορφία του φυσικού φωτισμού. Βρέθηκε πως είναι περισσότερο ομοιόμορφος στη μέση του θαλάμου νοσηλείας. Πράγματι, αυτό επιβεβαιώνει και η θεωρία σχετικά με τη θάμβωση, καθώς αυτός που κάθεται στη μέση βρίσκεται ανάμεσα στην πιο φωτεινή και την πιο σκοτεινή ζώνη (παράθυρο & βάθος αντίστοιχα) από

ανακλάσεις φυσικού φωτός, οπότε σε εκείνον το φαινόμενο αυτό δεν είναι τόσο έντονο όσο κοντά στο παράθυρο και στο βάθος του θαλάμου.

- Παρατηρούμε πως η συντριπτική πλειονότητα δηλώνει πως ο φυσικός φωτισμός επαρκεί κατά τη διάρκεια της μέρας (90%) και πως βλέπει άνετα έξω από τη θέση που βρίσκεται ανεξάρτητα από την επάρκεια του φυσικού φωτισμού. Επιπλέον βλέπουμε πως την περίπτωση που βλέπουν άνετα έξω το 93,8% δηλώνει ότι επαρκεί ο φυσικός φωτισμός, στην περίπτωση που βλέπουν μερικώς επαρκεί για το 85,0%, ενώ στη περίπτωση που δεν έχουν άνεση για θέα επαρκεί για το 81%. Παρατηρούμε λοιπόν πως με τη μείωση της επάρκειας του φωτισμού μειώνεται και η άνεση για θέα.

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα είναι αποδεδειγμένο πως σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση, στη διατήρηση αλλά και στη θεραπεία πολλών ασθενειών διαδραματίζουν ψυχολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες. Γι' αυτό, οι χώροι υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να είναι οι πλέον κατάλληλοι στο να συμβάλλουν στη σωματική και ψυχολογική ανάκαμψη του ασθενούς με πολλούς τρόπους, μεταξύ των οποίων και το δομημένο περιβάλλον των εγκαταστάσεών τους έτσι ώστε να προσφέρουν κατάλληλες συνθήκες διαμονής των ασθενών, που θα οδηγήσουν ταχύτερα κι επιτυχέστερα στην ανάρρωσή τους.

Κρίνεται αναγκαίος, λοιπόν, ειδικός σχεδιασμός όσο στη δομή των κτηρίων καθώς και στη διαμόρφωση των εσωτερικών χώρων, λαμβάνοντας υπ' όψιν παράγοντες όπως είναι τα παράθυρα, η θέα από αυτά, ο φυσικός φωτισμός, η σκίαση των ανοιγμάτων και τα χρώματα στο εσωτερικό. Εξίσου σημαντικό είναι και το εξωτερικό περιβάλλον του νοσοκομείου καθώς έρχεται σε άμεση οπτική επαφή με τον χρήστη (ασθενή, επισκέπτη, προσωπικό) επηρεάζοντάς τον θετικά τόσο στην εργασία του όσο και στην πιο ευχάριστη παραμονή του και τη γρηγορότερη ανάρρωσή του.

Η περιορισμένη όμως πρόοδος σε σχετικές μελέτες στη χώρα μας είναι ένα εμπόδιο που επιβάλλεται να ξεπεραστεί. Καθιστάται έτσι επιτακτική η ανάγκη για στροφή στον σχεδιασμό χώρων υγειονομικής περίθαλψης, καθώς ορθός σχεδιασμός σημαίνει γρηγορότερη ανάρρωση του ασθενούς. Αυτό από μόνο του έχει τη μεγαλύτερη σημασία, αλλά ας μην ξεχνάμε τη σημαντική εξοικονόμηση πόρων που έχει το νοσοκομείο από αυτή την «συντομευμένη» παραμονή του ασθενούς.

Μέσα από τη βιβλιογραφική έρευνα που διεξήχθη στη παρούσα διπλωματική εργασία, από τις εμπειρίες κατά την διάρκεια της επίσκεψης στο νοσοκομείο ΚΑΤ αλλά και από τα αποτελέσματα της στατιστικής έρευνας μας θα θέλαμε ανακεφαλαιώνοντας να παρουσιάσουμε ουσιαστικές λύσεις με γνώμονα την βελτίωση των συνθηκών διαμονής των ασθενών.

Α) Κατά την γνώμη μας μία πρώτη αλλαγή που θα επιφέρει ουσιαστική βελτίωση είναι η **αλλαγή των χρωμάτων** στους θαλάμους νοσηλείας. Αν κοιτάξουμε και τα αντίστοιχα διαγράμματα θα παρατηρήσουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων τα έκρινε αδιάφορα, ενώ στις παρατηρήσεις των ερωτηματολογίων, μεγάλος αριθμός των ερωτηθέντων σχολίασαν αρνητικά τόσο τα χρώματα στους τοίχους των θαλάμων όσο και το χρώμα σκίασης. Πιο συγκεκριμένα, τα υφιστάμενα χρώματα χαρακτηρίζονται «απαισιόδοξα, ψυχοπλακωτικά, νοσοκομειακά, αγχωτικά και ακατάλληλα» καθώς και αρκετοί δήλωσαν πως επηρεάζουν αρνητικά την ψυχολογία τους κι αυτό γιατί δίνουν στο χώρο νοσηλείας έναν "ιδρυματικό χαρακτήρα". Ένας συνδυασμός ζωηρών και ήπιων χρωμάτων θα καθιστούσε τον εσωτερικό χώρο πιο ενδιαφέροντα. Ακόμη με τα χρώματα υψηλής αντανακλαστικότητας αποφεύγεται η θάμβωση στους εσωτερικούς χώρους λόγω αντίθεσης με τον ουρανό.

Β) Επιπλέον, τόσο σε ασθενείς όσο σε επισκέπτες και προσωπικό, εκτός από την αντικατάσταση των χρωμάτων με πιο «ζωντανά, ευχάριστα, αισιόδοξα, ξεκούραστα και χαρούμενα χρώματα» παρατηρήθηκε η **επιθυμία για τη προσθήκη στοιχείων τέχνης** (όπως πίνακες ζωγραφικής) που θα τους «αποσπούν από το γενικότερο νοσοκομειακό περιβάλλον». Συγκεκριμένα, ενώ δεν έχουν την ίδια επιρροή με τις πραγματικές εικόνες της

φύσης, σκηνές της φύσης σε έργα τέχνης και τοιχογραφίες έχου αποδειχθεί ότι μειώνουν το άγχος και τη δυσφορία των ασθενών (Ulrich & Lunden, 1990), όπως φάνηκες μέσα από τη βιβλιογραφική μας έρευνα. Ακόμη άλλες έρευνες έδειξαν πως, ασθενείς που ήρθαν σε επαφή με τη φύση όχι μόνο έμμεσα αλλά και άμεσα, ανέφεραν ότι αισθάνονται πιο χαλαροί, ανανεωμένοι, και αισιόδοξοι. Επίσης, ανέφεραν ότι αισθάνονται λιγότερο άγχος και ότι βρίσκονται περισσότερο σε θέση να αντιμετωπίσουν τη κατάσταση (Marcus & Barnes, 1995).

Ο Diette (βλ. Κεφάλαιο 3.2.2) , ανέφερε καλύτερο έλεγχο του πόνου μεταξύ ασθενών που υποβλήθηκαν σε βρογχοσκόπηση με εύκαμπτους σωλήνες, ενώ βρίσκονταν σε κρεβάτι που περιβάλλεται από **μια κουρτίνα με μια μεγάλη σκηνή με τοπίο**, σε σύγκριση με ασθενείς χωρίς ένα τέτοιο «bedscape».

