

Μελέτη επίπτωσης των ελκών από πίεση στην Κύπρο

The incidence of pressure ulcers in Cyprus

Authors: Ζάκου Παναγιώτης¹, Βασιλόπουλος Γιώργος², Γουρνή Μαρίτσα³.

1, Νοσηλευτικός Λειτουργός, MSc, Εργαστηριακός Συνεργάτης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Frederick Κύπρου

2, Καθηγητής Εφαρμογών, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας

3, Καθηγήτρια, Σχολή Επιστημών Υγείας Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Frederick Κύπρου

Περίληψη

Σκοπός: Ο σκοπός της μελέτης ήταν η εκτίμηση της επίπτωσης των ελκών από πίεση σε νοσοκομείο στη Κύπρο.

Υλικό και Μέθοδος: Προοπτική μελέτη παρακολούθησης. Τον μελετώμενο πληθυσμό αποτέλεσε ίο σύνολο των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε χειρουργικές και ορθοπεδικές κλινικές Γενικού Νοσοκομείου στη Κύπρο, κατά την διάρκεια μιας περιόδου 2 μηνών από τις 18/2/2015 έως 18/4/2015.

Αποτελέσματα: Παρακολουθήθηκαν 489 ασθενείς οι οποίοι έδωσαν την συγκατάθεση τους. Από τους 489 ασθενείς εμφάνισαν μία μόνο κατάκλιση 33 (6.75%) και 10 από τους ασθενείς εμφάνισαν και δεύτερη κατάκλιση (2%). Συνολικά καταγράφηκαν 43 κατακλίσεις. Η επίπτωση των ελκών από πίεση ήταν 8.79% σε χρονικό διάστημα 2 μηνών.

Συμπεράσματα: Η επίπτωση των ελκών από πίεση ήταν παρόμοια με τα διεθνή δεδομένα που καταγράφονται σε γενικά τμήματα τριτοβάθμιων νοσοκομείων, τα οποία κυμαίνονται από 2.2% έως 38%. Αν και το χρονικό διάστημα της έρευνας ήταν σύντομο, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει αυξημένη επίπτωση στην εμφάνιση ελκών από πίεση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Έλκος από πίεση, επίπτωση, Χειρουργικό, Ορθοπεδικό

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the incidence of pressure ulcers in hospital in Cyprus.

Methodology: The study population of this cohort study were the total of inpatients of surgery and orthopaedic wards in Nicosia General Hospital. The study was conducted in a period of 2 months, from 18/2/2015 and 18/4/2015.

Results: monitored the 489 who gave their consent. Of the 489 patients had a single pressure ulcer by 33 (6.75%) and 10 patients had a second pressure ulcer (2%). Total recorded 43 pressure ulcers. The incidence of pressure ulcer was 8.79% over a period of 2 months.

Conclusions: The incidence of pressure ulcers was similar to international findings in general hospital's wards, ranging from 2.2% to 38%. Although the time period was only two months, it was found that there was an increased incidence in the development of pressure ulcers, in such a short time.

Keywords: Pressure ulcers, incidence, surgery, orthopaedic

Εισαγωγή

Έλκος από πίεση, είναι γνωστό και ως «κατάκλιση», ορίζεται ως ερεθισμός/πληγή στη περιοχή του δέρματος όπου υπόκεινται σε υψηλή πίεση, με συνδυασμό την υγρασία, την διάτμηση ή τριβή του σώματος σε οστικές προεξοχές (Agrawal 2012).

Άτομα για ανάπτυξη κατακλίσεων αποτελούν οι ηλικιωμένοι ασθενείς σε κρίσιμες καταστάσεις, άτομα με νευρολογικές διαταραχές, διαταραγμένη διατροφή (Υπο- θρεψία), προβλήματα που σχετίζονται με έλλειψη κίνησης και με χρήση εξοπλισμού που δεν έχει σχεδιαστεί κατάλληλα για να παρέχει ανακούφιση από τη πίεση (Charlier 2001, Kirman 2014, Grey 2006).

