

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
«ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ-ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ»**

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗ
ΣΧΟΛΗ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΤΕΙ
ΑΘΗΝΑΣ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ
ΑΣΘΕΝΩΝ ΥΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΚΕΡΚΙΔΙΚΟ
ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ
ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΟΥ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

**ΑΘΗΝΑ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017**

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Της Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας Στασινοπούλου Αγγελικής

Εξεταστική Επιτροπή

- Τούτουζας Κωνσταντίνος., Επιβλέπων
- Κυρίτση Ελένη.
- Τούσουλης Δημήτριος

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε από την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της για την αξιολόγηση και εξέταση της υποψηφίου κ. Στασινοπούλου Αγγελικής, συνεδρίασε σήμερα .../.../....

Η Επιτροπή **διαπίστωσε** ότι η Διπλωματική Εργασία της κ Στασινοπούλου Αγγελικής με τίτλο **«ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΑΣΘΕΝΩΝ ΥΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΚΕΡΚΙΔΙΚΟ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΟΥ»**, είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπ' όψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ» ψήφους, για τον βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ» ψήφους, και για τον βαθμό «ΚΑΛΩΣ» ψήφους Κατά συνέπεια, απονέμεται ο βαθμός «.....».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- Τούτουζας Κωνσταντίνος, Επιβλέπων (Υπογραφή) _____
- Κυρίτση Ελένη (Υπογραφή) _____
- Τούσουλης Δημήτριος (Υπογραφή) _____

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	7
ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	8
Ιστορική αναδρομή	8
Ενδείξεις στεφανιογραφίας	9
Τεχνική στεφανιαίας αγγειογραφίας.....	10
Αντενδείξεις αριστερού καρδιακού καθετηριασμού	13
Μηριαία προσπέλαση	13
Τεχνική μηριαίου καθετηριασμού.....	14
Κερκιδική προσπέλαση	14
Ιστορική αναδρομή του κερκιδικού καθετηριασμού	14
Τεχνική κερκιδικού καθετηριασμού	15
Επιπλοκές κερκιδικού καθετηριασμού	17
Επιλογή ασθενών	18
ΠΟΝΟΣ	20
Η αντιμετώπιση του πόνου από την αρχαιότητα έως σήμερα.....	21
Παθοφυσιολογία του πόνου.....	26
Αξιολόγηση του πόνου	29
Τρόποι αναισθησίας με τοπικά αναισθητικά	33
Ενδείξεις τοπικών αναισθητικών.....	34
Ανεπιθύμητες ενέργειες των τοπικών αναισθητικών.....	34
Λιδοκαΐνη.....	34
Λιδοκαΐνη + Πριλοκαΐνη (Κρέμα EMLA).....	35

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	37
ΣΚΟΠΟΣ	38
ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ	38
Δείγμα της μελέτης	38
Κριτήρια επιλογής του δείγματος	38
Μεθοδολογία	39
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	40
ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	41
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	42
Περιγραφικά αποτελέσματα.....	42
Στατιστικά αποτελέσματα.....	43
ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ.....	45
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	50
Περιορισμοί της μελέτης	52
Συμπεράσματα	52
Περίληψη	54
Summary	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	64

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η στεφανιαία νόσος αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Η συχνότητα είναι ίδια μεταξύ ανδρών και γυναικών. Στην Ελλάδα, σε πρόσφατη μελέτη, φάνηκε ότι η επίπτωση της στεφανιαίας νόσου είναι 39/10.000 άτομα (60,6 άνδρες και 19 γυναίκες).⁽¹⁾

Παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση και την εξέλιξη της στεφανιαίας νόσου είναι η υπέρταση, η υπερχοληστερολαιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, ο καθιστικός τρόπος ζωής και το οικογενειακό ιστορικό.

Η διακερκιδική προσπέλαση για έλεγχο των στεφανιαίων αγγείων ή και για στεφανιαία παρέμβαση, έχει κερδίσει έδαφος στην καθημερινή πράξη. Υπήρξαν εξελίξεις, τόσο στις επεμβατικές τεχνικές, όσο και στη βελτίωση της φαρμακοθεραπείας, που οδήγησαν την επεμβατική κοινότητα της καρδιολογίας, στην προτίμηση αυτής της προσπέλασης έναντι της μηριαίας παρακέντησης.⁽²⁾

Είναι μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διενέργεια στεφανιογραφίας και αγγειοπλαστικής σε στεφανιαίους ασθενείς με οποιοδήποτε κλινικό σύνδρομο και δεν περιορίζει τη χρήση πολύπλοκων και απαιτητικών τεχνικών.

Σημαντικό ρόλο στη διενέργεια διακερκιδικού καθετηριασμού παίζει ο πόνος κατά την παρακέντηση της αρτηρίας. Η ελάττωση του πόνου έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη διαδικασία, το λιγότερο χρόνο ακτινοσκόπησης και λιγότερο σπασμό του αγγείου.

Ο πόνος αποτελεί μια πολύ εξατομικευμένη εμπειρία, δύσκολο να οριστεί και να κατανοηθεί και βιώνεται σε διαφορετικό βαθμό από τον καθένα. Είναι αίσθημα δυσάρεστο και πολύ υποκειμενικό, που μπορεί να περιγράψει και να αξιολογήσει μόνο το άτομο που το βιώνει. Η έννοια του πόνου είναι άμεσα συνυφασμένη με την ανθρώπινη ύπαρξη. Είναι αποτέλεσμα διεργασιών που ξεκινούν από ένα βλαπτικό ερέθισμα ή μια νόσο στην οποία συμμετέχει ενεργά το νευρικό σύστημα.⁽³⁾

Η κρέμα EMLA, που περιέχει δύο τοπικά αναισθητικά (EMLA cream 2.5% lidocaine+2.5% prilocaine) χρησιμοποιείται ευρέως σε μικροχειρουργικές δερματολογικές επεμβάσεις, ιδίως σε παιδιά, με σκοπό την καλύτερη ανοχή και συμμόρφωση του ασθενούς. Το ενέσιμο τοπικό αναισθητικό Xylocaine 2%

(Lidocaine) χορηγείται υποδόρια πριν την παρακέντηση της κερκιδικής αρτηρίας, προκαλώντας μικρό πόνο.

Σκοπός της έρευνας είναι η εκτίμηση της έντασης του πόνου κατά την παρακέντηση της κερκιδικής αρτηρίας για τον καθετηριασμό των στεφανιαίων αγγείων και η σύγκρισής της σε σχέση με το είδος του τοπικού αναισθητικού.

Η παρούσα εργασία αποτελείται από δύο μέρη. Στο γενικό μέρος παρουσιάζονται η διαδικασία της στεφανιαίας αγγειογραφίας με έμφαση στη διακερκιδική προσπέλαση του καθετηριασμού καθώς και ο πόνος, τα τοπικά αναισθητικά και οι μέθοδοι αξιολόγησης της έντασής του πόνου.

Στο ειδικό μέρος αναφέρονται ο σκοπός της εργασίας, το δείγμα της μελέτης, η μεθοδολογία, η ανάλυση και η συζήτηση των αποτελεσμάτων και τα συμπεράσματα, καθώς επίσης παρατίθεται η περίληψη της εργασίας στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑ

Στεφανιογραφία ή στεφανιαία αγγειογραφία είναι η επεμβατική μέθοδος στην οποία απεικονίζεται το σύνολο του στεφανιαίου αρτηριακού δικτύου, φυσικών αγγείων και χειρουργικά εμφυτευμένων παρακαμπτηρίων μοσχευμάτων, με τη βοήθεια σκιαγραφικής ουσίας⁽¹⁾. Ανατομικές ή λειτουργικές ανωμαλίες των αγγείων, όπως αθηροσκλήρωση, θρόμβωση, συγγενείς ανωμαλίες και στεφανιαίος σπασμός, ο τύπος επικράτησης των στεφανιαίων αγγείων και η παρουσία παράπλευρης κυκλοφορίας, μπορούν να διαγνωστούν και να γίνει εκτίμηση της σοβαρότητάς τους.⁽⁵⁾

Οι πληροφορίες που δίνει η στεφανιογραφία αφορούν άμεσα τον αυλό των αγγείων και έμμεσα το ενδοθήλιο, τη σύσταση της αθηρωματικής πλάκας, το τοίχωμα του αγγείου ή τη φυσιολογία της στεφανιαίας ροής. (5) Για περαιτέρω έλεγχο των αγγείων, χρησιμοποιείται το ενδοστεφανιαίο - ενδαγγειακό υπερηχογράφημα (IVUS), η οπτική συνεκτική τομογραφία (OCT), η στεφανιαία εφεδρεία ροής (FFR).

Ιστορική αναδρομή

Πρώτος παρουσίασε και δημοσίευσε αριστερό και δεξιό καθετηριασμό ο Γάλλος Claude Bernard το 1844 σε ζωντανό άλογο. Το 1929 ο Γερμανός χειρουργός Werner Forssmann προώθησε ένα ουροκαθετήρα μέχρι το δεξιό κόλπο. Το 1944 ο Andre Cournand σε συνεργασία με τον Dickinson Richards τελειοποίησε το δεξιό καρδιακό καθετηριασμό. Το 1947 ο Henry Zimmerman πραγματοποίησε τον πρώτο αριστερό και δεξιό καθετηριασμό σε άνθρωπο χρησιμοποιώντας την ωλένια αρτηρία. Το 1953 ο Sven-Ivar Seldinger δημοσίευσε την τεχνική που χρησιμοποιείται με μικρές τροποποιήσεις μέχρι σήμερα και φέρει το όνομά του.

Η πρώτη εκλεκτική στεφανιογραφία έγινε το 1958 τυχαία από τον Mason Sones. Θεωρώντας ότι ο καθετήρας βρισκόταν στην αορτή, έγινε έγχυση 40ml σκιαγραφικού προκαλώντας ανακοπή στον ασθενή, γιατί το σκιαγραφικό εισήλθε στη δεξιά στεφανιαία αρτηρία.

Το 1967 καθιερώθηκαν οι καθετήρες στεφανιαίων αγγείων από τους Melvin Paul Judkins και Ablatz και η μηριαία προσπέλαση. Το 1970 καθιερώθηκε ο

καθετήρας για το δεξιό καρδιακό καθετηριασμό από τους Swan και Ganz, όπου πήρε και το όνομά του.⁽¹⁾

Μετά το 1977 αναπτύχθηκε η αγγειοπλαστική από τον Gruntzing και τους συνεργάτες του (5) και στη συνέχεια άλλες ενδοστεφανιαίες διαγνωστικές τεχνικές, όπως η αγγειοσκόπηση, η οπτική συνεκτική τομογραφία, το ενδαγγειακό υπερηχογράφημα και η θερμογραφία. Με αυτές, μελετήθηκε η παθοφυσιολογία της ευάλωτης αθηρωματικής πλάκας και των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων.

Ενδείξεις στεφανιογραφίας

Οι ενδείξεις της στεφανιαίας αγγειογραφίας εξελίσσονται σύμφωνα με τις νέες θεραπευτικές εφαρμογές που βασίζονται στον καρδιακό καθετηριασμό. Σύμφωνα με τον F. Mason Sones, όταν υπάρχει πρόβλημα που μπορεί να βοηθηθεί από την αντικειμενική κατάδειξη της ανατομίας των στεφανιαίων αγγείων, ενδείκνυται η στεφανιογραφία, αρκεί να υπάρχει έμπειρο προσωπικό και επαρκή τεχνικά μέσα και όταν είναι αποδεκτοί οι πιθανοί κίνδυνοι για τον ασθενή και τον ιατρό. (5)

Η πιο συχνή ένδειξη στεφανιογραφικού ελέγχου είναι η εκτίμηση ασθενών με γνωστή ή σχεδόν βέβαιη στεφανιαία νόσο. Σε ασθενείς που έχουν σταθερή στηθάγχη ανθεκτική στη φαρμακευτική θεραπεία, θετική δοκιμασία κόπωσης, ύπνοπτα συμπτώματα και ασαφή αποτελέσματα από αναίμακτες δοκιμασίες ή αγνώστου αιτιολογίας καρδιακή ανεπάρκεια, η στεφανιογραφία δίνει πληροφορίες για την επιλογή της καταλληλότερης θεραπείας, δηλαδή, αορτοστεφανιαία παράκαμψη, αγγειοπλαστική ή φαρμακευτική θεραπεία.