**Β) Σχετικά με το μέγεθος του παραθύρου**, αν και στο ΚΑΤ έχουμε μπαλκονόπορτες συγκεκριμένων διαστάσεων, φαίνεται πως οι ασθενείς που βρίσκονται στο βάθος του θαλάμου και ιδιαίτερα στους δκλινους, δηλώνουν σχετικά δυσαρεστημένοι με το μέγεθός του. Το παραπάνω μπορεί να υποστηριχθεί κι απο έρευνες στη βιβλιογραφία που όπως έχουμε δει ,το αποδεκτό πλάτος του παραθύρου είναι ευθέως ανάλογο με την απόσταση ενός συμμετέχοντα από το παράθυρο (δηλαδή, όσο πιο μακριά κάθεται κάποιος από το παράθυρο τόσο πιο μεγάλο το προτιμά). (πχ. Βλέπε Ne'eman και Hopkinson (1970)). Σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα αλλά και με τον Keighey(1973) , τα παράθυρα πρέπει να καταλαμβάνουν τουλάχιστον το 20% έως 30% του τοίχου, και, σύμφωνα με έρευνα για **θέα, το τι μπορεί να δει κανείς από το παράθυρο έχει μεγάλη σημασία για τον προσδιορισμό της ικανοποίησης που του δίνεται**. Συνεπώς θα προτείνουμε επαναδιαστασιολόγηση των μπαλκονόπορτων των θαλάμων, κυρίως εκείνων με μεγάλο βάθος αλλά και προσοχή στον σχεδιασμό σχετικά με τη θέα και τον προσανατολισμό τους.

**Γ) Σχετικά με τη θέα του δωματίου**, ο Ulrich (1984) διαπίστωσε **ότι η πρόσβαση σε θέα μέσα από ένα παράθυρο επηρέασε την ανάρρωση των ασθενών**. Υποστήριξε ότι η η θέα των φυσικών στοιχείων αποσπά τη προσοχή κι έτσι προκαλεί θετικά συναισθήματα, εξουδετερώνοντας το στρες και ενισχύοντας τη διαχείριση του πόνου . Υστερα από την εκτενή έρευνα στη βιβλιογραφία αλλά και μελετώντας τις ευεργετικές επιδράσεις του βιοφιλικού σχεδιασμού (βλέπε κεφάλαιο 1) η θέα από το παράθυρο των θαλάμων συνιστάται να οδηγεί σε σύνδεση του ασθενούς με το φυσικό περιβάλλον (βλέπε κεφάλαιο 3.2). Ακόμη και με φαινομενικά εύκολη πρόσβαση στο φυσικό περιβάλλον, η θέα από το παράθυρο μπορεί να έχει μεγάλη σημασία ιδιαίτερα σε αντίξοες καιρικές συνθήκες ή σε περιπτώσεις που η κακή υγεία αναγκάζει τους ασθενείς να παραμείνουν σε εσωτερικούς χώρους ή να είναι καθηλωμένοι στα κρεβάτια τους.

Ένας τρόπος να πραγματοποιηθεί αυτό, θα μπορούσε να είναι η **δημιουργία " Κήπων για Θέα " έξω από το παράθυρο**. Σύμφωνα με τη μελέτη των Lawson and Phiri (2003) η θέα από το παράθυρο είναι το πιο σημαντικό θέμα για τους ασθενείς αμέσως μετά την ιδιωτικότητά τους. Τόσο οι ασθενείς όσο και το προσωπικό θέλουν να συνδέονται με το εξωτερικό περιβάλλον, ιδίως όταν η θέα είναι ενδιαφέρουσα. Υπάρχουν επιστημονικά αποδεικτικά στοιχεία πως η θέα προς τα δέντρα συντελεί στην μικρότερη διάρκεια παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο μετά την εγχείρηση και λιγότερες επιπλοκές σε σύγκριση με τη θέα προς έναν τοίχο (Ulrich 1984). Ακόμη, η θέα στη φύση έχει θεραπευτικές ιδιότητες και για το προσωπικό το οποίο καλείται καθημερινά να αναλάβει δύσκολες και επίπονες καταστάσεις.

Θα μπορούσαμε επιπρόσθετα να ακολουθήσουμε την στρατηγική του Macado (βλ κεφάλαιο 3.2.2) ο οποίος ανέπτυξε ένα προϊόν που θα προσομοιώνει τη θέα ενός παραθύρου. Αυτό το **"εικονικό παράθυρο» για τις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης μοιάζει πραγματικά σαν ένα παράθυρο. Μπορεί να εγκατασταθεί στον τοίχο**

ή στην οροφή και φέρνει τη θεραπευτική δύναμη του νερού και της φύσης στο αγχωτικό νοσοκομειακό περιβάλλον.

Εκτός αυτού, σύνδεση με τη φύση θα μπορούσε να γίνει με την **τοποθέτηση φυτών στο μπαλκόνι των θαλάμων**, το οποίο είναι ένα βασικό στοιχείο βιοφιλικού σχεδιασμού. Εκτός της αίσθησης σύνδεσης με το φυσικό περιβάλλον, **τα φυτά στο μπαλκόνι έχουν διπλο ρόλο καθώς συμβάλλουν στο να μειώνεται η ανακλώμενη ποσότητα ηλιακού φωτός που εισέρχεται στον θάλαμο και να αποφεύγεται η θάμβωση** που δημιουργείται στο εσωτερικό του θαλάμου από αυτόν τον τρόπο. Τα μπαλκόνια του ΚΑΤ είναι αρκετά μεγάλα (2 μέτρα) οπότε είναι σημαντική η ανάκλαση του φωτός που συμβαίνει σε αυτά. Βεβαίως απαιτείται και πάλι προσοχή ώστε να μην υπάρξει κίνδυνος μετάδοσης μικροβίων στο εσωτερικό από τους ζωντανούς οργανισμούς.

Κάτι ακόμα που πρέπει να προσθέσουμε είναι το ότι **οι βιοφιλικές στρατηγικές σχεδιασμού, που συμπεριλαμβάνουν θέα σε κήπους και πρόσβαση στο φως της ημέρας, μπορούν και να μειώσουν το λειτουργικό κόστος που προκύπτει τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός νοσοκομείου. (βλέπε κεφάλαιο 1.3)**

Επιπλέον, εκτός από τον προσανατολισμό και τον κατάλληλο σχεδιασμό των παραθύρων, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη θέση του κρεβατιού των ασθενών μέσα στο θάλαμο. Το **“bedscape”, δηλαδή η θέα που έχει ο ασθενής από το κρεβάτι του χωρίς να χρειάζεται να σηκωθεί από αυτό, είναι πρωτίστης σημασίας**, καθώς η κλινική κατάσταση πολλών ασθενών δεν τους επιτρέπει να έχουν ελευθερία κινήσεων μέσα στο θάλαμο.

Δ) Σε αρκετές περιπτώσεις τόσο **ο φυσικός όσο και ο τεχνητός φωτισμός ήταν ενοχλητικός** για τους ηλικιωμένους κυρίως ασθενείς και ιδιαίτερα αυτούς που ήταν ευαίσθητοι στην θάμβωση. Αρκετοί ασθενείς παραπονέθηκαν για τον φυσικό φωτισμό σε συγκεκριμένες ώρες της ημέρας και κάτω από συγκεκριμένες καιρικές συνθήκες ( έντονη ηλιοφάνεια). Δεδομένης της αδυναμίας μετακίνησης τους θεωρούμε απαραίτητο όλοι οι θάλαμοι να εξοπλιστούν **με σύγχρονες ηλεκτρονικές γρίλιες, κουρτίνες ή κάθετες περσίδες**. Αυτό θα δίνει την δυνατότητα στον ασθενή **να ελέγχει από το κρεβάτι του την σκίαση** του παραθύρου. Θα πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με τις επιθυμίες των ασθενών, καθώς όπως είδαμε διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετικές προτιμήσεις για το φως της ημέρας στο δωμάτιό τους, ιδιαίτερα μάλιστα όταν είναι άρρωστοι. Μερικοί ασθενείς μπορεί να προτιμούν το σκοτάδι, ενώ άλλοι προτιμούν ελαφρύτερο φως. Εάν δεν είναι ικανοποιημένοι από τα επίπεδα του φωτισμού, οι ασθενείς θα βιώσουν ενδεχομένως υψηλότερα επίπεδα στρες και μεγαλύτερο μήκος παραμονής στο νοσοκομείο. Όσον αφορά τον τεχνητό φωτισμό αρκετοί από τους ερωτηθέντες αντιμετώπιζαν προβλήματα από την αυξημένη του ένταση. Συνεπώς προτείνουμε να εγκατασταθεί σε όλους τους θαλάμους **αυξομειωτής έντασης φωτός (dimmer)**, προκειμένου οι ασθενείς να ρυθμίζουν την ένταση του φωτισμού στο επιθυμητό επίπεδο. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται σχεδιασμός έτσι ώστε ο φυσικός φωτισμός ελεγχόμενα να εισέρχεται στους θαλάμους σε επίπεδα ικανοποιητικά ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε ασθενούς, χωρίς να χρειάζεται να καταφεύγουν σε χρήση του τεχνητού φωτισμού. Το παραπάνω είναι πολύ σημαντικό για τις συνθήκες διαμονής στον χώρο νοσηλείας καθώς, όπως προαναφέραμε και στην έρευνα της βιβλιογραφίας έχει διαπιστωθεί **μειωμένη διάρκεια παραμονής** ασθενών σε ηλιόλουστα δωμάτια, σε σύγκριση με εκείνους των πιο σκοτεινών δωματίων με τεχνητό φως (Beauchemin & Hays, 1996).