Τα ποιο κοινά σημεία για τη δημιουργία κατακλίσεων είναι το ιερό οστού και η πτέρνα. Επίσης και άλλες περιοχές είναι επιρρεπείς στην δημιουργία κατακλίσεων όπως τα περσόνια των αυτιών, το ινίον, το πηγούνι, η ωμοπλάτη, ο αγκώνα, ο τροχαντήρας, ο γλουτός, το γόνατο, τα σφυρά (Invacare 2008).

Ως επίπτωση ελκών από πίεση ορίζεται «Ο αριθμός των νέων περιστατικών ελκών από πίεση σε μέρη που δεν υπάρχουν κατακλίσεις στον γενικό πληθυσμό σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο» (Dorner 2009). Σε Γενικά Νοσοκομεία η επίπτωση κυμαίνεται από 2.2% έως 38%. Η επίπτωση των κατακλίσεων μεταβάλλεται ανάλογα με τα τμήματα του νοσοκομείου, με τους ασθενείς των Ορθοπεδικών τμημάτων και των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) να εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά.

Τα έλκη από πίεση είναι από τις πιο δαπανηρές επιπλοκές και η τρίτη πιο πολυδάπανη διαταραχή μετά τον καρκίνο και τις καρδιαγγειακές παθήσεις (Agrawal 2012). Το οικονομικό κόστος μιας χρόνιας πληγής μπορεί να κοστίσει από €6,650 έως €10,000. Επίσης, το 2-4% των συνολικών δαπανών για την υγεία στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) δαπανάται για την διαχείριση των πληγών (Seppanen 2014). Το κόστος των ελκών από πίεση αυξάνεται σημαντικά σε παρουσία επιπλοκών, λόγω του

αναμενόμενου αυξημένου κόστους στην θεραπεία και του μεγαλύτερου χρόνου επούλωσης του έλκους. Άρα, η πρόληψη των ελκών από πίεση θα πρέπει να είναι ο στόχος όλων των επαγγελματιών υγείας.

Σκοπός

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η εκτίμηση της επίπτωσης των ελκών από πίεση σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε χειρουργικές και ορθοπεδικές κλινικές σε νοσοκομείο της Κύπρου.

Υλικό και Μέθοδος

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια προοπτική μελέτη παρακολούθησης (cohort study) και τον μελετώμενο πληθυσμό αποτέλεσε το σύνολο των ασθενών που νοσηλεύτηκαν σε χειρουργικές και ορθοπεδικές κλινικές Γενικού Νοσοκομείου στη Κύπρο. Η χρονική διάρκεια της έρευνας καθορίστηκε στους δυο μήνες από τις 18/2/2015 έως 18/4/2015 και ο χρόνος παρακολούθησης του δείγματος ξεκινούσε από την ημέρα εισαγωγής μέχρι την έξοδο από το νοσοκομείο.

Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ειδικό σχεδιασμένο έντυπο καταγραφής στο οποίο κατεγράφησαν τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, η βαθμολογία στην κλίμακα συννοσηρότητας Charlson, το στάδιο, η εντόπιση και η ημέρα εμφάνισης των ελκών από πίεση και τέλος η ύπαρξη προληπτικών μέτρων (Υποστηρικτική Επιφάνεια, Κινητικότητα, Διατροφή).

Για τη διεξαγωγή της έρευνας εξασφαλίστηκε έγκριση από την Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής Κύπρου (ΕΕΒΚ ΕΠ 2014.01.95), από την Επιτροπή Αρχής Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (Αρ. Φακέλου: 3.28.298) και από το Υπουργείο Υγείας (Αρ. Φακέλου: 5.34.01.7.6Ε).

Για την εκτίμηση του σταδίου κατάκλισης χρησιμοποιήθηκε η επικρατέστερη κλίμακα σταδιοποίησης που χρησιμοποιείται από την National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) και European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), σύμφωνα με την οποία οι κατακλίσεις ταξινομούνται σε στάδια (NPUAP & EPUAP 2009).