Ασθενείς με ασταθή στηθάγχη (πρόσφατης έναρξης, επιδεινούμενη ή ηρεμίας) υπό φαρμακευτική αγωγή, μπορεί να μην υποβληθούν άμεσα σε στεφανιογραφικό έλεγχο. Ασθενείς με οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου οδηγούνται στο αιμοδυναμικό εργαστήριο εντός 2-3 ωρών από την έναρξη των συμπτωμάτων τους και υποβάλλονται σε πρωτογενή αγγειοπλαστική, επέμβαση σωτήρια για το μυοκάρδιο. Αν έχει γίνει επιτυχής θρομβόλυση ακολουθεί στεφανιογραφικός έλεγχος μέσα στο πρώτο 24ωρο νοσηλείας τους.

Επίσης, ένδειξη για στεφανιαία αγγειογραφία έχουν οι ασθενείς με σοβαρού βαθμού βαλβιδοπάθεια ή συγγενείς καρδιοπάθειες, πριν το χειρουργείο διόρθωσης, για ανάδειξη πιθανόν σημαντικών στεφανιαίων βλαβών και αποκατάστασή τους.

Μια τελευταία κατηγορία ασθενών που χρειάζονται στεφανιογραφία είναι αυτοί που παρουσιάζουν υποτροπή στηθάγχης μετά από αγγειοπλαστική ή από χειρουργική αορτοστεφανιαία παράκαμψη. Υποβάλλονται συνήθως σε στεφανιογραφικό έλεγχο για ανάδειξη πιθανής απόφραξης της ενδοστεφανιαίας πρόθεσης (stent) ή των μοσχευμάτων.⁽⁵⁾ Διενέργεια στεφανιαίας αγγειογραφίας συστηματικά μετά από στεφανιαία επέμβαση δεν ενδείκνυται, παρά μόνο για ερευνητικούς σκοπούς ή προκειμένου να αξιολογηθούν νέες τεχνολογίες ή φαρμακευτικές θεραπείες που στοχεύουν στη μείωση της επαναστένωσης.⁽⁷⁾

Τεχνική στεφανιαίας αγγειογραφίας

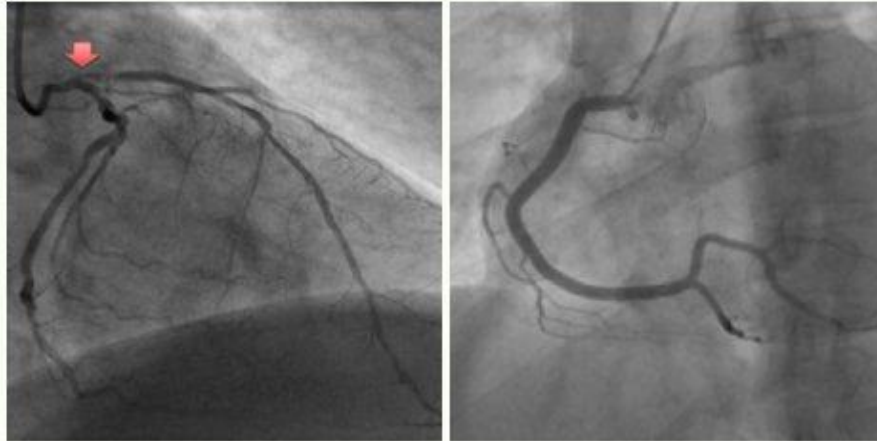
Η στεφανιαία αρτηριογραφία ξεκίνησε με εγχύσεις σκιαγραφικής ουσίας στην αορτική ρίζα και λήψη προβολών σε φιλμ. Για τη σκιαγράφιση των στεφανιαίων αγγείων προκαλούνταν παροδική διακοπή της κυκλοφορίας με χορήγηση ακετυλοχολίνης ή με αύξηση της ενδοβρογχικής πίεσης και στη συνέχεια γινόταν απόφραξη της ανιούσας αορτής με μπαλόνι διατεταμένο με αέριο ή σκιαγραφικό.⁽⁸⁾

Με την εξέλιξη της στεφανιογραφίας, δημιουργήθηκαν ειδικά σχεδιασμένοι καθετήρες, που, ανάλογα με την οδό προσπέλασης προωθούνται μέσω αορτής – αορτικού τόξου – αορτικής ρίζας και σκιαγραφούνται οι στεφανιαίες αρτηρίες εκλεκτικά.

Τοποθετείται διαδερμικά ένα θηκάρι στη μηριαία, βραχιόνιο ή κερκιδική αρτηρία. Μέσω αυτού και με τη χρήση οδηγού σύρματος, προωθείται υπό ακτινοσκόπηση ο στεφανιαίος καθετήρας μέσω αορτής, μέχρι την εκλεκτική τοποθέτησή του στα στόμια των στεφανιαίων αγγείων. Φυσιολογικά, η ροή του αίματος στην καρδιά και τα στεφανιαία αγγεία δεν είναι ορατή στην ακτινοσκόπηση. Γίνεται έγχυση σκιαγραφικής ουσίας και καταγράφεται το αποτέλεσμα για μελέτη και λήψη απόφασης για την πορεία της θεραπείας.⁽⁹⁾

Ο ασθενής δεν αισθάνεται πόνο κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Διατηρεί τις αισθήσεις του γιατί είναι απαραίτητη η συνεργασία του για τη σωστή διαδικασία της

στεφανιογραφίας. Κατά την έγχυση της ακτινοσκιερής ουσίας ο ασθενής πρέπει να πάρει μια βαθιά αναπνοή και να την κρατήσει για περίπου δέκα δευτερόλεπτα για να μην υπάρχει κίνηση του θώρακα εξαιτίας της αναπνοής και να φαίνεται μόνο η κίνηση της καρδιάς και του αίματος εντός των αγγείων.



Απεικόνιση αριστερής και δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας με αθηρωμάτωση στον πρόσθιο κατιόντα

Για την αποφυγή του πόνου και τη χαλάρωση της περιοχής του καθετηριασμού, πριν την εισαγωγή του καθετήρα γίνεται τοπική αναισθησία με τη χορήγηση τοπικού αναισθητικού, συνήθως ξυλοκαΐνης.⁽¹⁰⁾ Ο χρόνος της όλης διαδικασίας διαφέρει από επέμβαση σε επέμβαση. Η στεφανιαία αγγειογραφία δε διαρκεί πολύ ώρα. Οι ενδοστεφανιαίες επεμβάσεις (PCI) και εξετάσεις (IVUS, FFR, κλπ.) μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο.

Κατά τη διάρκεια της εξέτασης υπάρχει συνεχής καταγραφή ζωτικών σημείων και ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Η στεφανιογραφία ενέχει μικρό κίνδυνο για εμφάνιση επιπλοκών. Καταστάσεις που αυξάνουν τον κίνδυνο επιπλοκών είναι: ⁽¹¹⁾

- Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου
- Προχωρημένη ηλικία (>75 έτη)
- Αορτικό ανεύρυσμα
- Αορτική στένωση
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

- Νόσος τριών αγγείων
- Δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας (LVEF <35%)
- Παχυσαρκία
- Προηγούμενο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Νεφρική ανεπάρκεια
- Μη ρυθμισμένη αρτηριακή υπέρταση
- Βλάβη στελέχους
- Ασταθής στηθάγχη

Ο κίνδυνος για θάνατο ή οξύ έμφραγμα είναι περίπου 0.2%.⁽¹¹⁾ Οι ανεπιθύμητες ενέργειες της στεφανιογραφίας είναι:

- Θάνατος.⁽¹¹⁾
- Πρόκληση ισχαιμίας σε ασθενείς με ασταθή στηθάγχη ή νόσο τριών αγγείων, (οξύ έμφραγμα), όταν ο καθετήρας κλείσει το στόμιο του αγγείου, με εκδήλωση σοβαρής αρρυθμίας (φλεβοκομβικής βραδυκαρδίας, κοιλιακής μαρμαρυγής, υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας, κοιλιακής ταχυκαρδίας/μαρμαρυγής, κοιλιοκοιλιακό αποκλεισμό - ασυστολία).⁽¹²⁾
- Αγγειακό τραυματισμό (αιμορραγία, ψευδοανεύρισμα, αορτικό διαχωρισμό, αρτηριοφλεβική επικοινωνία).
- Θρόμβωση, εμβολή, εμβολή αέρα
- Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
- Διάτρηση μυοκαρδίου με επιπωματισμό.
- Αλλεργική αντίδραση στο σκιαγραφικό όταν ο ασθενής δε γνωρίζει ότι έχει αλλεργία σ' αυτό και δεν έχει πάρει προφυλακτική φαρμακευτική αγωγή.⁽¹³⁾

- Νεφρική ανεπάρκεια σε ασθενείς που είναι υποογκαιμικοί ή έχουν επηρεασμένη νεφρική λειτουργία, σακχαρώδη διαβήτη ή πολλαπλούν μυέλωμα. Χρειάζεται ενυδάτωση πριν και μετά την εξέταση.⁽¹⁴⁾
- Λοίμωξη.
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.⁽¹¹⁾

Αντενδείξεις αριστερού καρδιακού καθετηριασμού

Απόλυτες αντενδείξεις αριστερού καρδιακού καθετηριασμού αποτελούν ο ανεπαρκής εξοπλισμός του αιμοδυναμικού εργαστηρίου και η έλλειψη έγγραφης συγκατάθεσης του ασθενούς.

Στις σχετικές αντενδείξεις αριστερού καρδιακού καθετηριασμού περιλαμβάνονται η οξεία αιμορραγία πεπτικού ή σοβαρή αναιμία, η λήψη αντιπηκτικών με μη ελεγχόμενη αιμορραγική διάθεση (INR >2, PLT <50.000), ηλεκτρολυτικές διαταραχές (κυρίως υποκαλιαιμία), λοίμωξη και πυρετός, φαρμακευτική δηλητηρίαση (π.χ. δακτυλίτιδα), εγκυμοσύνη, πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (<1 μήνα), απορρυθμισμένη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (λόγω ορθόπνοιας) και μη συνεργάσιμος ασθενής.⁽¹¹⁾

Τρόποι καθετηριασμού των στεφανιαίων αγγείων είναι η διαμηριαία και η διακερκιδική προσπέλαση.

Μηριαία προσπέλαση

Ο διαμηριαίος καθετηριασμός είναι ο παλαιότερος και συνηθέστερος τρόπος διεξαγωγής της στεφανιαίας αγγειογραφίας. Μέχρι το 1969, που άρχισαν οι καρδιακοί καθετηριασμοί και αγγειογραφίες, οι ιατρογενείς αγγειακές κακώσεις αποτελούσαν ένα ασύνηθες πρόβλημα. Το 1974 οι Rich και συν. ανακοίνωσαν την εμπειρία τους σχετικά με αυτές που αντιμετωπίστηκαν στο νοσοκομείο τους από το 1966 μέχρι το 1973.⁽¹⁵⁾

Τεχνική μηριαίου καθετηριασμού

Η παρακέντηση της μηριαίας αρτηρίας γίνεται 1 ή 2 εκατοστά κάτω από το βουβωνικό σύνδεσμο, ο οποίος εκτείνεται από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα μέχρι το ηβικό φύμα. Προηγείται ενδοδερμική έγχυση 10–15ml λιδοκαΐνης γύρω από το σημείο παρακέντησης για τοπική αναισθησία.