Εκτός των άλλων, με τη χρήση συσκευών ελέγχου του εσωτερικού περιβάλλοντος και κλίματος όπως για παράδειγμα **επιδαπέδια μηχανήματα καθαρισμού του αέρα, συστήματα φωτισμού εργασίας και ανοιγόμενα παράθυρα με ρυθμιζόμενη σκίαση**, το κάθε άτομο μπορεί από μόνο του να αναλάβει τον έλεγχο του μικροκλίματος γύρω του. Η επίδραση αυτή της δυνατότητας θεωρείται ότι είναι επωφελής τόσο για το άτομο, όσο και για τον οργανισμό επιφέροντας σημαντικά θετικές αλλαγές στη ψυχολογία του ασθενούς

και καθιστώντας τις συνθήκες παραμονής του στο χώρο νοσηλείας πιο κατάλληλες για την ανάρρωσή του. ( Wyon(2000)και Doggart(2000)).

Ε) Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητο να εστιάσουμε και σε κατασκευαστικές αλλαγές που κρίνουμε ότι είναι παραπάνω απο αναγκαίες σε αρκετά σημεία του νοσοκομείου. Το μεγαλύτερο πρόβλημα εντοπίζεται στον 5ο όροφο καθώς είναι ο μόνος που δεν έχει ανακαινιστεί, όπως οι υπόλοιποι όροφοι, στα πλαίσια των Ολυμπιακών αγώνων του 2004. Ενδεικτικό είναι ότι ολόκληρος όροφος διαθέτει μόνο ένα μπάνιο. Αν συλλογιστούμε και την φύση του νοσοκομείου (ορθοπεδική κλινική) και ακόμη περισσότερο πως στον 5ο όροφο λειτουργεί η κλινική Φυσικής Ιατρικής και αποκατάστασης (Φ.Ι.ΑΠ) είναι επιτακτική ανάγκη για **ολική ανακαίνιση και εκσυγχρονισμό του 5ου ορόφου**. Παράλληλα παρατηρήθηκε σε αρκετά σημεία κακή κατάσταση της τοιχοποιίας γεγονός που καθιστά απαραίτητη την ανακατασκευή αλλά και την καλύτερη συντήρηση στο πέρας των χρόνων. Ωστόσο εκτός από τον 5ο όροφο που χρήζει ολικής ανακατασκευής προβλήματα εντοπίζονται και στους 2ο, 3<sup>ο</sup> και 4ο όροφο οι οποίοι αν και ανακαινισμένοι δεν πληρούν όλες τις προϋποθέσεις. Συγκεκριμένα, τα 6,5 τ.μ. ανά ασθενή κρίθηκαν ανεπαρκή από τους ερωτηθέντες τόσο όσον αφορά τον αερισμό του θαλάμου αλλά και το μεγεθός του. Προτείνουμε λοιπόν, **τη μείωση του πλήθους των ασθενών ανά θάλαμο**. Με άλλα λόγια, περισσότερα τετραγωνικά ανά άτομο με την δημιουργία δίκλινων θαλάμων στην θέση των εξάκλινων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την δημιουργία ενδιάμεσης τοιχοποιίας η οποία μπορεί να κατασκευαστεί είτε απο γυψωσανίδα για μειωμένο κόστος είτε από πλίνθους για μειωμένο θόρυβο και πιο στιβαρή κατασκευή.

Με αυτόν τον τρόπο δεν βελτιώνεται απλώς η εντύπωση που έχουν οι ασθενείς για τον φυσικό φωτισμό. Ταυτόχρονα ευεργετούνται, καθώς ενδόμυχα επιτρέπουν στο φυσικό φως να τους βοηθήσει να ανακουφιστούν από τον πόνο και να αναρρώσουν πιο γρήγορα, αφού έχει αποδειχθεί πως στο φυσικό φως αυξάνεται η πρόσληψη βιταμίνης D κι έτσι τα σπασμένα μέλη του σώματος γιατρεύονται πιο γρήγορα. Ακόμη, θα επωφεληθεί και το νοσηλευτικό προσωπικό, καθώς θα μπορεί να εξετάζει πιο άνετα τους λιγότερους ασθενείς ανά θάλαμο, κι έτσι να συνταγογραφεί με μειωμένη πιθανότητα λάθους. Ησυχία, ιδιωτικότητα, μειωμένη πιθανότητα μετάδοσης μικροβίων είναι επιπλέον οφέλη σε θαλάμους με λίγες κλίνες.

ΣΤ) Ενά υψηλό ποσοστό των ερωτηθέντων εξέφρασε έντονη δυσαρέσκεια για την κινητικότητα που υπήρχε στο διάδρομο του μπαλκονιού. Συγκεκριμένα θεωρήθηκε ότι παραβιάζει την ιδιωτικότητα των ασθενών καθώς όταν η κουρτίνα ήταν ανοιχτή επέτρεπε στους ανθρώπους που βρίσκονται έξω να βλέπουν μέσα στον θάλαμο. Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε **το παράθυρο του ασθενούς στο δωμάτιο να μην επιτρέπει τη θέα σε άλλα παράθυρα ή σε δωμάτια ασθενών**. Οι περισσότεροι ασθενείς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στη προστασία της ιδιωτικής ζωής τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας στο Νοσοκομείο του Αγίου Ιωσήφ (κεφάλαιο 3.11.2) έδειξαν ότι οι ασθενείς χρησιμοποιούν κυρίως κουρτίνες για να αποφύγουν τις ενοχλητικές ματιές των ασθενών και επισκεπτών από τα παράθυρα ακριβώς απέναντι από τα δωμάτιά τους, ανεξάρτητα από το αν τα επίπεδα του φωτός της ημέρας ήταν υψηλά ή χαμηλά για τις προτιμήσεις τους. Ένας τέτοιος "πρόσωπο με πρόσωπο" σχεδιασμός στα δωμάτια των ασθενών μπορεί να μειώσει τις ευκαιρίες των ασθενών να βιώσουν το φως της ημέρας το οποίο επηρεάζει θετικά την φυσιολογική τους κατάσταση Αυτό μπορεί να αποφευχθεί είτε με την δημιουργία παραπετασμάτων ενδιάμεσα των θαλάμων είτε λιγότερα δραστικά αλλά με μικρότερο κόστος με την εγκατάσταση ειδικών μεμβρανων στα παραθυρα που να μην επιτρέπει την θέαση του θαλάμου απο την εξωτερική πλευρά.

Ζ) Ένα άλλο πρόβλημα που εντοπίσαμε ήταν το μικρό ύψος του στηθαίου των μπαλκονιών. Αυτό επισημάνθηκε και από τους ασθενείς αλλά κυρίως από τους επισκέπτες οι οποίοι χρησιμοποίησαν σε μεγαλύτερο βαθμό το μπαλκόνι. Η προφανής λύση είναι η υπερύψωση του στηθαίου σε ένα ύψος που θα πληρεί τις απαιτήσεις των χρηστών.