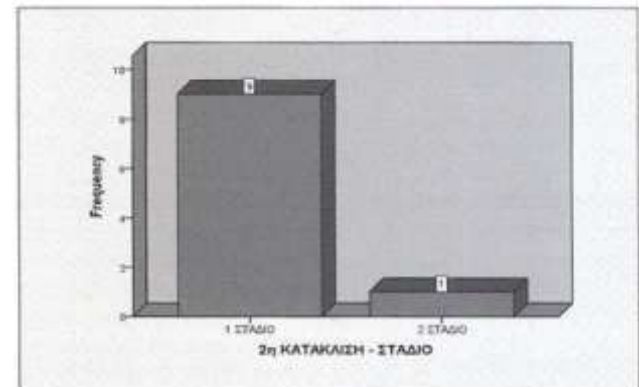
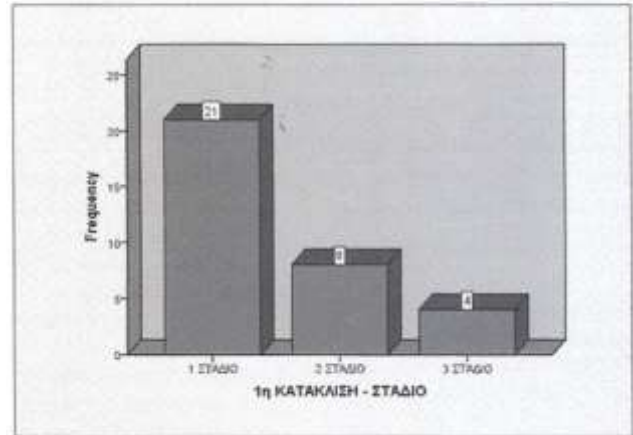
Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος "SPSS Statistics 21".

Αποτελέσματα

Κατά την διάρκεια της έρευνας παρακολούθηθηκαν οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν σε ορθοπεδικές και χειρουργικές κλινικές. Το τελικό δείγμα των ασθενών ήταν 757 από τους οποίους παρακολούθηθηκαν οι 489 οι οποίοι έδωσαν εγγράφως την συγκατάθεση τους. Από τους 489 ασθενείς εμφάνισαν μία μόνο κατάκλιση οι 33 (6.75%) και 10 από τους ασθενείς εμφάνισαν και δεύτερη κατάκλιση (2%). Συνολικά καταγράφηκαν 43 κατακλίσεις.

Υψηλά ποσοστά εμφάνισης ελκών από πίεση προέκυψαν στο Ορθοπεδικό τμήμα 65.11%, στα κατάγματα ισχίου 53.48%, στις ηλικίες >81 ετών 76.74%, στις έκτακτες εισαγωγές 14.23%, σε απλά αφρώδη στρώματα

Γραφήματα 1& 2: Συχνότητα 1ης και 2ης κατάκλισης σε σχέση με το στάδιο



Πίνακας 1: Επίπτωση ελκών από πίεση

Ο αριθμός των νέων περιστατικών ελκών από πίεση σε μέρη που δεν υπάρχουν κατακλίσεις στον γενικό πληθυσμό σε μια χρονική περίοδο. 43 / 489 = 8.79%

Ο αριθμός των νέων περιστατικών ελκών από πίεση σε μέρη που δεν υπάρχουν κατακλίσεις στα ορθοπεδικά τμήματα σε μια χρονική περίοδο. 28 / 217 = 12.90%

Ο αριθμός των νέων περιστατικών ελκών από πίεση σε μέρη που δεν υπάρχουν κατακλίσεις στα χειρουργικά τμήματα σε μια χρονική περίοδο. 15 / 272 = 5.51%

νοσοκομείου 8.86% και σε κινητοποίηση μετά από >3η μετεγχειρητική ημέρα 16.84%.