Η παρακέντηση γίνεται με βελόνα Seldinger υπό γωνία 45° κατά μήκος της μηριαίας αρτηρίας. Σε επιτυχή παρακέντηση, παρατηρείται ζωηρή σφυγμική εκροή ερυθρού αίματος, ενώ σε κατά λάθος παρακέντηση της μηριαίας φλέβας, το αίμα είναι πιο σκούρο, χωρίς έντονη σφυγμική ροή. Προωθείται οδηγό σύρμα J 0,035 ιντσών μέσα από αυτή. Αφαιρείται η βελόνα και τοποθετείται πάνω από το οδηγό σύρμα θηκάρι 6Fr 11cm, το οποίο είναι εξοπλισμένο με βαλβίδα για την αποφυγή διαρροής αίματος και πλευρική προέκταση. Αφαιρείται το οδηγό σύρμα και ο διαστολέας του θηκαριού και γίνεται αναρρόφηση και έκπλυση από την πλευρική προέκτασή του, για αποφυγή σχηματισμού θρόμβου στο εσωτερικό του.

Η διαγνωστική στεφανιογραφία πραγματοποιείται με καθετήρες 4, 5, ή 6Fr, που προωθούνται πάνω από σύρμα J 0.035 ιντσών 145-150 εκατοστών. Είναι προσχηματισμένοι καθετήρες για τον καθετηριασμό της δεξιάς και της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας (Judkins ή Amplatz) καθώς και ειδικοί για τα αορτοστεφανιαία μοσχεύματα (IM). (5)

Αντίστοιχα, υπάρχουν οδηγοί καθετήρες για επεμβατικές πράξεις 6, 7, ή 8Fr. Στην αριστερή στεφανιαία αρτηρία χρησιμοποιούνται Judkins (JL3, JL3.5, JL4, JL5), Amplatz (ALI, ALII, ALIII), EBU/XB3.0 ή 3.5, στη δεξιά στεφανιαία και στα φλεβικά μοσχεύματα JR4 ή ALI.

Κερκιδική προσπέλαση

Ιστορική αναδρομή του κερκιδικού καθετηριασμού

Η κερκιδική αρτηρία θεωρείτο ανέκαθεν σημείο τοποθέτησης γραμμών παρακολούθησης ασθενών στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και στις Στεφανιαίες Μονάδες (monitoring ενδαρτηριακής πίεσης). Το 1989 γίνεται για πρώτη φορά αναφορά σε κερκιδική προσπέλαση για στεφανιαίο καθετηριασμό από τον Lucien

Campeau. ⁽¹⁶⁾ Το 1993, ο Ferdinand Kiemeneij, ανακοίνωσε καθετηριασμό και αγγειοπλαστική με τοποθέτηση ενδοστεφανιαίας πρόθεσης (stent) μέσω διακερκιδικής προσπέλασης⁽¹⁷⁾, ενώ το 1997, αναφέρει τα πλεονεκτήματα της κερκιδικής σε σχέση με τη βραχιόνιο και μηριαία προσπέλαση για τη διενέργεια αγγειοπλαστικής.⁽¹⁸⁾

Πλεονεκτήματα όπως η μείωση της συχνότητας επιπλοκών, η γρήγορη κινητοποίηση των ασθενών με μικρή διάρκεια νοσηλείας τους, μικρότερο κόστος και μεγαλύτερη άνεση και η ευχερής αιμόσταση, δεν ήταν αρκετά για την εξάπλωση χρήσης της μεθόδου αυτής. Χρειάστηκε νέα εκπαίδευση των καθετηριαστών, που με την πάροδο των χρόνων και την εξέλιξη της φαρμακοθεραπείας και των επεμβατικών τεχνικών, προτιμούν πλέον τη διακερκιδική προσπέλαση σαν πιο ασφαλή, κυρίως λόγω μείωσης των αιμορραγικών επιπλοκών. Ο κερκιδικός καθετηριασμός χρησιμοποιείται για διενέργεια στεφανιογραφίας και αγγειοπλαστικής σε ασθενείς με οποιοδήποτε κλινικό σύνδρομο στεφανιαίας νόσου, καθώς και για πραγματοποίηση πολύπλοκων και απαιτητικών τεχνικών. Είναι μέθοδος ιδιαίτερος πλεονεκτική για ασθενείς με περιφερική αγγειακή νόσο ή νοσηρή παχυσαρκία καθώς και σε γνωστό ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής. Στις Ηνωμένες Πολιτείες περίπου 10% των καθετηριασμών στεφανιαίων αγγείων γίνονται διακερκιδικά. Στην Ευρώπη και την Ανατολική Ασία, το ποσοστό αυτό είναι πολύ υψηλότερο με τάση αύξησης. (5)

Τεχνική κερκιδικού καθετηριασμού

Το ιδανικό σημείο παρακέντησης της κερκιδικής αρτηρίας είναι 2εκ.α. ψηλότερα από τη στυλοειδή απόφυση της κερκίδας. Προηγείται τοπική αναισθησία με έγχυση 1ml xylocaine 2% πριν την παρακέντηση ή μεγαλύτερη ποσότητα (6-8ml) αναισθητικού λίγη ώρα πριν την εισαγωγή του ασθενούς στο εργαστήριο.⁽²³⁾

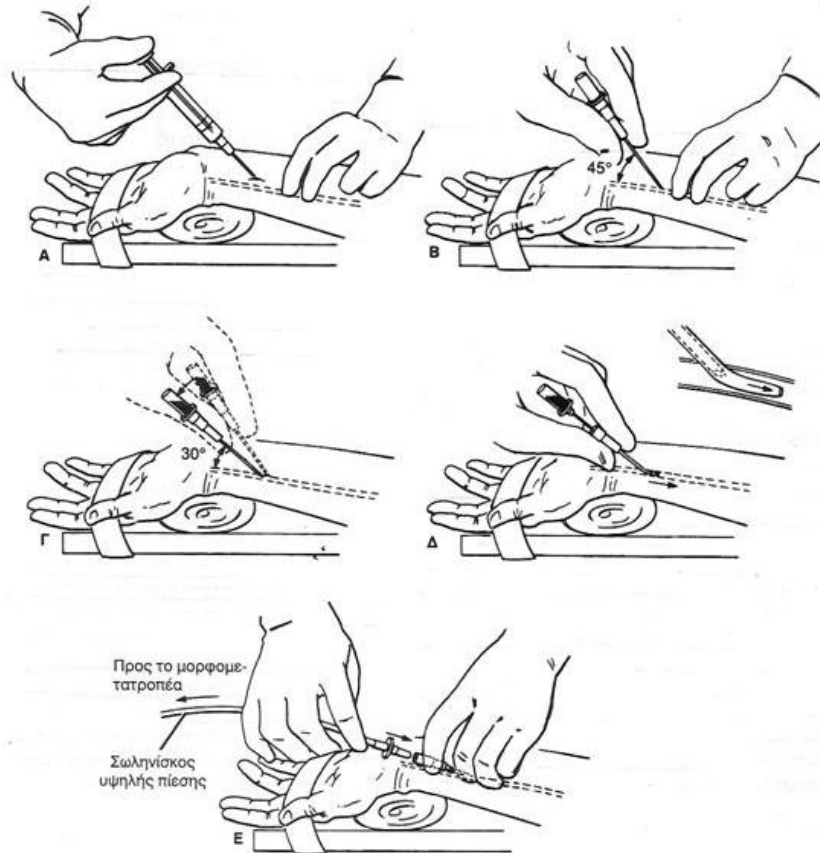
Η παρακέντηση γίνεται με βελόνα 21G μήκους 4εκ.α. και τοποθετείται οδηγό σύρμα 0.018ιντσών, με μεγάλη προσοχή για αποφυγή διαχωρισμού ή διάτρησης της αρτηρίας. Εφόσον προωθηθεί το σύρμα χωρίς αντίσταση, τοποθετείται υδρόφιλο θηκάρι 4-7fr με ή χωρίς υδρόφιλη επικάλυψη. Χορηγούνται ενδαρτηριακά μη κλασματοποιημένα ηπαρίνη (2500 έως 5000IU) και μείγμα αγγειοδιασταλτικών

(νιτρογλυκερίνη 100-200μg με 200μg διλτιαζέμη ή 5mg βεραπαμίλη) για να ελαττωθεί ο κίνδυνος σπασμού της αρτηρίας.

Η διαγνωστική στεφανιογραφία, πραγματοποιείται με καθετήρες, συνήθως 5Fr, που προωθούνται προς την αορτική ρίζα πάνω από ένα σύρμα J 0.035ιντσών. Χρησιμοποιούνται οι καθετήρες που υπάρχουν και στον καθετηριασμό της μηριαίας οδού. Με την αύξηση της διακερκιδικής προσέγγισης, δημιουργήθηκαν καθετήρες με σκοπό ο καθετηριασμός να γίνεται με ένα καθετήρα. Διαγνωστικοί καθετήρες που υπάρχουν για τον στεφανιογραφικό έλεγχο είναι οι Kimny, Tiger, Jacky, Sones και Judkins (JL3.5, JR4).

Επεμβατικές πράξεις στα στεφανιαία αγγεία γίνονται διακερκιδικά με τους καθετήρες που χρησιμοποιούνται και μηριαία. Στην αριστερή στεφανιαία αρτηρία EBU/XB3.0 ή 3.5, στη δεξιά στεφανιαία αρτηρία JR4 ή AL1 όπως και στα φλεβικά μοσχεύματα. Υπάρχουν επίσης οι καθετήρες MAC, Kimny, Barbeau, Muta αριστερής κερκιδικής, Muta δεξιάς κερκιδικής, Mann έσω μαστικής.

Πράξεις που μπορούν να διενεργηθούν από την κερκιδική αρτηρία είναι αγγειοπλαστική, απλή ή με βλάβες διχασμών, αναρρόφηση θρόμβου, χρόνιες ολικές αποφράξεις, στομιακές βλάβες, περιστροφική μηχανική αθηρεκτομή υψηλής ταχύτητας (rotablation), εμβολική προστασία. Σε περίπτωση που χρειάζεται μεγαλύτερου εύρους καθετήρα από 7Fr, προτιμάται η μηριαία προσπέλαση.



Τεχνική κερκιδικού καθετηριασμού

Επιπλοκές κερκιδικού καθετηριασμού

Οι επιπλοκές της κερκιδικής μεθόδου στο σημείο καθετηριασμού, είναι:

- Η ασυμπτωματική απώλεια της κερκιδικής αρτηρίας (3-6%), που σε ποσοστό 25-50% των περιπτώσεων υπάρχει επανασηραγγοποίηση σε 30 ημέρες
- Η διάτρηση της αρτηρίας
- Το αιμάτωμα
- Το ψευδοανεύρυσμα
- Η σπάνια αρτηριοφλεβική επικοινωνία
- Ο διαχωρισμός
- Η επιμόλυνση του σημείου παρακέντησης και τα στείρα αποστήματα
- Το σύνδρομο διαμερίσματος

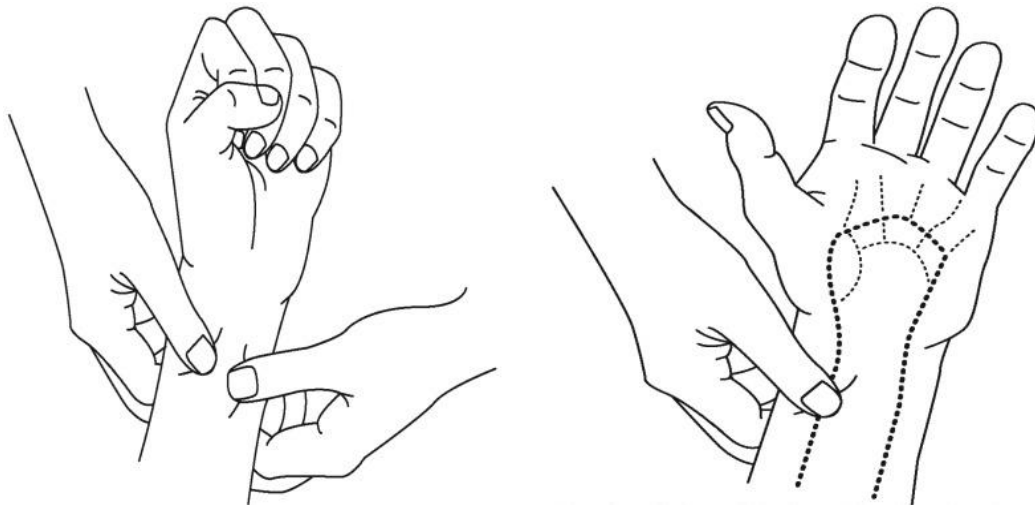
Επίσης, επιπλοκές μπορεί να υπάρξουν και από την ίδια την στεφανιαία αγγειογραφία, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω.