Η) Σε αυτό το σημείο, και βασιζόμενοι τόσο στον προσανατολισμό όσο και στην κατασκευαστική διάταξη του νοσοκομείου θα θέλαμε να προτείνουμε **τον ολικό βιοκλιματικό** επανασχεδιασμό του. Συγκεκριμένα προτείνουμε την διάταξη άμεσου κέρδους - ανοίγματα με τζάμι. Για τις διατάξεις άμεσου κέρδους χρειάζεται η ύπαρξη μεγάλης νότιας επιφάνειας με τζάμι η οποία εφαρμόζεται ιδανικά στην περίπτωση του ΚΑΤ. Η οροφή, το δάπεδο και οι τοίχοι συλλέγουν και αποθηκεύουν την ηλιακή θερμότητα. Χρειάζεται να είναι μονωμένοι κατάλληλα για να μην έχουν θερμικές απώλειες. Επίσης προτείνουμε την δημιουργία ηλιακού χώρου . Ο ηλιακός χώρος είναι ένας κλειστός χώρος με γυαλί στη νότια πλευρά του κτιρίου έτσι ώστε να λειτουργεί ως "θερμοκήπιο". Ανάμεσα στον ηλιακό χώρο και στην κατοικία υπάρχει ένας τοίχος θερμικής συσσώρευσης έτσι ώστε να κρατιέται σταθερή η θερμοκρασία στον ηλιακό χώρο και στο υπόλοιπο κτίριο. Τέλος το πιο σημαντικό είναι η τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών στα μπαλκόνια και στην οροφή καθώς με αυτό τον τρόπο θα εξοικονομηθεί ενέργεια και θα καταστήσει το κτίριο ενεργειακά αυτοτελές ως ένα σημείο.

Θ) Επιπροσθέτως θα θέλαμε να προσθέσουμε συγκεκριμένες αλλαγές που θα κάνουν ουσιαστική διαφορά για τους ασθενείς στην καθημερινή τους διαβίωση. Η ύπαρξη ασύρματου δικτύου internet (wi-fi) ειδικά στο ηλικιακό φάσμα από 15-35 θεωρείται αρκετά σημαντική τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους συνοδούς. Αρκετοί διέθεταν σύγχρονα κινητά τηλέφωνα (smartphones), αλλά και φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Notebooks) και η ύπαρξη ενός τέτοιου δικτύου θα τους έδινε την δυνατότητα να ψυχαγωγηθούν ή ακόμα και να εργαστούν μέσα από το νοσοκομείο, βελτιώνοντας τη ψυχολογία τους και τονώνοντας την αυτοπεποίθησή τους.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abdel-Khalek AM. Measuring happiness with a singleitem scale. Soc Behav Personal 2006; 34: 139–149.
- American Hospital Association. "Fast Facts on US Hospitals." Health Forum LLC. Chicago, IL. 2010
- Arnold, C. J. (1961). Take out the windows. Educational Screen and Audio-visual Guide, 40, 280-296.
- Bagot, K.L., 2004. Perceived restorative components: a scale for children. Children, Youth and Environments 14, 1.
- Beauchemin, Kathleen M. and Peter Hays. "Sunny hospital rooms expedite recovery." Elsevier Science Ltd., *Journal of Affective Disorders* 40: 49-51. Alberta, Canada. 1996
- Becker G. Disrupted lives: how people create meaning in a chaotic world. Berkeley, CA: University of California Press, 1997.
- Benedetti, Francesco, Cristina Colombo, Barbara Barbini, Euridice Campori, and Enrico Smeraldi. "Morning sunlight reduces length of hospitalization in bipolar depression." Elsevier Science Ltd., *Journal of Affective Disorders* 221-223. Milan, Italy. 2001.



- Biederman I, Vessel EA. "Perceptual pleasure and the brain." *American Scientist*.94:249–255. 2006.
- Biner, P. M., Butler, D. L., Lovegrove, T. E., & Burns, R. L. (1993). Windowless in the workplace: A reexamination of the compensation hypothesis. *Environment and Behavior*, 25, (2), 205-227.
- Boubekri, M., Hull, R. B.& Boyer, L. L. (1991). Impact of window size and sunlight penetration on office workers' mood and satisfaction: A novel way of assessing sunlight. *Environment and Behavior*, 23, 474-493.
- Boubekri, M., & Haghghat, F. (1993). Windows and environmental satisfaction: A survey study of an office building. *Indoor Environment*, 2, 164-172.
- Boyce, Peter R. "Review: The Impact of Light in Buildings on Human Health." *Indoor and Built Environment*. Vol. 19, no. 1, 8-20. February 2010.
- Brayfield, A. H., & Rothe, H. F. (1951). An index of job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 35, 307-311.
- Bryan, H. (1998). "Justifying Daylighting in an Era of Extremely Efficient Lighting Technologies." 23rd National Passive Solar Conference. Albuquerque, NM; pp. 203–208.
- Burls, A., 2007a, 'Ecotherapy: A therapeutic and educative model', *Journal of Mediterranean Ecology*, vol. 8, pp. 19–25.——2007b, 'People and Green Spaces: Promoting public health and mental wellbeing through ecotherapy', *Journal of Public Mental Health*, vol. 6, no. 3, pp. 24–39.
- Burls, A. and Caan, W., 2005, 'Human health and nature conservation', *British Medical Journal*, vol. 331, pp. 1221–1222.
- Burts, E. (1961). Windowless classrooms: Windows help to promote better classroom learning. *NEA Journal*, 50, 13-14.
- Butler, D. L. & Biner, P. M. (1989). Effects of setting on window preferences and factors associated with those preferences. *Environment and Behavior*, 21, 17-31.
- Cammann, C., Fichman, M., Jenkins, D., & Klesh, J. (1981). Intention to turn over subscale of the Michigan Organizational Assessment Questionnaire. In J. D. Cook & T. Wall (Eds.), *The experience of work*. London: Academic Press.
- Campbell DE. Interior office design and visitor response. *J Appl Psychol* 1979; 64: 648–653
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. "Physical Activity and Health:A Report of the Surgeon General." Web. 1999.
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. "Heart Disease and Stroke Prevention." Atlanta, GA. Cdc.gov. Web. 2011.
- Clements-Croome, D., & Kaluarachchi, Y. (2000). Assessment and measurement of productivity. In D. Clements-Croome (Ed.) *Creating the Productive Workplace*. (pp 129-166). New York: E & FN Spon.
- Collins, B. L. (1975). *Windows and people: A literature survey. Psychological reaction to environments with and without windows*. Washington DC: National Bureau of Standards.
- Collins, M. (August 19, 1998). Telephone Conversation with REI Public Affairs Manager.
- Cooper, J. R., Wiltshire, T., & Hardy, A. C. (1973). Attitudes toward the use of heat rejecting/low light transmission glasses in office buildings. *Proceedings of CIE conference, Istanbul, on "Windows and their function in architectural design"*.
- Cooper Marcus C. Acute care general hospitals: typology of outdoor spaces. In: Marcus CC, Barnes M (eds) *Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations*. New York: John Wiley & Sons, 1999, pp.115–156. Normann T, Sandvin JT and Thommesen H. *A holistic approach to rehabilitation*. Oslo: Kommuneforlaget, 2004.
- Cooper-Marcus, C., Barnes, M., 1995. *Gardens in Healthcare facilities: Uses, Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. The Center for Health Design, Concord, CA.