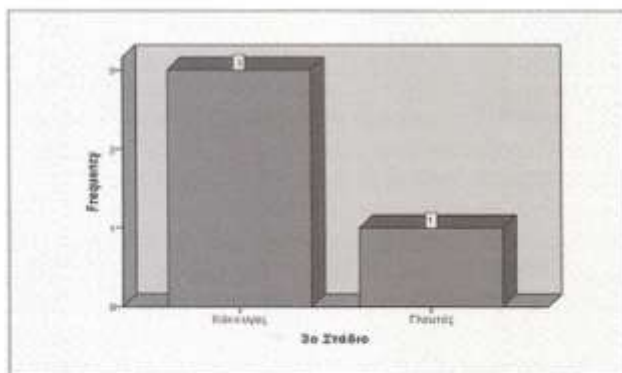
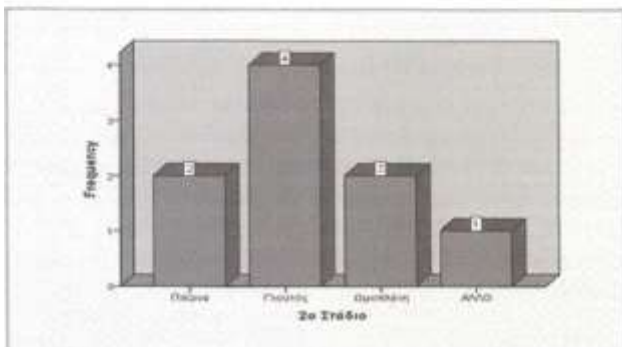
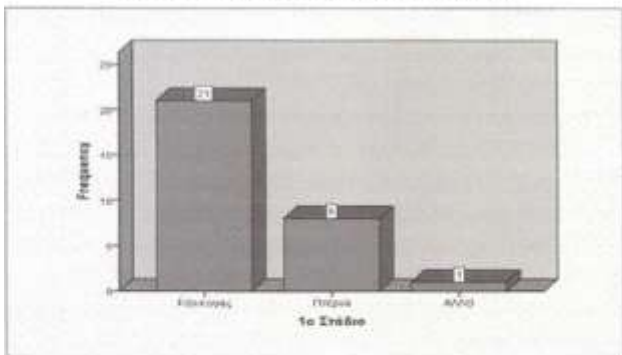
Στο σύνολο των κατακλίσεων η 1η κατάκλιση αποτέλεσε το 76.74% και η 2η κατάκλιση το 23.25%.

Η επίπτωση των ελκών από πίεση/κατακλίσεων ήταν 8.79% σε χρονικό διάστημα 2 μηνών. Στα ορθοπεδικά τμήματα η επίπτωση ήταν 12.90% και στα χειρουργικά τμήματα 5.51%.

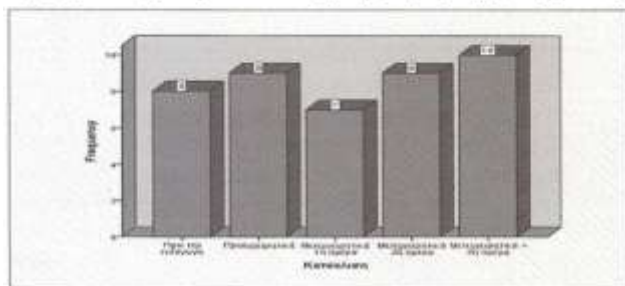
Οι κατακλίσεις που εμφανίστηκαν στους ασθενείς ήταν κυρίως σταδίου 1ου, 2ου και 3ου. Η 1η κατάκλιση εντοπιζονταν συνήθως στην ιεροκοκκυγική περιοχή και ήταν σταδίου 1ου 63.6%. Η 2η κατάκλιση εντοπιζονταν πιο συχνά στην πτέρνα 60%.

Στα γραφήματα 3-5 καταγράφεται η συχνότητα των ελκών από πίεση/κατακλίσεων ως προς την ανατομική

Γραφήματα 3-5: Συχνότητα των ελκών από πίεση ως προς την ανατομική εντόπιση και το στάδιο.