Επιλογή ασθενών

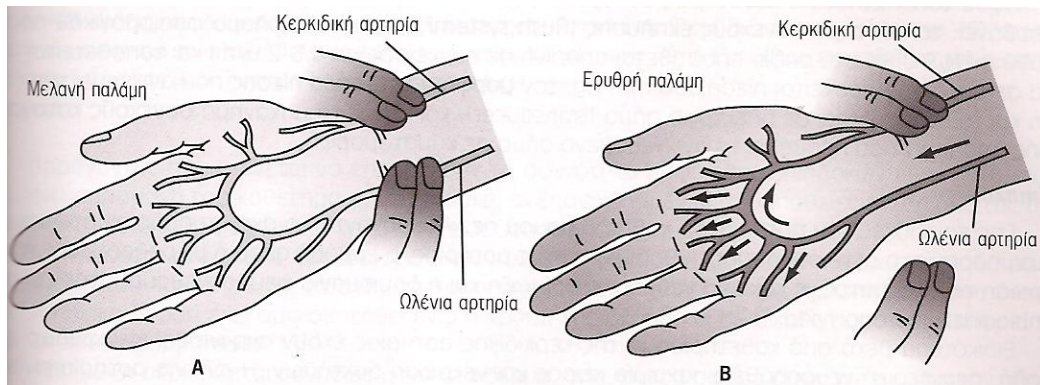
Η επιλογή των ασθενών για κερκιδική προσπέλαση παίζει μεγάλο ρόλο στην αποφυγή του σπασμού του αγγείου. Η κερκιδική αρτηρία έχει διάμετρο 2.4 έως 2.6mm, είναι πτυσσόμενη και κινητή. Μπορεί να παρουσιάζει και ανατομικές παραλλαγές. Εκτίμηση του μεγέθους της κερκιδικής αρτηρίας, γίνεται με απλή ψηλάφηση. Απαιτείται όμως και έλεγχος επάρκειας αιμάτωσης της άκρας χειρός από την ωλένια αρτηρία σε περίπτωση τραυματισμού της κερκιδικής (απόφραξης, διαχωρισμού, κλπ.). Ο έλεγχος αυτός γίνεται με δύο τεστ, με το Allen test και με την τροποποιημένη μέθοδο Barbeau.⁽²⁵⁾

Στο Allen test συμπιέζουμε την κερκιδική και την ωλένια αρτηρία. Συνεχίζοντας την πίεση της κερκιδικής αρτηρίας μόνο, υπολογίζεται ο χρόνος που απαιτείται για να επανέλθει το χρώμα στην άκρα χείρα όταν σταματήσουμε τη συμπίεση της ωλένιας αρτηρίας. Ο χρόνος αυτός πρέπει να είναι λιγότερος από 10sec.

Στην τροποποιημένη μέθοδο Barbeau, χρησιμοποιούμε οξύμετρο τοποθετημένο στον αντίχειρα. Συμπιέζουμε και τις δυο αρτηρίες μέχρι επιπέδωσης της καμπύλης στο monitor. Ελευθερώνουμε την ωλένια αρτηρία και υπολογίζουμε το χρόνο που χρειάζεται για να επανεμφανιστεί η καμπύλη. Ο χρόνος αυτός πρέπει να είναι μέχρι 2min.⁽²⁶⁾



Δοκιμασία Allen



Ασθενείς με ανώμαλα ευρήματα δοκιμασίας Allen, κακή άρδευση χειρός, ή ευρήματα από την φυσική εξέταση που να δείχνουν ότι η κερκιδική αρτηρία είναι πολύ μικρή για τοποθέτηση θηκαριού πρέπει να αποκλείονται. Σε ασθενείς με γνωστή αρτηριακή απόφραξη ή ανατομία που παλαιότερα έχει αποδειχθεί απαγορευτική για διακερκιδική πρόσβαση και σε ασθενείς με fistulae αιμοκάθαρσης πρέπει να αποφεύγεται η κερκιδική παρακέντηση. (5)

ΠΟΝΟΣ

Η λέξη πόνος χρησιμοποιείται για να εκφραστεί ένα αρνητικό συναίσθημα που προκαλείται από κάποιο φυσικό ερέθισμα. Η αίσθηση του πόνου μπορεί να είναι δυσάρεστη, είναι όμως απαραίτητη για τη λειτουργία και την επιβίωση του ανθρώπου. Δε νοείται ανθρώπινο και όχι μόνο όν, που να μην έχει βιώσει έστω και για μια φορά κατά τη διάρκεια της ζωής του το αίσθημα του άλγους. Αν δεν υπάρχει η αίσθηση αυτή, μπορεί κανείς να αυτοτραυματιστεί ή να επιδεινώσει κάποιο τραυματισμό δημιουργώντας αναπηρία. Δρα ως προειδοποίηση για φύλαξη από δυσάρεστες συνέπειες.

Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Μελέτης του Πόνου (IASP-International Association for the Study of Pain) «ο πόνος είναι μια δυσάρεστη αισθητική και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με πραγματική ή δυνητική ιστική βλάβη ή περιγράφεται με τους όρους μιας τέτοιας βλάβης» (IASP 1979).

Αποτελείται από δύο συνιστώσες, την αισθητική (φυσική) και τη συναισθηματική (ψυχολογική – υποκειμενική). Υπάρχει δυναμική σχέση μεταξύ τους, που εξαρτάται από τον χώρο και τον χρόνο και καθορίζει την αντίδραση και συμπεριφορά του ασθενούς σε μια δεδομένη στιγμή.⁽²⁷⁾ Χωρίζεται σε δυο κατηγορίες, τον οξύ και τον χρόνια πόνου. Στον οξύ πόνου υπερέχει η αισθητική συνιστώσα ενώ στο χρόνια η συναισθηματική.⁽²⁸⁾

Σαν οξύς πόνος έχει οριστεί ο πόνος που διαρκεί λιγότερο από 3 – 6 μήνες, εμφανίζεται ξαφνικά μετά από βλαπτικό χημικό, θερμικό ή μηχανικό ερέθισμα. Οφείλεται σε διέγερση των υποδοχέων του πόνου από τραύμα, χειρουργική επέμβαση ή οξεία νόσο και έχει προειδοποιητική διαγνωστική ή θεραπευτική αξία. Η έντασή του εξαρτάται από την έκταση του τραύματος και είναι μεγαλύτερη τις πρώτες ώρες και μειώνεται σταδιακά.⁽²⁸⁾ Αμέσως μετά την αποδρομή του αιτιολογικού παράγοντα ο πόνος υποχωρεί.⁽²⁹⁾

Σαν χρόνιας πόνος έχει οριστεί ο πόνος που εξακολουθεί να υπάρχει μετά τον αναμενόμενο χρόνο αποδρομής της νόσου που τον προκαλεί και μπορεί να αυξηθεί σε ένταση κατά την πάροδο του χρόνου. Προκαλείται από εσωτερικά – οργανικά αίτια και οφείλεται σε χρόνιες παθολογικές διεργασίες, όπως ο καρκίνος και ασθένειες των

οστών, των αρθρώσεων και των μυών. Ο χρόνιος πόνος θεωρείται ασθένεια και διακρίνεται σε κακοήθη και μη κακοήθη, ανάλογα με το αίτιο που τον προκαλεί. Η αντιμετώπισή του εξαρτάται από τη συμπεριφορά του ασθενή στον πόνο γιατί η χρονιότητα του δημιουργεί κατάσταση φυσικής, συναισθηματικής, οικονομικής και κοινωνικής έντασης στον ίδιο και την οικογένειά του.⁽²⁸⁾ Συνδυασμός φαρμακευτικών και μη θεραπειών συστήνεται για την ανακούφιση του χρόνιου πόνου. Περιλαμβάνει τη χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων, μαζί με εφαρμογή θεραπειών, όπως η κατευθυνόμενη νοητική μετάθεση, η εφαρμογή θερμότητας-ψύχους και η μάλαξη.⁽²⁹⁾

Η αντιμετώπιση του πόνου από την αρχαιότητα έως σήμερα

Η τέχνη των σπηλαίων είναι πηγή αναφοράς για την καθημερινότητα της προϊστορικής περιόδου. Τοκετός, τραυματισμοί, θάνατος μαζί με φιγούρες πιθανών ιατρών – μάγων, δείχνουν θρησκευτικές τελετές που είχαν σκοπό να αφαιρέσουν τα κακά πνεύματα και τους δαίμονες από τους ασθενείς.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι πολλοί άνθρωποι έπασχαν από οστεοαρθρίτιδα και λόγω άρσης βαρέων αντικειμένων, υπέφεραν από μικροκατάγματα στη σπονδυλική στήλη και σπονδυλόλυση. Υπάρχουν στοιχεία για επιμολύνσεις σε μικροτραυματισμούς, όπως τομές, μώλωπες και κατάγματα οστών, ραχίτιδα, δυσμορφία οστών και οστεομαλακία.

Η θεραπεία για τις ασθένειες της προϊστορικής κοινωνίας ήταν οι φυτικές ύλες, δηλαδή βότανα και ουσίες που προέρχονταν από φυσικές πηγές (αιθέρια έλαια). Γη και πηλός χρησιμοποιούνταν για θεραπεία πληγών και ακινητοποίηση άκρων με κατάγματα.

Οι πρώτοι ανεπτυγμένοι πολιτισμοί ζούσαν στη Μεσοποταμία. Στον «κώδικα του Χαμουραμπί», γραφή του 700πΧ, υπάρχουν κανόνες της πρακτικής ιατρικής. Οι Σουμέριοι από το 3300πΧ καλλιεργούσαν παπαρούνες οπίου *somniferum* σαν βασική καλλιέργεια. Υπάρχουν γραπτές σημειώσεις ότι τη χρησιμοποιούσαν για ιατρικούς (αντιμετώπιση πόνου) ή ψυχαγωγικούς σκοπούς (ελιξήριο ευφορίας), χαρακτηρίζοντας το «φυτό της χαράς». Από τους Σουμέριους η χρήση του φυτού πέρασε στους Ασσύριους, τους Βαβυλώνιους και τους Αιγύπτιους.



Papaver somniferum (μήκων η υπνοφόρος)



Cannabis sativa

Φυτά που χρησιμοποιήθηκαν την περίοδο εκείνη είναι ο μανδραγόρας, ο υοσκύαμος, το νούφαρο και η ευθαλεία η άτροπος. Στον πάπυρο του Ebers (1500πΧ), περιγράφονται διάφορα βότανα, όπως και μια συνταγή για την αντιμετώπιση του πονοκεφάλου. Περιλαμβάνει διάφορα συστατικά και χρησιμοποιείται για επάλειψη της κεφαλής για τέσσερις μέρες.

Στην Αίγυπτο, από τις μελέτες που έχουν γίνει στις Αιγυπτιακές μούμιες, βρέθηκε ότι υπήρχαν ασθένειες που προκαλούσαν πόνο, όπως φυματίωση, τερηδόνα, αθηροσκλήρωση, καταστροφή ούλων και οδόντων, με ένδειξη περιοδοντικών αποστημάτων. Υπάρχουν πάπυροι που αναφέρουν χρήση ναρκωτικών όπως υοσκιαμίνη, σκοπολαμίνη, στραμώνιο. Σαν αναλγητικά χρησιμοποιούνταν επίσης η ιτιά με δράση παρόμοια των σαλικυλικών και το νούφαρο.