- Cox, T., Thirlaway, M., Gotts, G., & Cox, S. (1983). The nature of assessment of general well-being. *Journal of Psychosomatic Research*, 27, 353-359.
- Council of Europe, 2000. European Landscape Convention. CETS No. 176. Council of Europe, Florence.
- Demos, G. D. (1965). Controlled physical classroom environments and their effects upon elementary school children. (Windowless Classroom Study). Riverside County CA: Palm Springs School District.
- Devlin A and Arneill AB. Health care environments and patient outcomes: a review of the literature. *Environ Behav* 2003; 35: 665–694.
- Diette GB, Lechtzin N, Haponik E, Devrotes A and Rubin HR. Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy: a complementary approach to routine analgesia. *Chest* 2003; 123: 941–948.
- Dijkstra K, Pieterse M and Pruyn A. Physical environmental stimuli that turn healthcare facilities into healing environments through psychologically mediated effects: systematic review. *J Adv Nurs* 2006; 56: 166–181.
- Dijkstra K, Pieterse ME and Pruyn A. Stress-reducing effects of indoor plants in the built healthcare environment: the mediating role of perceived attractiveness. *Prev Med* 2008; 47: 279–283
- Dilani, A., 2001. Design & Health: the Therapeutic Benefits of Design. Svensk Byggtjänst Förlag, Stockholm.
- Dobbs, R., 1997. Interpreting the Navajo Sacred Geography as a Landscape of Healing. *The Pennsylvania Geographer* XXXV 2, 136–150.
- Doggart, J. (2000). Future design – guidelines and tools. In D. Clements-Croome (Ed.) *Creating the Productive Workplace*. (pp 304-312). New York: E & FN Spon.
- Dravigne A, Waliczek TM, Lineberger RD and Zajicek JM. The effect of live plants and window views of green spaces on employee perceptions of job satisfaction. *HortScience* 2008; 43: 183–187.
- Evans, G. W., Wells, N. M., Chan, H-Y. E., & Saltzman, H. (2000). Housing quality and mental health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, (3), 526-530.
- Finnegan, M. C. & Solomon, L. Z. (1981). Work attitudes in windowed vs. windowless environments. *The Journal of Social Psychology*, 115, 291-292.
- Franta, G.; Anstead, K. (1994). "Daylighting Offers Great Opportunities." *Window & Door Specifier-Design Lab*, Spring; pp. 40-43.
- Friedmann, E., Katcher, A., Lynch, J. and Thomas, S., 1980, 'Animal companions and one-year survival of patients after discharge from a coronary care unit', *Public Health Reports*, vol. 95, pp. 307–312.
- Frumkin, H., 2001. Beyond toxicity: human health and the natural environment. *American Journal of Preventive Medicine* 20, 234–240.
- Frumkin, H., 2003. Healthy places: exploring the evidence. *American Journal of Public Health* 93, 1451–1456.
- Frumkin, H. (Ed.), 2005. *Environmental Health. From Global to Local*, San Francisco, CA.
- Gerlach-Spriggs N, Kaufman RE and Warner Jr SB. *Restorative gardens: the healing landscape*. New Haven, CT: Yale University Press, 1998
- Gesler, W., 1992. Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography. *Social Science and Medicine* 34, 735–746.
- Gesler, W., 1993. Therapeutic landscapes: theory and case study of Epidauros, Greece. *Environment and Planning D: Society and Space* 11, 171–189.
- Gesler, W., 1996. Lourdes: healing in a place of pilgrimage. *Health & Place* 2, 95–105.
- Gesler, W., 1998. Bath's reputation as a healing place. In: Kearns, R., Gesler, W. (Eds.), *Putting Health into Place*. Syracuse University Press, Syracuse, NY.
- Gesler, W., 2005. Therapeutic landscapes: an evolving theme. *Health & Place* 11, 295–297.

- Gesler, W., Bell, M., Curtis, S., Hubbard, P., Francis, S., 2004. Therapy by design: evaluating the UK hospital building program. *Health & Place* 10, 117–128.
- Grahn, Patrik and Ulrika K. Stigsdotter. "The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration." Elsevier Science Ltd., *Journal of Landscape and Urban Planning*. 264-275. 2010.
- Grahn, P., Mårtensson, F., Lindblad, B., Nilsson, P., Ekman, A., 1997. Ute p(a) dagis (Outdoors at daycare institutions). *Stad and Land* Nr 145 (in Swedish).
- Hagerhall, Caroline M, Thorbjorn Laike, Richard P Taylor, Marianne Kuller, Richard Kuller, Theodore P Martin. "Investigations of human EEG response to viewing fractal patterns." *Perception*. Volume 37, pp 1488-1494. 2008.
- Hall MJ, DeFrances CJ, Williams SN, Golosinskiy A, Schwartzman A. "National Hospital Discharge Survey: 2007 summary." *National health statistics reports*; no 29. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2010.
- Hartig T. Nature experience in transactional perspective. *Landscape Urban Plan* 1993; 25: 17–36.
- Hartig, T., 2004. Toward understanding the restorative environment as a health resource. In: *Open Space: People Space. Engaging with the Environment*. Conference Proceedings. OPENspace Research Centr, Edinburgh. Available from: [/http://www.openspace.eca.ac.uk/conference/proceedings/summary/Hartig.htmS](http://www.openspace.eca.ac.uk/conference/proceedings/summary/Hartig.htmS) (accessed 29 June 2007).
- Hartig, T., Staats, H., 2006. The need for psychological restoration as a determinant of environmental preferences. *Journal of Environmental Psychology* 26, 215–226.
- Hartig, T., Böök, A., Garvill, J., Olsson, T., Gärling, T., 1996. Environmental influences on psychological restoration. *Scandinavian Journal of Psychology* 37, 378–393.
- Hartig, T., Evans, G.W., Jamner, L.D., Davis, D.S., Gärling, T., 2003. Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology* 23, 109–123.
- Hartig, T., Bringslimark, T., Patil, G.G., 2007. Restorative environmental design: what, when, where and for whom. In: Kellert, S., Heerwagen, J., Mador, M. (Eds.), *Bringing Buildings to Life: The Theory and Practice of Biophilic Building Design*. Wiley, New York, NY.
- Hathaway, W.E.; Hargreaves, J.A.; Thompson, G.W.; Novitsky, D. (1992). *A Study Into the Effects of Light on Children of Elementary School Age—A Case of Daylight Robbery*. Alberta: Policy and Planning Branch, Planning and Information Services Division, Alberta Education.
- Hathaway, W.E.; Hargreaves, J.A.; Thompson, G.W.; Novitsky, D.; "A Summary of Light-Related Studies." *A Study into the Effects of Light on Children of Elementary School Age—A Case of Daylight Robbery*; Bright Light Enterprises On-Line. <http://www.vitalight.com/articles/alberta2.htm>. Accessed June 11, 1998.
- Health Council of the Netherlands and Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning Nature and the Environment, 2004. *Nature and Health. The influence of nature on social, psychological and physical well-being*. Publication No. 2004/09E; RMNO Publication No. A02ae. Health Council of the Netherlands and RMNO, The Hague.
- Heerwagaen, J. H., & Orians, G. H. (1986). Adaptations to windowlessness: A study of the use of visual décor in windowed and windowless offices. *Environment and Behavior*, 18, (5), 623-639.
- Heerwagen, J., 1990. The psychological aspects of windows and window design. In: Anthony, K.H., Choi, J., Orland, B. (Eds.), *Proceedings of the 21st Annual Conference of the Environmental Design Research Association*. EDRA, Oklahoma City, pp. 269–280.
- Heerwagen, J.H. (1986). "The Role of Nature in the View from the Window." 1986