Γράφημα 6: Συχνότητα κατάκλισης ως προς την ημέρα εμφάνισης



εντόπιση και το στάδιο. Από τις 43 κατακλίσεις το 55.81% εντοπιζόταν στο κόκκυγα, το 23.25% στην πτέρνα, το 11.63% στους γλουτούς, το 4.65% στην ωμοπλάτη και σε μια άλλη περιοχή. Σε σχέση με το στάδιο το 69.77% ήταν 1ου σταδίου, το 20.93% ήταν 2ου σταδίου και το 9.30% ήταν 3ου σταδίου.

Από το σύνολο των κατακλίσεων (N=43), σε σχέση με την ημέρα εμφάνισης / νοσηλείας οι περισσότερες εμφανίζονται > 3η μετεγχειρητική ημέρα με ποσοστό

23.25%, προεγχειρητικά και την 2η μετεγχειρητική ημέρα 20.93%, πριν την εισαγωγή 18.60% και την 1η μετεγχειρητική ημέρα 16.28%. (Γράφημα 6)

Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η εκτίμηση της επίπτωσης των ελκών από πίεση σε ασθενείς που νοση- λευτήκαν σε ορθοπεδικές και χειρουργικές κλινικές. Επίσης, διερευνήθηκαν τα ανατομικά σημεία, τα στάδια και ημέρα εμφάνισης των ελκών από πίεση.

Η επίπτωση των ελκών από πίεση που παρατηρήθηκε στην μελέτη ήταν 8.79% για ένα διάστημα 2 μηνών. Στα Ορθοπεδικά τμήματα η επίπτωση ήταν 12.90% και στα Χειρουργικά τμήματα 5.51% αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αν και δύσκολα να γίνουν κάποιες σύγκρισης με άλλες μελέτες, εντούτοις συμπίπτουν με αποτελέσματα άλλων μελετών που εντοπίστηκαν κατά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που έγινε για την επίπτωση των ελκών από πίεση. Τα αποτελέσματα που ανευρέθησαν για τα γενικά τμήματα ήταν 0.20% έως 38% (McInnes 2011, Schoonhoven 2006, Bennett 2004, Moore 2014, Al-shadedi 2012, Moore & Cowman 2012). Σε ορθοπεδικά τμήματα η επίπτωση κυμάνθηκε από 5.2% έως 28.33% (Al-shadedi 2012, Χαρχαρίδου 2009). Επίσης σε τμήματα οξείας φροντίδας από 0.4% έως 38%, σε μακροχρόνια φροντίδα από 2.2% έως 23.9% και σε κατ' οίκον φροντίδα από 0% έως 17% (Dorner 2009, Gupta 2004, McInnes 2011).

Δεδομένα στην ελληνική βιβλιογραφία δεν ανευρέθησαν για την επίπτωση των ελκών από πίεση που να αφορούν την Κύπρο. Οι μελέτες που ανευρέθησαν αφορούσαν την επίπτωση των ελκών από πίεση στην Ελλάδα, σε Ορθοπεδικά τμήματα 28.33% (Χαρχαρίδου 2009) και στην Αμερική σε Ορθοπεδικά τμήματα 11.9% έως 19.2% (Al-shadedi 2012). Όπως έχει αναφερθεί και ποιο πάνω δεν είναι εύκολο να γίνουν συγκρίσεις, εντούτοις διαπιστώθηκε ότι υπάρχει αυξημένη επίπτωση στην εμφάνιση ελκών από πίεση, παρά το μικρό χρονικό διάστημα της έρευνας.