Υπάρχουν περιγραφές θεραπείας με ηλεκτρισμό, ασθενών με ρευματικής αιτιολογίας πόνους, τόσο στους αρχαίους Αιγύπτιους, όσο και στους αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους. Έπρεπε να κρατούν το πάσχον άκρο μέσα σε δοχείο με ηλεκτροφόρα ψάρια του Νείλου.

Στην αρχαία Ινδία και την Κίνα, ήταν γνωστή η χρήση του οπίου για την αντιμετώπιση του πονόδοντου ή των αρθραλγιών. Από την Ινδία εξαπλώθηκε και στη Μεσοποταμία η χρήση της ινδικής κάνναβης (*Cannabis indica*) στην ανακούφιση του

πόνου σε βρογχίτιδες, ρευματισμούς και στη θεραπεία της αϋπνίας. Στην Ινδία, το 2^ο π.Χ. αιώνα, ξεκίνησε η γιόγκα, ένα σύστημα ασκήσεων για σωματική και πνευματική τροφή, που βοηθά το άτομο να ξεπεράσει τον πόνο και να αποφύγει μελλοντικές ασθένειες με τη δημιουργία εσωτερικής ισορροπίας.

Στην Κίνα, περίπου το 3000π.Χ., καταγράφεται σε έργα τριών αυτοκρατόρων, ο βελονισμός. Πιστεύεται ότι, με τη βοήθεια βελόνων, σχεδόν κάθε ασθένεια, σημάδι ή σύμπτωμα μπορεί να διορθωθεί, με απορρόφηση ενέργειας γιν ή γιανγκ.

Στην αρχαία Ελλάδα, πίστευαν ότι ο Πόνος ήταν γιος της Έριδας και εγγονός της Νύχτας και δόθηκε σαν εκδίκηση στους ανθρώπους μετά την κλοπή της φωτιάς από τον Προμηθέα. Ο θεός Απόλλων χρησιμοποιούσε βότανα για τον πόνο. Ο Ασκληπιός, γιος του Απόλλωνα, θεράπευε κάθε πάθηση και πληγή με προσευχές, με παυσίπονα και μαλακτικά βότανα και με χειρουργικές επεμβάσεις. Η σύζυγος του Ασκληπιού, Ηπιόνη, θεράπευε τον πόνο, η κόρη του, Πανάκεια, είχε μια θεραπεία για όλες τις παθήσεις, η άλλη κόρη του, Υγεία, ήταν προστάτης της προληπτικής ιατρικής. Ο γιός του, Τελεσφόρος, εστίαζε τη φροντίδα του στους ανήλικους, ο Ποδαλείριος ήταν χειρουργός του στρατού και ψυχίατρος και ο Μαχάοντας διάσημος χειρουργός.

Άγαλμα της Μινωικής εποχής (1450πΧ) αναπαριστά τη θεά «της παπαρούνας», στο κεφάλι της οποίας φυτρώνουν τρεις κάλυκες παπαρούνας. Πιστεύεται ότι η θεά απεικονίζεται έτσι γιατί την θεωρούσαν υπεύθυνη για την παραγωγή και τον έλεγχο του φυτού που χρησιμοποιούσαν σαν ισχυρό παυσίπονο και ηρεμιστικό, δηλαδή το όπιο.

Οι αρχαιότερες γραπτές αναφορές για την αντιμετώπιση του πόνου βρίσκονται στα έπη του Ομήρου (8^ο αιώνα π.Χ.). Στην Ιλιάδα, οι γιατροί χρησιμοποιούσαν αναλγητικά και στυπτικά καταπλάσματα για να απαλύνουν τους πόνους των τραυματιών.

Ο Ιπποκράτης, τον 5^ο αιώνα π.Χ., αναφέρει στα έργα του διάφορες φαρμακευτικές ουσίες (236 φυτά), ειδικά διαιτολόγια, λουτροθεραπεία (θερμά και ψυχρά λουτρά) κ.ά. που χρησιμοποιούσε για την αντιμετώπιση του πόνου. Πίστευε ότι οι πόνοι δημιουργούνται από την κακή ανάμιξη των τεσσάρων χυμών του ανθρώπινου σώματος (αίμα, φλέγμα, κίτρινη χολή και μαύρη χολή). Ο όρκος του

ορίζει την άσκηση της ιατρικής σύμφωνα με τους επιστημονικούς νόμους δεσμευμένη από ηθικές και ανθρωπίνες εντολές του επαγγέλματος.



Μανδραγόρας

Η ιατρική στην αρχαία Ρώμη επηρεάστηκε από την ελληνική ιατρική και φιλοσοφία. Χρησιμοποιούσε τα ίδια φάρμακα και κυρίως το όπιο. Ο Διοσκουρίδης ο Πεδάκης (40-80μ.Χ.), περιγράφει στα συγγράμματά του πως, πριν από τις χειρουργικές επεμβάσεις, χορηγούσε μισό ποτήρι κρασί από μανδραγόρα για την πρόκληση αναλγησίας. Για την αναισθησία, τοποθετούσε κοντά στους ρώθωνες ένα σφουγγάρι εμποτισμένο με εκχυλίσματα βοτάνων.

Ο Γαληνός (130-201μ.Χ.) συνιστούσε σαν θεραπεία του πόνου διάφορα βότανα, ακόμα και οπιούχα μείγματα, όπως η θηριακή, που χρησιμοποιούνταν μέχρι το 18^ο αιώνα μ.Χ., κυρίως σαν γενικό αντίδοτο για δηλητήρια. Προειδοποιούσε όμως για την αποφυγή της άσκοπης και υπερβολικής χρήσης των οπιούχων.



ΓΑΛΗΝΟΣ (130-201 μ.Χ.)

Τον μεσαίωνα χάθηκε μεγάλο μέρος ιατρικών γνώσεων των προηγούμενων ετών. Μέχρι τότε υπήρχε η πίστη σε όλους τους πολιτισμούς ότι ο πόνος ήταν θεία τιμωρία για αμαρτίες που είχαν διαπραχθεί. Με το Χριστιανισμό, υπήρξε μια μεταφυσική θεώρηση του πόνου, η ιατρική περίθαλψη και η φυσική καθαριότητα είχαν μικρή αξία. Καταστράφηκαν πολλά κλασσικά ελληνικά και λατινικά κείμενα γιατί θεωρήθηκαν αιρετικά. Η χρήση του οπίου σταμάτησε για 200 χρόνια γιατί η Ιερά Εξέταση το θεωρούσε διαβολικό.

Αντίθετα, οι Άραβες μετέφρασαν τα ελληνικά και ρωμαϊκά ιατρικά συγγράμματα και υιοθέτησαν τις θεραπευτικές τεχνικές. Η Φαρμακευτική εξελίχθηκε σε νέα επιστήμη. Ονομασίες όπως σιρόπι, αλκοόλη, ελιξίριο προέρχονται από τα αραβικά. Κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης, για πόνο και αναισθησία, χρησιμοποιούσαν ένα ποτό γνωστό ως «jabroi», που δημιούργησαν από το μανδραγόρα.

Το 1275, ο Ισπανός γιατρός Ρέιμοντ Λούλους, συνέθεσε ένα πτητικό, εύφλεκτο υγρό που το ονόμασε «γλυκό βιτριόλι». Το 16^ο αιώνα, πειραματίστηκε σε κοτόπουλα ο Ελβετός γιατρός Παράκελσος. Παρατήρησε ότι τα κοτόπουλα αποκοιμόνταν και δεν ένιωθαν πόνο. Το 1730 ονομάστηκε αιθέρας, αλλά πέρασε ένας αιώνας ακόμα για να χρησιμοποιηθεί στον άνθρωπο.

Μεγάλο βήμα για την αντιμετώπιση του πόνου, σημειώνεται το 1803 με την ανακάλυψη του παραγώγου του οπίου, τη μορφίνη, από τον Serturmer. Το 1820 ανακαλύπτεται η σαλικίνη από τα φύλλα της ιτιάς, το 1876 παρασκευάζεται από τον Stricker το σαλικυλικό οξύ και το 1897 το ακετυλοσαλικυλικό οξύ από τον Bayer. Το 1884, παρασκευάζεται από τον Knorr η αντιπυρίνη και το 1893, με τροποποίηση του μορίου της, η πυραμιδόνη. Στα μέσα του 20^ο αιώνα, συντίθενται τα πρώτα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη.

Ακολούθησαν επιστημονικές εξελίξεις που προκάλεσαν επανάσταση στο πεδίο της αντιμετώπισης του πόνου. Έγινε αντιληπτό ότι ο πόνος που δεν καταστέλλεται έχει επιπτώσεις στη θεραπεία του ασθενούς, αυξάνει το στρες και μπορεί να δημιουργήσει μόνιμες αλλοιώσεις στο περιφερικό και κεντρικό νευρικό σύστημα.

Σήμερα, το μεγαλύτερο πρόβλημα στη θεραπεία του πόνου αποτελεί η θεραπεία του χρόνιου πόνου.⁽²⁸⁾

Παθοφυσιολογία του πόνου

Ανάλογα με τους ανατομικούς και παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς δημιουργίας του, ο πόνος διακρίνεται σε:⁽³⁰⁾

- Αλγαισθητικό (σωματικός και σπλαχνικός πόνος)
- Νευροπαθητικό πόνο (περιφερικός και κεντρικός)
- Ψυχογενή πόνο.

Αλγαισθητικός πόνος

Οφείλεται σε βλάβη των περιφερικών σωματικών και σπλαχνικών ιστών χωρίς να θίγεται η νευρική οδός ή το νευρικό σύστημα ή να συμμετέχει λόγω παθολογίας ή δυσλειτουργίας του. Διακρίνεται σε σωματικό και σπλαχνικό πόνο. Ο σωματικός πόνος είναι συνεχής, οξύς, σταθερός, διαξιφιστικός, εντοπισμένος, σφύζων, σαφής. Άγεται με τις ίνες Αδ και με τις C και διανέμεται στο αντίστοιχο δερμοτόμιο. Είναι επιφανειακός (δέρμα) ή βύθιος (περιτονίες, μύες, περιτόναιο, υπεζωκότας). Ο σπλαχνικός πόνος άγεται κυρίως με τις ίνες C και λιγότερο με τις Αδ ίνες. Είναι βύθιος, αμβλός, συνεχής ή κωλικοειδής, διάχυτος και ασαφής.