- International Daylighting Conference Proceedings II. November 4–7, 1986; Long Beach, CA; pp.430–437.
- Heerwagen, J.H.; Johnson, J.A.; Brothers, P.; Little, R.; Rosenfeld, A. (1998). "Energy Effectiveness and the Ecology of Work: Links to Productivity and Well-Being."
- Herzog, T.R., Chernick, K.K., 2000. Tranquility and danger in urban and natural settings. *Journal of Environmental Psychology* 20, 29–39.
- Herzog, T.R., Black, A.M., Fountaine, K.A., Knotts, D.J., 1997. Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. *Journal of Environmental Psychology* 17, 165–170.
- Herzog, T.R., Colleen, P., Maguire, M., Nebel, B., 2003. Assessing the restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology* 23, 159–170
- Hollister, F. D. (1968). A Report on the problems of windowless environments. Greater London Council, London: Hobbs the Printers Ltd.
- Holtzclaw BJ: Thermal balance. In Kinney MR, Dunbar SB, Brooks-Brunn JA, et al. (eds): AACN Clinical Reference for Critical Care Nursing (4th Ed). St. Louis, Mosby, 1998
- James, W. (1892). *Psychology: The briefer course*. New York: Holt
- Jackson, L.E., 2003. The relationship of urban design to human health and condition. *Landscape and Urban Planning* 64, 191–200.
- Jewett, D.L.; Berman, S.M.; Greenberg, M.R. (1985). "Effects of electric lighting on human muscle strength: Visible spectrum and low frequency electromagnetic radiation." In Wurtman, RJ et al. (eds), *Annals of New York Academy of Sciences*; pp. 390–391.
- Jones, B. (September 1996). "Lighting and the Elderly." *Environdesign Journal*. On ISDesignNet. <http://www.isdesignet.com/Magazine/Sep'96/Lightelements.html>. Accessed July 19, 2001.
- Joon, Ho. "A study of the relationship between indoor daylight environments and patient average length of stay (ALOS) in healthcare facilities. A thesis by JOON HO.
- Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace. *Landscape and Urban Planning*, 26, 193-201.
- Kaplan, S. (1987). Aesthetics, affect, and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective. *Environment and Behavior*, 19, (1), 3-32.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *The Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Kaplan, R., Kaplan, S., & Ryan, R. L. (1998). *With people in mind: Design and management of everyday nature*. Washington D.C.: Island Press.
- Kaplan, S., & Wendt, J. S. (1972). Preference and the visual environment: Complexity and some alternatives. *Proceedings of the EDRA conference, UCLA*, 1, 681-685.
- Kaplan, R., 1992. The psychological benefits of nearby nature. In: Relf, D. (Ed.), *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development*, vol. VI. Timber Press, Arlington, pp. 125–133.
- Kaplan, R., 1993. The role of nature in the context of the workplace. *Landscape and Urban Planning* 26, 193–201.
- Kaplan, R., Kaplan, S., 1989. *The Experience of Nature: a Psychological Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kaplan, S., 2002. Some hidden benefits of the urban forest. In: Konijnendijk, C.C., Schipperijn, J., Hoyer, K.K. (Eds.), 2004. *Forestry Serving Urbanised Societies*. Selected papers from the conference held in Copenhagen, Denmark, 27–30 August 2002, IUFRO World Series, vol. 14. IUFRO, Vienna, pp. 221–232
- Karasek, R. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job re-design. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-308.

- Karasek, R., & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Keighley, E. C. (1973). Visual requirements and reduced fenestration in offices: A study of multiple apertures and window area. *Building Science*, 8, 321-331.
- Kellert, S.R., Wilson, E.O., 1993. *The Biophilia Hypothesis*. Island Press/Shearwater Books, Washington, DC.
- Kellert, S., 1993, 'The biological basis for human values of nature' in S. Kellert and E. Wilson (eds), *The Biophilia Hypothesis*, Island Press, Washington, DC, pp. 42–70.
- 2002, 'Children and Nature: Psychological, socio-cultural, and evolutionary investigations' in S. Kellert and P. Kahn (eds), *Experiencing Nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children*, The MIT Press, Cambridge, MA, pp. 117–152.
- Kellert, S. and Derr, V., 1998, 'A national study of outdoor wilderness experience', Yale: School of Forestry and Environmental Studies, Yale University, CT.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J. H. and Mador, M., 2008, *Biophilic design: Theory, science and practice*, Wiley, New York, NY.
- Kellert, S.R. and Wilson, E.O. (eds.) 1993. *The biophilia hypothesis*, Island Press, Washington D.C
- Ke-Tsung, H., 2003. A reliable and valid self-rating measure of the restorative quality of natural environments. *Landscape and Urban Planning* 64, 209–232.
- Knez I and Hygge S. The circumplex structure of affect: a Swedish version. *Scand J Psychol* 2001; 42: 389–398.
- Korpela, K., Hartig, T., 1996. Restorative qualities of favorite places. *Journal of Environmental Psychology* 16, 221–233.
- Küller, R., & Lindsten, C. (1992). Health and behavior of children in classrooms with and without windows. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 305-317.
- Kuo, F.E., 2001. Coping with poverty: impacts of environment and attention in the inner city. *Environment and Behavior* 33, 5–34.
- Kuo, F.E., Sullivan, W.C., 2001a. Environment and crime in the inner city. Does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior* 33, 343–367.
- Kuo, F.E., Sullivan, W.C., 2001b. Aggression and violence in the inner city. Effects of environment via mental fatigue. *Environment and Behavior* 33, 543–571.
- Kuo, F.E., Sullivan, W.C., Coley, R.L., Brunson, L., 1998. Fertile ground for community: inner-city neighbourhood common spaces. *American Journal of Community Psychology* 26, 823–851.
- Laumann, K., Gärling, T., Stormark, K.M., 2001. Rating scale measures of restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology* 21, 31–44.
- Langdon, F. J., & Loudon, A. G. (1970). Discomfort in schools from overheating in summer. *The Journal of the Institute of Heating and Ventilation Engineers*, 37, 265-274.
- Larson, C. T. (ed.). (1965). *The effect of windowless classrooms on elementary school children*. Michigan, United States: University of Michigan, Architectural Research Laboratory, Department of Architecture.
- Laumann, K., Gärling, T., & Stormark, K. M. (2001). Rating scale measures of restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 31-44.
- Laumann, K. et al. Selective attention and heart rate responses to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology* 23:125–134. 2003.
- Leather, P., Pygras, M., Beale, D., & Lawrence, C. (1998). Windows in the workplace: Sunlight, view and occupational stress. *Environment and Behavior*, 30, (6), 739-762.
- Lewy, A.J.; Sack, R.L.; Singer, C.M. "Immediate and delayed effects of bright lights on human melatonin production: shifting dawn and dusk shifts the dim light melatonin onset (DLMO)." 1985. In: Wurtman, R.J. et al. (Eds), pp. 253–259.

- Liberman, J. (1991). *Light Medicine of the Future*. New Mexico: Bear & Company Publishing  
*Light, Sight, and Photobiology.*” *Lighting Futures*; Vol. 2, No.3.  
<http://www.lrc.rpi.edu/Futures/LF-Photobiology/index.html>. Accessed June 11, 1998.
- Lohr, V.I., Pearson-Mims, C.H., 2006. Responses to scenes with spreading, rounded, and conical tree forms. *Environment and Behavior* 38, 667–688.
- Maas, J., Verheij, R.A., Groenewegen, P.P., de Vries, S., Spreeuwenberg, P., 2006. Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology and Community Health* 60, 587–592.
- McGraw-Hill. *Lighting in Architectural Design*.
- Machlin, S. R. and Carper, K. “Expenses for Inpatient Hospital Stays, 2004. Statistical Brief #164.” Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, Md. March 2007. [http://www.meps.ahrq.gov/mepsweb/data\\_files/publications/st164/stat164.pdf](http://www.meps.ahrq.gov/mepsweb/data_files/publications/st164/stat164.pdf)
- McNeil, J. (July 16, 2001). Telephone Conversation with Chief Executive Officer of North Hawaii Community Hospital.
- Macphail, E. M. (1987). The comparative psychology of intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 10, 645-695.
- Manning, P. (ed.). (1965). *Office design: A study of the environment*. Liverpool England: Liverpool University, Pilkington Research Unit, Department of Building Science.
- Marcus, Clare C., and Marni Barnes. “Gardens in Healthcare Facilities: Uses, Therapeutic Benefits, and Design Recommendation.” University of California at Berkeley. The Center for Health Design. 1995
- Margolis, H. (1987). *Patterns, thinking, and cognition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Markus, T. A. (1967). The function of windows: A reappraisal. *Building Science*, 2, 97-121.
- McCarney, S. B. (1995). *The attention deficit disorders evaluation scale (ADDES): Home version technical manual (2<sup>nd</sup> ed.)*. Columbia, MO: Hawthorne Educational Services.
- Milligan, C., Gatrell, A., Bingley, A., 2004. “Cultivating health”: therapeutic landscapes and older people in northern England. *Social Science and Medicine* 58, 1781–1793.
- Moore, E., 1981. A prison environment’s effect on health care service demands. *Journal of Environmental Systems* 11, 17–34.
- Morris, N., 2003. *Health, well-being and open space. Literature Review. OPEN space: the research centre for inclusive access to outdoor environments*. Edinburgh College of Art and Heriot-Watt University, Edinburgh.
- Nakamura, R., Fujii, E., 1992. A comparative study of the characteristics of the electroencephalogram when observing a hedge and a concrete block fence. *Journal of the Japanese Institute of Landscape Architects* 55, 139–144.
- Nebbe, L., 2003, *Animal-assisted activities/therapy as an animal and human welfare project*, <<http://www.societyandanimalsforum.org/hia/vol8/nebbe.html>>.
- 2006, ‘Nature Therapy’ in *Handbook on Animal-Assisted Therapy*, 2nd edition, Academic Press, San Diego, CA, pp. 385–414.
- Ne’eman, E., & Hopkinson, R. G. (1970). Critical minimum acceptable window size: A study of window design and provision of a view. *Lighting Research and Technology*, 2, 17-27.
- Ne’eman, E., & Longmore, J. (1973). Physical aspects of windows: Integration of daylight with artificial light. *Proceedings of CIE conference, Istanbul, on “Windows and their function in architectural design”*.
- Ne’eman, E., Sweitzer, G., & Vine, E. (1984). Office worker response to lighting and daylighting issues in workspace environments: A pilot survey. *Energy Buildings*, 6, 159-171.