Σε σχέση με την σταδιοποίηση των ελκών από πίεση το 1ο Στάδιο ήταν αυτό με τη μεγαλύτερη συχνότητα 69.76%, 2ο Στάδιο 20.93%, 3ο Στάδιο 9.30%. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση εντοπίστηκαν μελέτες με παρόμοια αποτελέσματα όπου το 1 ο Στάδιο ήταν αυτό με τις περισσότερες εμφανίσεις 45.3% (Sterner 2011), 63.6% (Lahmann 2006), 40.6% (Alja'afreh & Mosleh 2013), 53.5% (Willem 2009), 76.1% (Abdolrahimi 2013), 90% (Onigbinde 2012), 63.5% (Scarlatti 2011), 50.6% (Baath 2014). Όσο αφορά την σταδιοποίηση ανά κλινική στη μελέτη μας στη ορθοπεδική κλινική το ποσοστό εμφάνισης 1ου σταδίου ήταν 48.8% και τη χειρουργική 20.9%. Σε μελέτη των Jan Willem (Ολλανδία) και για τις 2 κλινικές (Χειρουργική & Ορθοπεδική) το 1 ο Στάδιο ήταν αυτό με το περισσότερο ποσοστό 53.5% (Willem 2009). Για την Ορθοπεδική κλινική σε μελέτη των Sterner και συν. (Σουηδία) το 1 ο Στάδιο N=34 έλκη από πίεση (45.3%) (Sterner 2011) και σε μελέτη των Abdolrahimi και συν. (Ιράν) το 1ο Στά-

διο 76.1% (Abdolrahimi 2013). Υπάρχουν και μελέτες που αποκλίνουν από τα αποτελέσματα μας, όπως τις Χαρχαρίδου (Ελλάδα) όπου έχουμε περισσότερα έλκη από πίεσης 2ου Σταδίου N=47 έλκη από πίεση (Χαρχαρίδου 2009) και Baumgarten (ΗΠΑ) 2ου Σταδίου 88.4% (Baumgarten 2012). Για τη Χειρουργική Κλινική σε μελέτη των Scarlatti και συν. (Βραζιλία) το 1 ο Στάδιο ήταν 63.5% (Scarlatti 2011).

Σε σχέση με την ανατομική εντόπιση των ελκών από πίεση ήταν στο Κόκκυγα 55.81%, Πτέρνα 23.25%, Γλουτοί 11.63%, Ωμοπλάτη 4.65% και σε άλλη περιοχή 4.65%. Σε Γενικά νοσηλευτικά τμήματα τα περισσότερα έλκη από πίεση εντοπίζονται στον κόκκυγα. Ένας μεγάλος αριθμός μελετών έχει τεκμηριώσει την αυξημένη εμφάνιση των κατακλίσεων στον κόκκυγα 56% (Sternier , 47.3%

(Lahmann 2006), 52% (Al-shadedi 2012), 93.75% (Moore & Cowman 2012), 30.1% (Nijs 2009), 54.23% (Alja'afreh & Mosleh 2013), 82.4% (Augusto 2011), 34% (Abdolrahimi 2013), 11.9% (Onigbinde 2012), 60.22% (Jiang 2014), 54.5% (Baumgarten 2012), 26.31% (Scarlatti 2011), 36.6% (Baath 2014). Ίσως να οφείλεται στο ενδεχόμενο ότι το συγκεκριμένο ανατομικό σημείο (Κόκκυγας) δέχεται τις περισσότερες δυνάμεις. Επίσης, υπάρχουν και μελέτες που εμφανίζουν απόκλιση με τα δικά μας αποτελέσματα. Γλουτοί N =34 έλκη από πίεση (Χαρχαρίδου 2009) & Πτέρνα 21.8% (Eberlein-Gonska 2013). Η εντόπιση των έλκων από πίεση στον κόκκυγα ήταν αυξημένη και στις 2 κλινικές (Ορθοπεδική & Χειρουργική) 37.2% και 18.6% αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα μας συγκλίνουν με διεθνείς μελέτες που αφορούν αυτά τα τμήματα. Για το Ορθοπεδικό 41.3% (Sternier 2011), 52% (Al-shadedi

, 34% (Abdolrahimi 2013), 54.5% (Baumgarten 2012). Χειρουργικό N=15 έλκη από πίεση (Scarlatti 2011).