Μεταξύ της ιστικής βλάβης και της αντίληψης του πόνου, μεσολαβούν μια σειρά περίπλοκα ηλεκτροχημικά γεγονότα που ονομάζουμε αλγαισθησία (nociception).⁽³¹⁾ Η φυσιολογία της αλγαισθησίας περιλαμβάνει μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση δομών του Περιφερικού Νευρικού Συστήματος και του ΚΝΣ, που ξεκινάει από το δέρμα, τα σπλάχνα και τους μυοσκελετικούς ιστούς και φθάνει στον εγκεφαλικό φλοιό. Τα επώδυνα ερεθίσματα μηχανικά, θερμικά και χημικά, διεγείρουν τους αλγοϋποδοχείς ενώ οι αλγογόνες πληροφορίες μεταφέρονται ως νευρικές ώσεις με τους πρωτογενείς αισθητικούς νευρώνες που προβάλλουν στο νωτιαίο μυελό. Η πληροφορία από το νωτιαίο μυελό και διαμέσου του έσχατου και του μέσου εγκεφάλου φθάνει στο θάλαμο όπου και αναλύεται. Από εκεί, διαμέσου των

θαλαμοφλοιωδών συνδέσεων, φτάνει στο φλοιό και σε περιοχές υπεύθυνες για τη συνείδηση και την αντίληψη του πόνου. Η αντίληψη του επώδυνου ερεθίσματος, προϋποθέτει ακεραιότητα του εγκεφαλικού φλοιού (συνείδηση). Στην αντίληψη οφείλεται η εκτίμηση της έντασης, της ποιότητας, της προέλευσης και της διάρκειας του πόνου η οποία μπορεί να μεταβληθεί από φάρμακα (οπιοειδή), προμετωπιαία λευκοτομή και καταστροφή του νωτιαίου μυελού, όπου στην περίπτωση αυτή το άτομο αντιλαμβάνεται τον πόνο αλλά δεν μπορεί να καθορίσει την εστία του.⁽³²⁾

Η αλγαισθησία περιλαμβάνει τέσσερις φυσιολογικές διαδικασίες⁽³³⁾:

- τη μετατροπή (transduction),
- τη μεταβίβαση (transmission),
- την τροποποίηση (modulation) και
- την αντίληψη (perception)

Οι πρωτογενείς αισθητικές κεντρομόλες ίνες που αφορούν την αλγαισθησία ονομάζονται αλγοϋποδοχείς (nociceptors). Η Μετατροπή είναι η διαδικασία, κατά την οποία τα επώδυνα ερεθίσματα μετατρέπονται σε ηλεκτρική δραστηριότητα στα άκρα των αισθητικών νευρώνων. Το βλαπτικό ερέθισμα διεγείρει τους αλγοϋποδοχείς κυρίως στο δέρμα (90%), αλλά επίσης στους μύς, περιτονίες, τένοντες, αρθρώσεις και σε μικρή πυκνότητα στα σπλάχνα και στους εν τω βάθει ιστούς. Οι αλγοϋποδοχείς ταξινομούνται σε εμμέλους (ίνες Αδ) και σε αμύελους (ίνες C). Στη μετατροπή παίζει ρόλο η απελευθέρωση χημικών νευροδιαβιβαστών όπως η σεροτονίνη, η ισταμίνη, η βραδυκίνη, η ακετυλοχολίνη.

Η Μεταβίβαση είναι η διαδικασία που αναφέρεται στη μεταβίβαση (διαβίβαση) ώσεων διαμέσου του αισθητικού νευρικού συστήματος. Οι νευρωνικοί οδοί που εξυπηρετούν τη μεταβίβαση είναι: οι πρωτογενείς αισθητικοί νευρώνες, οι ανιούσες οδοί και οι θαλαμοφλοιώδεις προβολές.

Η Τροποποίηση είναι η διαδικασία κατά την οποία η μεταβίβαση των αλγαισθητικών ώσεων τροποποιείται διαμέσου νευρωνικών επιδράσεων. Η ανάλυση της πληροφορίας με τη βοήθεια της μνήμης στον εγκέφαλο αποτελεί την αρχή μιας αλληλουχίας γεγονότων.

Η Αντίληψη είναι η τελική διαδικασία κατά την οποία η μετατροπή, η μεταβίβαση και η τροποποίηση αλληλεπιδρούν με τη ψυχολογία, τη μνήμη και τη συναισθηματική κατάσταση του ατόμου, για να δημιουργήσουν την τελική, υποκειμενική, συναισθηματική εμπειρία, την οποία αντιλαμβανόμαστε σαν πόνο. Η εμπειρία αυτή περιέχει δυσφορία και επιθυμία αποφυγής.⁽³⁴⁾ Το αίσθημα του πόνου δεν είναι απλώς η διαδικασία της ανάλυσης μιας νευρικής ώσης που έχει προέλθει από ένα στιγμιαίο ερέθισμα, αλλά είναι μια περισσότερο δυναμική και διάχυτη διαδικασία ικανή να μεταβληθεί και να τροποποιηθεί από πληθώρα παραγόντων και το βασικότερο, ότι επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από προηγούμενες εμπειρίες του κάθε ατόμου.⁽³⁵⁾

Νευροπαθητικός Πόνος

Ο νευροπαθητικός πόνος προέρχεται από βλάβη του νευρικού συστήματος, περιφερικά ή κεντρικά και οφείλεται στη δυσλειτουργία όχι μόνο των υποδοχέων του πόνου αλλά και αυτών της αφής, της θερμοκρασίας και άλλων. Διακρίνεται σε περιφερικό και κεντρικό νευροπαθητικό πόνο.

Στα αίτια του περιφερικού νευροπαθητικού πόνου περιλαμβάνονται κακώσεις, χειρουργικές επεμβάσεις, μεταβολικές διαταραχές (διαβητική πολυνευροπάθεια), λοιμώξεις (αισθητική νευροπάθεια από HIV), χημειοθεραπεία, χειρουργικές επεμβάσεις, ακτινοβολία, νευροτοξίνες, κληρονομικά νευροεκφυλιστικά νοσήματα (σκλήρυνση κατά πλάκας), συμπίεση νεύρων, φλεγμονές και διήθηση από όγκους, όπως επίσης σύνδρομα μετά από αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.⁽²⁸⁾

Ο νευροπαθητικός πόνος είναι πολύ συχνός. Η ανάπτυξη του είναι ιδιοσυγκρασιακή και απρόβλεπτη, ακόμα και σε ασθενείς με ίδιες ανατομικά βλάβες. Επηρεάζεται το 7% έως 8% του πληθυσμού της Ευρώπης, και στο 5% των ατόμων μπορεί να είναι σοβαρές οι επιπτώσεις του.^{(36) - (37)}

Υπολογίζεται ότι ένα ποσοστό 11-26% των ασθενών με διαβήτη αναπτύσσουν επώδυνη διαβητική περιφερική νευροπάθεια. Μεταξύ των ασθενών με χρόνια οσφυαλγία, το 37% υπολογίζεται ότι εμφανίζει νευροπαθητικό πόνο⁽³⁸⁾. Ο νευροπαθητικός πόνος εμφανίζεται στο ένα τρίτο των ασθενών με καρκίνο⁽³⁹⁾.

Επηρεάζει το 8% των ασθενών μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο⁽³⁹⁾ και το 75% των ασθενών με βλάβη του νωτιαίου μυελού.⁽⁴⁰⁾

Ψυχογενής ή Λειτουργικός Πόνος

Οφείλεται σε ψυχολογικά αίτια και δεν διαπιστώνεται αιτιώδης οργανική βλάβη ή νευροανατομική συσχέτιση στη συμπτωματολογία του. Υπάρχει διχογνωμία για το εάν και σε ποιο βαθμό ο ψυχικός παράγων προκαλεί τον πόνο ή αν ο πόνος προκαλεί τις ψυχικές διαταραχές. Ο πόνος δεν μπορεί να διαχωριστεί σε σωματικό και ψυχικό αλλά είναι μια ενιαία δραστηριότητα ολόκληρου του νευρικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της συνείδησης και της συναισθηματικής και συμπεριφεριολογικής απάντησης του ατόμου.⁽²⁸⁾

Αξιολόγηση του πόνου

Ο πόνος, σαν σύνθετη πολυδιάστατη υποκειμενική εμπειρία, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί. Υπάρχουν πολλές δοκιμασίες – κλίμακες και βαθμολογίες αξιολόγησης του πόνου, μονοδιάστατες και πολυδιάστατες.⁽²⁸⁾

Στη μονοδιάστατη εκτίμηση του πόνου περιλαμβάνονται:

- Η λεκτική περιγραφική κλίμακα
- Η αριθμητική αναλογική κλίμακα
- Η οπτική αναλογική κλίμακα
- Η κλίμακα διαβάθμισης έκφρασης πόνου

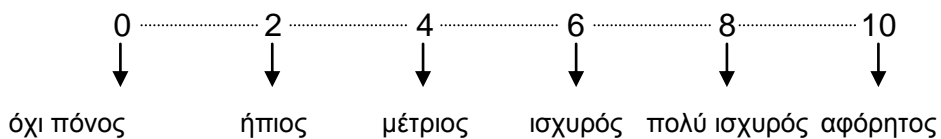
1. Λεκτική περιγραφική κλίμακα

Στην κλίμακα αυτή, ο ασθενής καλείται να περιγράψει την ένταση του πόνου με ένα από τους παρακάτω χαρακτηρισμούς: καθόλου πόνος, ήπιος, μέτριος, ισχυρός, πολύ ισχυρός και αβάσταχτος.⁽²⁸⁾ Είναι απλή, εύχρηστη, μπορεί να γίνει κατανοητή από άτομα μικρής ή πολύ μεγάλης ηλικίας όπως επίσης και από άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Θεωρείται λιγότερο αξιόπιστη, καθώς τα επίθετα που χρησιμοποιούνται δεν έχουν απαραίτητα την ίδια σημασία σε διαφορετικούς

ανθρώπους.⁽⁴¹⁾ Επίσης, δεν υπάρχουν ξεκάθαρα όρια και τα μεσοδιαστήματα δεν είναι ίσα κατά το διαχωρισμό του πόνου από το ένα επίπεδο στο άλλο, γεγονός το οποίο περιορίζει τη σύγκριση της έντασης του πόνου.⁽⁴²⁾

2. Αριθμητική αναλογική κλίμακα

Ο ασθενής καλείται να περιγράψει την ένταση του πόνου που βιώνει με ένα αριθμό, από το 0 έως το 10.

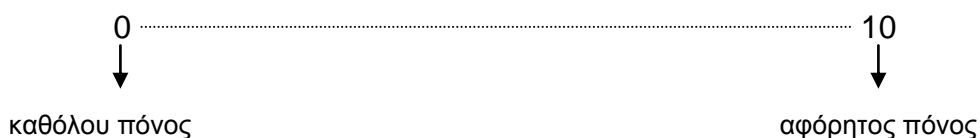


Παραλλαγή της αριθμητικής κλίμακας (NRS) μπορεί να θεωρηθεί και η αριθμητική κλίμακα σε τετράγωνα (Box Scale, BS) όπου οι αριθμοί είναι τοποθετημένοι μέσα σε τετράγωνα και ο ασθενής σημειώνει το τετράγωνο που αντιστοιχεί στην ένταση του πόνου του.⁽⁴³⁾

Η αριθμητική κλίμακα (NRS) είναι απλή, εύκολη στη χρήση της, κατανοητή από τους ασθενείς όλων των ηλικιών και αξιόπιστη στην εκτίμηση τόσο του οξέως όσο και του χρόνιου πόνου. Έχει μικρό κίνδυνο εμφάνισης λάθους κατά τη χρήση της και είναι το ίδιο αξιόπιστη με την οπτική αναλογική κλίμακα (VAS).⁽⁴⁴⁾

3. Οπτική κλίμακα πόνου (Visual Analog Scale- VAS)

Ο ασθενής καλείται να σημειώσει σε μια γραμμή 10εκ. τον αριθμό που αντιστοιχεί στην ένταση του πόνου του. Η αρχή της γραμμής αντιστοιχεί σε μηδενικό πόνο, ενώ το τέλος στον αφόρητο πόνο.