- Nielsen, T. S. and Hansen, K. B., 2007, 'Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators', *Health and Place*, vol. 13, no. 4, pp. 839–850
- Nimnicht, G. P. (1966). *Windows and school design*. *Phi Delta Kappan*, 47, 305-307.
- Nightingale, F. (1970). *Notes on nursing*. United Kingdom: Brandon/Systems Press
- Ohtsuka, Yoshinori, Noriyuki Yabunaka, Shigeru Takayama. Shinrin-yoku (forestair bathing and walking) effectively decreases blood glucose levels in diabetic patients. *International Journal of Biometeorology*. 41:125-127. 1998--
- Ott Biolight Systems, Inc. (October 1997a). "Ergo Biolight Report." California: Ott Biolight Systems, Inc..
- Ottosson, J., Grahn, P., 2005. A comparison of leisure time spent in a garden with leisure time spent indoors: on measures of restoration in residents in geriatric care. *Landscape Research* 30, 23–55.
- Palka, E., 1999. Accessible wilderness as a therapeutic landscape: experiencing the nature of Denali National Park, Alaska. In: Williams, A. (Ed.), *Therapeutic Landscapes*. University Press of America, Lanham, pp. 29–52.
- Park SH and Mattson RH. Effects of flowering and foliage plants in hospital rooms on patients recovering from abdominal surgery. *HortTechnology* 2008; 18: 563–568.
- Park SH and Mattson RH. Therapeutic influences of plants in hospital rooms on surgical recovery. *HortScience* 2009; 44: 102–105
- Park, Bum Jim, Yuko Tsunetsugu, Tamami Kasetani, Takahide Kagawa, Yoshifumi Miyazaki. "The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan." *Environmental Health and Preventative Medicine*. 15:18–26. 2010.
- Perron, D. "Creating an Alzheimer's Facility: Promoting independence and sustaining dignity with accurate design." *Assisted Living Success*. <http://www.alsuccess.com/articles/8c1feat1.html>. Accessed July 19, 2001.
- Purcell, A. T., Lamb, R. J., Mainardi Peron, E., & Falchero, S. (1994). Preference or preferences for landscapes? *Journal of Environmental Psychology*, 14, 195-209.
- Pritchard, D. (1964). A review of industrial lighting in windowless factories. *Light and Lighting*, 9, 280-296.
- Raanaas RK, Patil GGand Hartig T. Effects of an indoor foliage plant intervention on patient well-being during a residential rehabilitation program. *HortScience* 2010; 45: 1–6
- RIBA. 'New Light on Windows.' Joint RIBA, BRE and CIBSE Seminar held at the RIBA, November 1996. Notes prepared by Derek Phillips, unpublished.
- Rubin HR, Owens AJ and Golden G. An investigation to determine whether the built environment affects patients' medical outcomes. Martinez, CA: Center for Health Design, 1998
- Ruys, D. (1970). *Windowless offices*. Unpublished master's thesis, University of Washington, Seattle, Washington.
- Salares, V.; Russell, P. (1996). "Low-E Windows: Lighting Considerations." *A Sustainable Energy Future: How do we get there from here?*.
- Samuels, R. (1990). "Solar Efficient Architecture and Quality of Life: The Role of Daylight and Sunlight in Ecological and Psychological Well-Being." *Energy and the Environment Into the 1990s*. Vol. 4, Oxford: Pergamon Press; pp. 2653–2659
- Sherman, S.A., Varni, J.W., Ulrich, R.S., Malcarne, V.L., 2005. Post-occupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer center. *Landscape and Urban Planning* 73, 167–183.
- Sato, M., & Inui, M. (1994). Human behavior in windowless office spaces. *Journal of Light and Visual Environment*, 18, (1), 26-37.

- Society of Critical Care Medicine Guidelines/Practice Parameters Committee of the American College of Critical Care Medicine,: Guidelines for intensive care unit design. *Crit Care Med* 23:582–588, 1995
- Sommer, R. (1974). *Tight spaces: Hard architecture and how to humanize it*. New Jersey: Prentice Hall.
- Staats, H., Gatersleben, B., Hartig, T., 1997. Change in mood as a function of environmental design: arousal and pleasure on a simulated forest hike. *Journal of Environmental Psychology* 17, 283–300.
- Staats, H., Kieviet, A., Hartig, T., 2003. Where to recover from attentional fatigue: an expectancy-value analysis of environmental preference. *Journal of Environmental Psychology* 23, 147–157.
- Stein-Parbury J, McKinley S: Patients’ experiences of being in an intensive care unit: A select literature review. *Am J Crit Care* 9:20–27, 2000
- Stigsdotter, U.A., 2004. A garden at your workplace may reduce stress. *Design & Health*, 147–157.
- Stigsdotter, U.A., Grahn, P., 2002. What makes a garden a Healing Garden? *Journal of Therapeutic Horticulture*, 60–69.
- Stokols, D., & Scharf, F. (1990). Developing standardized tools for assessing employees’ rating of facility performance. In G. Davis & F. T. Ventre (Ed.), *Performance of Buildings and Serviceability of Facilities* (pp. 55-68). Philadelphia: American Society for Testing and Materials.
- Stone, N. J. (1998). Windows and environmental cues on performance and mood. *Environment and Behavior*, 30, (3), 306-321.
- Sullivan, W.C., Kuo, F.E., Coley, R.L., Brunson, L., 1998. Fertile ground for community: inner-city neighbourhood common spaces. *American Journal of Community Psychology* 26, 823–851.
- Summary of Light-Related Studies, A. (February 1992). A Study into the Effects of Light on Children of Elementary School Age—A Case of Daylight Robbery. <http://www.vitalight.com/articles/alberta2.htm>. Accessed June 6, 1998.
- Tabachnick BG and Fidell LS. *Using multivariate statistics*, fifth edition. Boston, MA: Pearson/Allyn and Bacon, 2007.
- Tang JW and Brown RD. The effect of viewing a landscape on physiological health of elderly women. *J Housing Elderly* 2005; 19: 187–202.
- Taylor, A.F., Kuo, F.E., Sullivan, W.C., 2002. Views of nature and self-discipline: evidence from inner city children. *Journal of Environmental Psychology* 22, 49–63.
- Tennessen, C.M., Cimprich, B., 1995. Views to nature: effects on attention. *Journal of Environmental Psychology* 15, 77–85.
- Terman, M.; McCluney, R. (1987). “Counteracting Daylight Deprivation.” 21st Session Commission Internationale de l’Eclairage, June 17-25, 1987; Venice, Italy; Vol. 1; pp. 346–349.
- Terman, M.; Fairhurst, S.; Perlman, B.; Levitt, J.; McCluney, R. (1986). “Daylight Deprivation and Replenishment: A Psychobiological Problem with a Naturalistic Solution.” 1986 International Daylighting Conference Proceedings II. November 4-7, 1986; Long Beach, CA; pp. 438–443.
- Thayer, B. M. (1995). “Daylighting and Productivity at Lockheed.” *Solar Today*; Vol. 9, No. 3, May/June 1995; pp. 26–29.
- Thayer, B.M. (July/August 1994). “Way Station.” *Solar Today*. Vol. 8, No. 4; pp. 17–20.
- Townsend, M., 2005a, ‘Civic Environmentalism: Linking ecosystem sustainability and human health’, *The Journal of the Victorian Association for Environmental Education*, vol. 28, no. 3, pp. 7–11.