Ο χρόνος μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση αναδεικνύεται ως πολύ σημαντικός στην ανάπτυξη ελκών από πίεση. Στη παρούσα έρευνα μελετήθηκε η ημέρα εμφάνισης ελκών από πίεση. Πριν την εισαγωγή 18.60%, Προεγχειρητικά 20.93%, 1η μετεγχειρητική ημέρα 16.28%, 2η μετεγχειρητική 20.93%, > 3η μετεγχειρητική 23.25%. Τα αποτελέσματα έχουν δείξει ότι όσο αυξάνεται η ημέρα νοσηλείας των ασθενών αυξάνεται και ο αριθμός των κατακλίσεων. Βλέπουμε ότι σε διάφορες έρευνες τα αποτελέσματα μας συγκλίνουν ως προς την ημέρα εμφάνισης των ελκών από πίεση. 61.42% > 2η εβδομάδα (Alshadedi 2012), 4.65% (Eberlein-Gonska 2013), 28-35 μέρες 66.7% (Abdolrahimi 2013), 1-20 μέρες 40.9% (Onigbinde 2012), > 30 μέρες 51.19% (Jiang 2014). Άρα όσο αυξάνεται ο χρόνος νοσηλείας των ασθενών αυξάνεται και η πιθανότητα εμφάνισης των ελκών από πίεση.

Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη αποτέλεσε την πρώτη προσπάθεια στη χώρα μας για την εκτίμηση της επίπτωσης των ελκών από πίεση.

Δυστυχώς τα αποτελέσματα της μελέτης απέδειξαν την ανεπαρκή λήψη προληπτικών μέτρων. Ως πιθανά αίτια

μπορεί να θεωρηθούν η υποστελέχωση των νοσηλευτικών τμημάτων, η έλλειψη εκπαίδευσης και επιστημονικής κατάρτισης στην πρόληψη των παραγόντων κινδύνου των ελκών από πίεση και της θεραπευτικής τους αντιμετώπισης.

Τέλος πρέπει να επισημανθεί ότι κρίνεται αναγκαία η άμεση κινητοποίηση όλων των αρμόδιων φορέων υγείας για την βελτίωση της παρεχόμενης φροντίδας, μέσα από την ενίσχυση και στελέχωση των νοσηλευτηρίων, την αναβάθμιση του εξοπλισμού για πρόληψη, καθώς και την ορθή εκπαίδευση και επιμόρφωση τόσο του νοσηλευτικού προσωπικού, όσο και των λοιπών επαγγελματιών υγείας.

Βιβλιογραφία

Abdolrahimi, M. et al., 2013. Determination of Pressure Ulcer Incidence and Its Related Risk Factors at Orthopedic Wards: A Descriptive Study. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(2), pp. 296-301.

Agrawal, K. & Chauhan, N., 2012. Pressure ulcers: Back to the basics. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 45(2), pp. 244-254.

Alja'afreh, M. & Mosleh, S.M., 2013. Pressure ulcers in Jordan: a snapshot survey of a tertiary public hospital. *British Journal of Nursing*, 22(20), pp. 20-25.

Al-shadedi, A.M., 2012. Prevalence of Pressure Ulcers in Orthopaedic Patients. *The Iraqi Postgraduate Medical Journal*, 11(4), pp. 529-535.

Augusto, D. et al., 2011. Analysis of the incidence of pressure ulcers at Hospital Metropolitano de Urgencia e Emergencia in Ananindeua, PA. *Revista Brasileira de Cirurgia Plastica*, 26(4), pp. 578-581.

Baath, C. et al., 2014. Pressure-reducing interventions among persons with pressure ulcers: results from the first three national pressure ulcer prevalence surveys in Sweden. *Journal of evaluation in clinical practice*, 20(1), pp. 58-65. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23992564> [Accessed November 21, 2014],

Baumgarten, M. et al., 2012. Care-related risk factors for hospital-acquired pressure ulcers in elderly adults with hip fracture. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(2), pp. 277-83. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3532032&tool=pm-centrez&rendertype=abstract> [Accessed April 29, 2014],

Bennett, G., Dealey, C. & Posnett, J., 2004. The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and ageing*, 33(3), pp. 230-5. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15082426> [Accessed October 15, 2014],

Charlier, C., 2001. Prevalence, incidence and risk: a study of pressure ulcers at a rural base hospital. *Primary Intention*, (February).