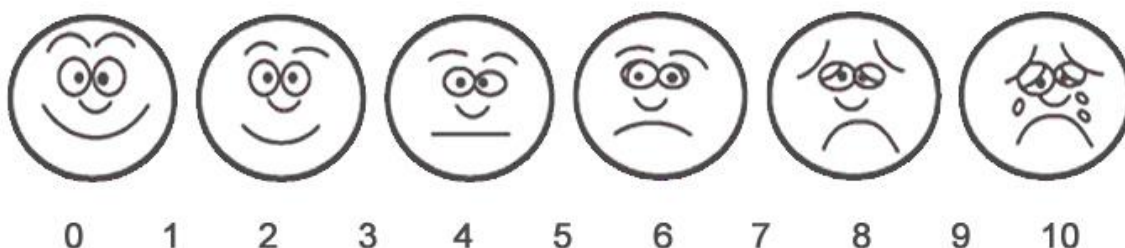
Πρόκειται για μία κλίμακα αξιόπιστη με πολύ καλή ευαισθησία τόσο στην εκτίμηση του οξέως πόνου όσο και στην ανίχνευση μεταβολών στην ένταση του πόνου. Παρόλα αυτά, η χρησιμοποίησή της είναι μία χρονοβόρα διαδικασία καθώς

πρέπει να εξηγηθεί λεπτομερώς ο τρόπος χρήσης της. Επιπλέον, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί προφορικά και έτσι εμφανίζονται πρακτικές δυσκολίες στην εφαρμογή της σε άτομα με έντονο πόνο.⁽⁴¹⁾ Απαιτεί από τον ασθενή να έχει την ικανότητα να αντιληφθεί την αφηρημένη έννοια της ευθείας γραμμής η οποία αντιστοιχεί στην αίσθηση του πόνου και επομένως δεν μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, σε ηλικιωμένους και παιδιά.⁽⁴⁵⁾

4. Κλίμακα διαβάθμισης έκφρασης πόνου

Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται κυρίως στα παιδιά, σε άτομα που δε μπορούν να επικοινωνήσουν λεκτικά και σε ασθενείς με μειωμένη αντίληψη.⁽⁴⁶⁾ Απεικονίζει έξι σκίτσα προσώπων με διαφορετικές εκφράσεις, από ένα ευτυχισμένο μέχρι ένα δακρυσμένο πρόσωπο. Ο ασθενής επιλέγει ένα πρόσωπο ανάλογα με το πόσο δυνατός είναι ο πόνος που αισθάνεται και η έκφραση αντιστοιχεί σ' έναν αριθμό εκτίμησης της έντασης του πόνου από 0 έως 5. Σε σχέση με την κλίμακα VAS, πολλαπλασιάζεται επί δύο.⁽⁴⁷⁾

Υπάρχουν και παραλλαγές με επτά (7), οκτώ (8) ή έντεκα (11) πρόσωπα.⁽⁴²⁾



1-2 Ελαφρός πόνος που δεν επηρεάζει τις συνήθεις δραστηριότητες

3-4 Ελαφρός πόνος που επηρεάζει κάποιες δραστηριότητες

5-6 Μέτριος πόνος που δεν επηρεάζει κάποιες δραστηριότητες (όπως τηλέφωνο, TV, διάβασμα κα)

7-8 Ισχυρός πόνος που επηρεάζει κάποιες δραστηριότητες (όπως τηλέφωνο, TV, διάβασμα κα)

9-10 Αφόρητος πόνος που δεν επιτρέπει ακόμη και την απλή φωνητική επικοινωνία

Πολυδιάστατα εργαλεία αξιολόγησης πόνου.

Η εκτίμηση του πόνου γίνεται με ειδικά ερωτηματολόγια που είναι χρονοβόρα, δύσκολα και χρειάζεται καλή συνεργασία με τον ασθενή. Είναι πιο αξιόπιστα και πληρέστερα από τα μονοδιάστατα εργαλεία, αλλά δεν χρησιμοποιούνται στην

καθημερινή κλινική πράξη. Τα συχνότερα πολυδιάστατα εργαλεία εκτίμησης πόνου είναι το ερωτηματολόγιο McGill, το BPI και τα ερωτηματολόγια εκτίμησης ποιότητας ζωής (QLQ, EORTC QLQ-C30).⁽²⁸⁾

Το ερωτηματολόγιο πόνου McGill- MPQ

Το ερωτηματολόγιο πόνου αναπτύχθηκε από τους Melzack και Torgerson, οι οποίοι προσπάθησαν να συμπεριλάβουν σε μία μόνο διαδικασία αξιολόγησης τις περισσότερες(αισθητικές, συναισθηματικές, γνωστικές) παραμέτρους μιας εμπειρίας πόνου. Αποτελείται από ογδόντα περιγραφικές λέξεις που χαρακτηρίζουν τον πόνο, οι οποίες χωρίζονται σε ομάδες και ο ασθενής πρέπει να διαλέξει μία λέξη από την κάθε ομάδα, σαν αυτή που χαρακτηρίζει το δικό του πόνο. Κάθε απάντηση έχει μια βαθμολογία και όλα μαζί αθροίζονται και δίνουν ένα σύνολο, το οποίο θεωρείται ως δείκτης αξιολόγησης του πόνου. Μετρώνται επίσης ο αριθμός των λέξεων που επιλέχθηκαν από τον ασθενή και η ένταση του παρόντος πόνου σε μια κλίμακα βασισμένη από το ένα έως το πέντε. Χρειάζονται δέκα με είκοσι λεπτά για τη συμπλήρωσή του ενώ υπάρχει και η σύντομη μορφή του που απαιτεί δύο με πέντε λεπτά. Έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως για την εκτίμηση του πόνου χρονίως πασχόντων.⁽⁴⁸⁾

ΤΟΠΙΚΑ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ

Τοπική αναισθησία είναι η αισθητική απομόνωση μιας περιοχής του σώματος που γίνεται για να εφαρμοστεί ένα έντονα αλογόνο ερέθισμα για διαγνωστικούς ή θεραπευτικούς σκοπούς. Επιτυγχάνεται με τη χρήση φαρμάκων, των τοπικών αναισθητικών.

Τα τοπικά αναισθητικά είναι ουσίες που προκαλούν αναστρέψιμο αποκλεισμό της μετάδοσης των ώσεων κατά μήκος των κεντρικών και περιφερικών νευρικών οδών.⁽⁴⁹⁾ Μπορεί να ενίονται στο δέρμα ή να επαλείφονται στη επιφάνεια κυρίως όταν πρόκειται για βλεννογόνους.

Η έρευνα και η χρήση των τοπικών αναισθητικών ξεκίνησε με την ανακάλυψη της κοκαΐνης το 1860 από τον Nieman. Πρώτη φορά σε άνθρωπο χρησιμοποιήθηκε το 1884 από τον Koller σε επέμβαση γλαυκώματος. Ακολούθησε το 1904 η χρήση της προκαΐνης, το 1930 της τετρακαΐνης και το 1943 της ξυλοκαΐνης.

Ένα τοπικό αναισθητικό για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί άφοβα και χωρίς να προκαλεί παρενέργειες, θα πρέπει να προκαλεί πλήρη τοπική αναισθησία χωρίς να δημιουργεί βλάβες στα νεύρα ή τους παρακείμενους ιστούς, να έχει ταχεία δράση και να προκαλεί ικανοποιητικής διάρκειας και βάθους αναισθησία. Δεν πρέπει να προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις, ούτε να δημιουργεί εξάρτηση.⁽⁵⁰⁾

Τρόποι αναισθησίας με τοπικά αναισθητικά

Η τοπική αναισθησία εκτελείται με τοπική διήθηση της περιοχής, με διήθηση νεύρων, με περιφερική διήθηση και εξοιδηματική αναισθησία.

Η τοπική διήθηση της περιοχής χρησιμοποιείται στις περισσότερες δερματολογικές επεμβάσεις. Η χορήγηση του τοπικού αναισθητικού γίνεται με ενδοδερμική ή υποδόρια ένεση. Η ενδοδερμική είναι πιο επώδυνη αλλά έχει ταχύτερη και πιο παρατεταμένη δράση από την υποδόρια.

Η διήθηση νεύρων (στελεχιαία αναισθησία) απαιτεί καλή γνώση της ανατομίας της περιοχής. Έχει το πλεονέκτημα ότι με μικρή ποσότητα αναισθητικού, επιτυγχάνεται αναισθησία μεγάλης περιοχής.

Η περιφερική ή δακτυλιοειδής αναισθησία χρησιμοποιείται συνήθως στο τριχωτό της κεφαλής, τη μύτη, το πτερύγιο του ωτός, στον κορμό και τα άκρα.

Η εξοιδηματική ή διογκωτική τοπική αναισθησία επιτυγχάνεται με την έγχυση υποδορίως μεγάλης ποσότητας αραιωμένου τοπικού αναισθητικού και αδρεναλίνης. Χρησιμοποιείται στη λιποαναρρόφηση, στη μεταμόσχευση μαλλιών και σε χειρουργικές επεμβάσεις.⁽⁵¹⁾

Ενδείξεις τοπικών αναισθητικών

Τα τοπικά αναισθητικά χρησιμοποιούνται στη γενική χειρουργική, τη μαιευτική και την οδοντιατρική, για αναλγησία δέρματος και βλεννογόνων. για να προκαλέσουν κατάργηση αντανακλαστικών. Επίσης, στην αντιμετώπιση μετεγχειρητικού και χρόνιου πόνου και για θεραπευτικό και διαγνωστικό αποκλεισμό νεύρων.

Ανεπιθύμητες ενέργειες των τοπικών αναισθητικών

Οι ανεπιθύμητες ενέργειες από τα τοπικά αναισθητικά χωρίζονται σε τοπικές και συστηματικές. Οι συνηθέστερες τοπικές ανεπιθύμητες ενέργειες είναι ο πόνος, η εκχύμωση, το αιμάτωμα, η λοίμωξη και η βλάβη νεύρου αν ενεθεί το τοπικό αναισθητικό ενδονευρικά σε στελεχιαία αναισθησία.

Οι συστηματικές ανεπιθύμητες ενέργειες αφορούν:

- την υπερδοσολογία του φαρμάκου (υπνηλία, ναυτία, έμετος, τρόμος, σύγχυση, σπασμοί, καρδιοαναπνευστική καταστολή, κώμα, arrest),
- την αγγειοπνευμονογαστρική αντίδραση (εφίδρωση, βραδυκαρδία, συγκοπή),
- την αντίδραση στην αδρεναλίνη (αίσθημα παλμών) και
- αλλεργικές αντιδράσεις (βρογχόσπασμος, ταχυκαρδία, κνίδωση, αγγειοοίδημα).

Τοπικά αναισθητικά

Λιδοκαΐνη

Η λιδοκαΐνη (lidocaine) είναι το περισσότερο διαδεδομένο τοπικό αναισθητικό και ανήκει στην κατηγορία των αμινοαμιδίων. Ανακαλύφθηκε το 1943 από τους

Σουηδούς Nils Lofgren και Bengt Lundqvist και από το 1948 χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη. Αποτελεί πρότυπο σύγκρισης και σημείο αναφοράς των τοπικών αναισθητικών.

Η λιδοκαΐνη συνήθως διατίθεται είτε ως σκέτο διάλυμα 2% χωρίς αγγειοσυσπαστικό με μικρή διάρκεια αναισθησίας (5-10 λεπτά) είτε ως διάλυμα 2% ή 3% σε συνδυασμό με διάφορα αγγειοσυσπαστικά, προσφέροντας μεγαλύτερο βάθος και διάρκεια αναισθησίας.

Προκαλεί αναστρέψιμο αποκλεισμό της μετάδοσης των ώσεων κατά μήκος των κεντρικών και περιφερικών νευρικών οδών. Η δράση τους οφείλεται σε αναστολή της διόδου των ιόντων νατρίου στις κυτταρικές μεμβράνες με αποτέλεσμα επιβράδυνση της αποπόλωσης σε βαθμό που δεν αναπτύσσεται δυναμικό ενέργειας. Στο ΚΝΣ, μετά την απορρόφηση, μπορεί να προκαλέσει διέγερσή του που ακολουθείται από καταστολή. Στο καρδιαγγειακό σύστημα, επιδρά στο μυοκάρδιο προκαλώντας μείωση στην ηλεκτρική διεγερσιμότητα, στο ρυθμό αγωγιμότητας και στη δύναμη συστολής.

Χρησιμοποιείται σε όλες τις μορφές τοποπεριοχικής αναισθησίας και αναλγησίας, σε ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία, στην καταστολή των αντιδράσεων κατά τη διασωλήνωση με ψεκασμό των βλεννογόνων του ανώτερου αναπνευστικού και σαν αντιαρρυθμικό για την αντιμετώπιση κοιλιακών αρρυθμιών.⁽²⁸⁾

Λιδοκαΐνη + Πριλοκαΐνη (Κρέμα EMLA)

Η τοπική αναισθησία βοηθά στην πραγματοποίηση επιπολής χειρουργικών επεμβάσεων και επώδυνων ιατρικών πράξεων σε ασθενείς που έχουν πλήρη επαφή με το περιβάλλον. Στο παρελθόν, η χορήγηση του φαρμάκου γινόταν υποδόρια ή ενδοδερμικά και συνοδευόταν από πόνο κατά την είσοδο της βελόνας και τη διάχυσή του. Έγιναν πολλές προσπάθειες για την παρασκευή ενός ασφαλούς τοπικού αναισθητικού που να μπορεί να διαπεράσει το φραγμό του δέρματος.