- 2005b, 'Pathways to health through Australian woodlands and forests: 'Signposts' from recent research and practice' in C. Gallis (ed.), *Forests, trees and human health and wellbeing: proceedings of 1st European COST E39 Conference*, Medical and Scientific Publishers, Thessaloniki.
- 2006, *Use of public open space by recently arrived migrants in the City of Whittlesea*, School of Health and Social Development, Deakin University, Melbourne.
- Townsend, M. and Ebdon, M., 2006, 'Feel blue, touch green'. Final report of a project undertaken by Deakin University, Barwon Health, Parks Victoria, Alcoa Anglesea, ANGAIR and Surf Coast Shire, Deakin University, Melbourne.
- Townsend, M. and Maller, C., 2003, *Exploration of the Health and Wellbeing Benefits of Membership of Damper Creek Friends Group*, Deakin University: School of Health Sciences, Melbourne.
- Turner, M. (2001). Virtual windows brighten rooms without a view. *Houston Business Journal*. Retrieved February 22, 2005, from <http://houston.bizjournals.com/houston/stories/2001/9/24/focus.1.html?>
- Tyson, M.M., 1998. *The Healing Landscape: Therapeutic Outdoor Environments*. McGraw-Hill, New York, NY.
- Ulrich RS, Zimring C, Zhu XM, et al. A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *Herd-Health Environ Res Design J* 2008; 1: 61–125.
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environments. In I. Altman & J. F. Wohlwill, (Eds.), *Human Behavior and Environment*. (pp. 85-125). New York: Plenum Press.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-421.
- Ulrich RS, Simons RF and Miles MA. Effects of environmental simulations and television on blood donor stress. *J Archit Plan Res* 2003; 20: 38–47.
- Ulrich RS, Simons RF, Losito BD, Fiorito E, Miles MA and Zelson M. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *J Environ Psychol* 1991; 11: 201–230.
- Ulrich R, and Gilpin L. 2003. Healing arts - nutrition for the soul. In: *Putting Patients First - Designing and Practicing Patient-Centered Care*, P. M. Charmel, S. B. Frampton, and Gilpin, eds., Jossey-Bass, San Francisco, pp. 117-146.
- Ulrich R, and Zimring C. 2004. *The role of the physical environment in the hospital of the 21 century: A once in a lifetime opportunity*. The Center for Health Design, 2004, Concord, CA.
- Ulrich R.S. 1991a. Effects of health facility interior design on wellness: Theory and recent scientific research. *Journal of Health Care Design* [Reprinted in: Marberry, S.O. (Ed.) 1995. *Innovations in Healthcare Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, pp. 88-104.] 3, 97-109.
- Ulrich R.S. 1991b. Effects of health facility interior design on wellness: Theory and recent scientific research. *J Health Care Inter Des*, 3, 97-109.
- Ulrich R.S. 2000. Evidence based environmental design for improving medical outcomes. In: *Healing By Design: Building for Health Care in the 21st Century*, McGill University Health
- Ulrich, R.S., 1979. Visual landscapes and psychological wellbeing. *Landscape Research* 4, 17–23.
- Ulrich, R.S., 1981. Natural versus urban scenes. Some psychological effects. *Environment and Behavior* 13, 523–556.
- Ulrich, R.S., 1999. Effects of gardens on health outcomes: theory and research. In: Cooper-Marcus, C., Barnes, M. (Eds.), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. Wiley, New York, pp. 27–86.

- Ulrich, R.S., 2002. Health benefits of gardens in hospitals. Paper for conference: Plants for People. International Exhibition Floriade. Available from: [http://www.plantsatwork.org/pdf/HealthSettingsUlrich\\_copy.pdf](http://www.plantsatwork.org/pdf/HealthSettingsUlrich_copy.pdf) (accessed 29 June 2007).
- Van den Berg AE. Health impact of healing environments: a review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quiet in healthcare settings. *The Architecture of Hospitals*, Groningen, 2005.
- Van den Berg, A.E., Koole, S.L., Van der Wulp, N.Y., 2003. Environmental preference and restoration: (How) are they related? *Journal of Environmental Psychology* 23, 135–146.
- Van den Berg, A.E., Hartig, T., Staats, H., 2007. Preference for nature in urbanized societies: stress, restoration, and the pursuit of sustainability. *Journal of Social Issues* 63 (1), 79–96
- Veitch, J.A. (2001). "Lighting Quality Contributions from Biopsychological Processes." *Journal of the Illuminating Engineering Society*. Winter 2001; pp. 2–16.
- Velarde, M. D., Fry, G. and Tveit, M., 2007, 'Health effects of viewing landscapes: Landscape types in environmental psychology', *Urban Forestry and Urban Greening*, vol. 6, 99-212
- Verderber, S. (1986). Dimensions of person-window transactions in the hospital environment. *Environment and Behavior*, 18, (4), 450-466.
- Vinall PE: Design technology: What you need to now about circadian rhythms in healthcare design. *J Healthcare Design* 9:141–144, 1997
- Walch, Jeffrey M., Bruce S. Rabin, Richard Day, Jessica N. Williams, Krissy Choi, and James D. Kang. "The Effect of Sunlight on Postoperative Analgesic Medication Use." *Psychosomatic Medicine* 67:156-163. 2005.
- Ware JE, Kosinski M and Keller SD. A 12-item shortform health survey: construction of scales and preliminary ests of reliability and validity. *Med Care* 1996; 34: 220–233.
- Ware JE, Kosinski M, Turner-Bowker DM and Gandek B. How to score version 2 of the SF-12 Health Survey. (With a supplement documenting version 1). Boston, MA: Health Assessment Lab, 2005.
- Warr, P. B., Cook, J., & Wall, T. D., (1979). Scales for the measurement of some work attitudes and aspects of psychological well-being. *Journal of Occupational Psychology*, 52, 129-148.
- Wells, B. W. P. (1965). Subjective responses to the lighting installation in a modern office building and their design implications. *Building Science*, 1, 57-68.
- Wells, N. M. (2000). At home with nature: Effects of "greenness" on children's cognitive functioning. *Environment and Behavior*, 32, (6), 775-795.
- Whitehouse, S., Varni, J.W., Seid, M., Cooper-Marcus, C., Ensberg, M.J., Jacobs, J.R., Mehlenbeck, R.S., 2001. Evaluating a children's hospital garden environment: utilization and consumer satisfaction. *Journal of Environmental Psychology* 21, 301–314
- WHO. World Health Organization. Depression. Programmes and Projects. *Mental Health*. Web. July 2008
- WHO. World Health Organization, 1946. Constitution of the World Health Organization. WHO, Geneva
- Williams, A. (Ed.), 1999. *Therapeutic Landscapes: The Dynamic Between Place and Wellness*. University Press of America, Lanham, MD.
- Wilson, L. M. (1972). Intensive care delirium: The effect of outside deprivation in a windowless unit. *Archives of Internal Medicine*, 130, 225-226.
- Wilson, Alex. "Productivity and Green Buildings." *Environmental Building News EBN*: 13:10. 2004.

- Wilson, E.O. *Biophilia: The Human Bond with Other Species*. Cambridge: Harvard University Press. 1984
- Wurtman, R.J. "The Effects of Light on the Human Body." *Scientific American*; Vol. 233, No.1, July 1975; pp. 68–77.
- Wurtman, R.J.; Baum, M.J.; Potts, J.T., Jr., Eds. *The Medical and Biological Effects of Light*. Vol. 453. New York: The New York Academy of Sciences; 1985.
- Wyon, D. P., (2000). Individual control at each workplace: the means and the potential benefits. In D. Clements-Croome (Ed.) *Creating the Productive Workplace* (pp 192-206). New York: E & FN Spon.
- Zuckerman, M. (1977). Development of a situation-specific trait-state test for the prediction and measurement of affective responses. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45 513-523.