Dorner, A.B., Posthauer, M.E. & Thomas, D., 2009. The Role of Nutrition in Pressure Ulcer Prevention and Treatment: National Pressure Ulcer Advisory Panel White Paper. *NPUAP*, (3), pp. 1-15.

Eberlein-Gonska, M. et al., 2013. The Incidence and Determinants of Decubitus Ulcers in Hospital Care. *Deutsches Arzteblatt international*, 110(33-34), pp. 550-6.

Grey, J.E., Enoch, S. & Harding, K.G., 2006. Pressure ulcers Pathogenesis. *BMJ*, 332(February).

- Gupta, S., 2004. Guidelines for Managing Pressure Ulcers with Negative Pressure Wound Therapy. A supplement to *Advances in skin & wound care*, 17(December), pp. 1-16.
- Invacare, 2008. Preventing Pressure Ulcers - A Clinical Guide. Invacare® Ltd, pp. 1-20. Available at: http://www.invacare.com.au/index.cfm/3,168,693/clinical-booklet-a5-uk_final.pdf.
- Jiang, Q. et al., 2014. The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in hospitalized patients in China. *Int J Clin Exp Pathol*, 7(5), pp. 2587-2594.
- Kirman, C.N., 2014. Pressure Ulcers and Wound Care. *Medscape*. Available at: <http://emedicine.medscape.com/article/190115-overview>.
- Lahmann, N.A., Halfens, R.J., & Dassen, T., 2006. Pressure Ulcers in German Nursing Homes and Acute Care Hospitals: Prevalence, Frequency, and Ulcer Characteristics. *Ostomy/Wound Management*, 52(2), pp. 20-33.
- McInnes, E. et al., 2011. Support surfaces for pressure ulcer prevention (Review). *The Cochrane Collaboration*, (4), pp. 1-125.
- Moore, Z. & Cowman, S., 2012. Using the 30o tilt to reduce pressure ulcers. *Nursing Times*, 108(4), pp. 22-24.
- Moore, Z., Haynes, J.S. & Callaghan, R., 2014. Prevention and management of pressure ulcers: support surfaces. *British Journal of Nursing*, 23(6).
- Nijs, N. et al., 2009. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *Journal of clinical nursing*, 18(9), pp. 1258-66. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19077028> [Accessed March 26, 2014].
- NPUAP & EPUAP, 2009. Prevention of pressure ulcers: quick reference guide. European Pressure Ulcer Advisory Panel & National Pressure Ulcer Advisory Panel, pp. 1-24.
- Onigbinde, A.T., Ogunsanya, G.I. & Oniyangi, S.O., 2012. Pressure ulcer incidence among high-risk inpatients in Nigeria. *British Journal of Nursing*, 21(12).
- Scarlati, K.C. et al., 2011. Pressure ulcers in surgery patients: incidence and associated factors. *Nursing*, 45(6), pp. 1369-1375.
- Schoonhoven, L. et al., 2006. Prediction of pressure ulcer development in hospitalized patients: a tool for risk assessment. *Quality & safety in health care*, 15(1), pp. 65-70. Available at: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2563999&tool=pmcentrez&render_type=abstract [Accessed July 4, 2014].
- Seppanen, S., 2014. Working "smart" in wound care. *European Wound Management Association*, pp. 164-165.
- Stern, E. et al., 2011. Category I Pressure Ulcers How Reliable Is Clinical Assessment? *National Association of Orthopaedic Nurses*, 30(3), pp. 194-205.
- Willem, J. et al., 2009. Assessment of incidence, cause, and consequences of pressure ulcers to evaluate quality of provided care. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery* [et al.], 35(11), pp. 1797-803. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19732102> [Accessed April 29, 2014].
- Χαρχαρίδου, Μ., 2009. Διερεύνηση του κινδύνου ανάπτυξης κατακλίσεων και αποτελεσματικότητα των υποστηρικτικών συστημάτων στην πρόληψή τους. *Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών*, pp. 1-491.