Η κρέμα EMLA περιέχει δύο τοπικά αναισθητικά, τη λιδοκαΐνη και την πριλοκαΐνη σε ίσες συγκεντρώσεις. Εφαρμόζεται στο δέρμα και προκαλεί προσωρινή απώλεια της αισθητικότητας στο σημείο της εφαρμογής. Η αίσθηση της πίεσης και της αφής διατηρούνται στην περιοχή.

Η αποτελεσματικότητα της EMLA εξαρτάται από τη δόση και τη διάρκεια κάλυψης της περιοχής. Η συνιστώμενη δόση είναι 2.5gr/10cm² περιοχής δέρματος. Για επαρκή δερματική αναλγησία είναι απαραίτητη περίοδος κάλυψης 1 ώρας. Αν υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος, τα δύο αναισθητικά απορροφώνται πιο γρήγορα και σε μεγαλύτερο ποσοστό από ότι στο υγιές δέρμα, γι' αυτό η διάρκεια κάλυψης πρέπει να είναι βραχύτερη. Σε κάλυψη μεγαλύτερη των 4 ωρών μειώνεται η αποτελεσματικότητά της.

Η μέγιστη αναλγησία επιτυγχάνεται 30-60 λεπτά μετά την αφαίρεση της κρέμας. Κάλυψη 1 ώρας στο χέρι με ποσότητα 1ml/10cm² δέρματος παρέχει σε 4 ώρες μετά την αφαίρεση της κρέμας, 90% αναλγησία και 2 ώρες αργότερα 80%. Το βάθος αναλγησίας είναι περίπου 5mm.⁽⁵²⁾

Η κρέμα EMLA είναι αποτελεσματική και ασφαλής στη χρήση της. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υγιές και πάσχον δέρμα και σε βλεννογόνους, σε ένα ευρύ φάσμα χειρουργικών επεμβάσεων που απαιτούν δερματική αναισθησία.⁽⁵³⁾

Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στα βρέφη λόγω του κινδύνου της μεθαιμοσφαιριναιμίας που σχετίζεται με την πριλοκαΐνη και στην εφαρμογή της περιοφθαλμικά λόγω των βλαβών που μπορεί να προκαλέσει στον κερατοειδή χιτώνα από την αλκαλικότητα του μείγματος.⁽⁵⁵⁾

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΑΣΘΕΝΩΝ ΥΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΚΕΡΚΙΔΙΚΟ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΟΥ

Η χρήση της κερκιδικής αρτηρίας για τη διενέργεια στεφανιαίας αγγειογραφίας, παρέμβασης στα στεφανιαία αγγεία και διενέργειας ενδοστεφανιαίων εξετάσεων για τον έλεγχο της αθηρωματικής πλάκας, αποτελεί εναλλακτική οδό προσπέλασης έναντι της συνήθως χρησιμοποιούμενης μηριαίας αρτηρίας. Οι επιπλοκές της διακερκιδικής προσπέλασης είναι λιγότερες σε σχέση με αυτές της διαμηριαίας προσπέλασης. Οι μέρες νοσηλείας των ασθενών μειώνονται και τους προσφέρουμε καλύτερη ποιότητα ζωής.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της έρευνας είναι η εκτίμηση της έντασης του πόνου κατά την παρακέντηση της κερκιδικής αρτηρίας για τον καθετηριασμό των στεφανιαίων αγγείων και η σύγκρισή της σε σχέση με το είδος του τοπικού αναισθητικού.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Δείγμα της μελέτης

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 444 ασθενείς που προσήλθαν στο Αιμοδυναμικό Εργαστήριο του Ιπποκρατείου Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών, λόγω προγραμματισμένης εκλεκτικής στεφανιαίας αγγειογραφίας. Οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε στεφανιογραφικό έλεγχο ή/ και σε αγγειοπλαστική από 1-10-2015 έως 23-12-2016 και εντάχθηκαν τυχαία είτε στην ομάδα χρήσης κρέμας EMLA, είτε στην ομάδα χρήσης υποδόριας λιδοκαΐνης.

Κριτήρια επιλογής του δείγματος

Κριτήρια για εισαγωγή στη μελέτη ήταν:

- Ενήλικες ασθενείς που έχει προεπιλεγεί ως οδός προσπέλασης για στεφανιογραφία / αγγειοπλαστική η κερκιδική αρτηρία και έχουν φυσιολογικό Allen test

- Έγγραφη συγκατάθεση του ασθενή

Κριτήρια αποκλεισμού από τη μελέτη ήταν:

- Ασθενείς που υποβάλλονται σε επείγουσα επέμβαση (οξύ στεφανιαίο σύνδρομο με ανόσπασση ST)
- Ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, με ή χωρίς ανάγκη για αιμοκάθαρση
- Αλλεργία σε κάποιο εκ των τοπικών αναισθητικών που θα χρησιμοποιηθούν
- Ασθενείς που την τελευταία εβδομάδα προ της επέμβασης είχαν υποβληθεί σε στεφανιογραφία/ αγγειοπλαστική από την κερκιδική αρτηρία
- Ασθενείς με σύνδρομο Raynaud

Μεθοδολογία

Πρόκειται για συγχρονική μελέτη στην οποία πήραν μέρος ασθενείς που υποβλήθηκαν σε στεφανιογραφικό έλεγχο ή αγγειοπλαστική βάσει ενδείξεων εναρμονισμένων με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας. Η επιλογή της προσπέλασης βασιζόταν στην απόφαση του καθετηριαστή. Επίσης αντένδειξη της κερκιδικής προσπελάσεως αποτελούσε το θετικό Allen test-σπασμός κερκιδικής αρτηρίας .

Η συλλογή των δημογραφικών και κλινικών δεδομένων των ασθενών έγινε σε ειδικά διαμορφωμένο έντυπο συλλογής δεδομένων (Παράρτημα 1).

Συγκεκριμένα, η κερκιδική αρτηρία χρησιμοποιήθηκε μόνο εφόσον ο ασθενής είχε φυσιολογικό Allen test και καλό σφυγμό στην κερκιδική αρτηρία. Η διαδικασία προετοιμασίας και καθετηριασμού για κερκιδική προσπέλαση έχει ως εξής:

Στους ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν στην ομάδα με την κρέμα EMLA, εφαρμόστηκε και στους δυο καρπούς ένα στρώμα από 2.5 γραμμάρια κρέμας πάνω από το σημείο παρακέντησης της κερκιδικής αρτηρίας 45–60 λεπτά πριν την

επέμβαση. Η κρέμα αφαιρέθηκε κατά την προετοιμασία του ασθενή στο χειρουργικό τραπέζι.

Στους ασθενείς που συμπεριλήφθησαν στην ομάδα της υποδόριας λιδοκαΐνης, τοπική αναισθησία έγινε με 1–2 ml Xylocaine 2% υποδορίως, με τη χρήση βελόνας 25G, 0.5–1 εκατοστό από το σημείο παρακέντησης, 1 λεπτό πριν από αυτή.

Η παρακέντηση έγινε με βελόνα 20G και χρησιμοποιήθηκε υδρόφιλο θηκάρι 6Fr 12 cm (Engage TR, St. Jude Medical). Μέσω αυτού χορηγήθηκαν 5.000IU ηπαρίνης και 2.5mg βεραπαμίλης για αποφυγή σπασμού. Ως σπασμός ορίστηκε η δυσκολία κίνησης του καθετήρα με ή χωρίς συνοδό πόνο στο αντιβράχιο μακριά από το σημείο παρακέντησης.

Η στεφανιογραφία πραγματοποιήθηκε με διαγνωστικούς καθετήρες 5Fr και 6Fr. Στους ασθενείς που έγινε παρέμβαση (αγγειοπλαστική) ή άλλη επεμβατική τεχνική (IVUS, FFR), χρησιμοποιήθηκαν οδηγοί καθετήρες 6Fr.

Στο τέλος της επέμβασης χρησιμοποιήθηκε συσκευή Helix για αιμόσταση. 4–6 ώρες αργότερα, αφού η αιμόσταση ήταν επιβεβαιωμένη, ο ασθενής έπαιρνε εξιτήριο.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 22,0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Η τυπική απόκλιση, οι μέσες τιμές, οι εκατοστιαίες αναλογίες και η κατανομή συχνοτήτων, χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των χαρακτηριστικών του δείγματος. Οι μέσες τιμές (mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviation=SD) χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών. Οι απόλυτες (n) και οι σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το Pearson's χ^2 test ή το Fisher's exact test όπου ήταν απαραίτητο. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05.

ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το πρωτόκολλο της μελέτης εξετάστηκε και εγκρίθηκε από το Διοικητικό Συμβούλιο και από την Επιτροπή Ιατρικής Δεοντολογίας και Ηθικής Κλινικών Ερευνών του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Ιπποκράτειο». Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με σεβασμό προς τον ασθενή και εμπιστευτικότητα των συγκεντρωθέντων στοιχείων.

Οι ασθενείς ενημερώθηκαν για τον σκοπό της μελέτης και ότι δεν θα δημοσιευτούν προσωπικά στοιχεία και κλινικά δεδομένα, από τα οποία πιθανώς να μπορούσε να προκύψει η αναγνώριση της ταυτότητάς τους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγραφικά αποτελέσματα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 444 άτομα τα οποία υποβλήθηκαν σε στεφανιογραφία ή/ και αγγειοπλαστική. Εξ' αυτών, το 73% ήταν άνδρες και η ηλικία των συμμετεχόντων σε ποσοστό 30,4% ήταν κάτω των 59 ετών, 29,5% ήταν 60–69 ετών και πάνω από 70 ετών ήταν το 40,1% του δείγματος.

Το 60,4% ήταν υπερτασικοί και υπερχοληστεριναιμία ανέφεραν το 49,1% του δείγματος. Καπνιστές ήταν το 33,1% και από σακχαρώδη διαβήτη έπασχε το 21,6%. Κληρονομικό ιστορικό στεφανιαίας νόσου ανέφερε το 15,8%. Για τοπική αναισθησία, στο 50,7% του δείγματος χρησιμοποιήθηκε κρέμα EMLA, ενώ στο 49,3% χορηγήθηκε υποδόρια λιδοκαΐνη.

Επιτυχής προσπάθεια κερκιδικής αρτηριακής πρόσβασης επιτεύχθηκε στο 96,6% του δείγματος. Ο αριθμός προσπαθειών μέχρι την αρτηριακή πρόσβαση στο 83,1% ήταν 1 φορά, στο 15,8% 2 φορές, στο 0,7% 3 και 4 στο 0,5%. Ο χρόνος σε δευτερόλεπτα από την ψηλάφηση έως την πρώτη έκπλυση του θηκαριού (flush) στο 28,8% του δείγματος ήταν μικρότερος από 45sec, στο 43,2% από 45 - 60sec και πάνω από 61sec ήταν στο 27,9%.

Αλλαγή θέσης πρόσβασης έγινε μόνο στο 3,4% και σπασμός κερκιδικής αρτηρίας παρατηρήθηκε στο 9,0% του δείγματος. Ο χρόνος ακτινοσκόπησης στο 33,1% του δείγματος ήταν έως 3sec, στο 35,6% από 3,1–6,0sec, στο 15,3% 6,1–9,0 sec και πάνω από 9,1sec ήταν στο 16%.

Η ένταση πόνου σύμφωνα με τη βαθμολογία της κλίμακας VAS από τους ασθενείς κατά την παρακέντηση, βρέθηκε να είναι στο 0,7% ήπιος πόνος, στο 70,7% μέτριος, στο 28,2% πολύ δυνατός πόνος και ως αβάσταχτο πόνο ανέφερε το 0,5% του δείγματος. Αντίθετα, 30 λεπτά μετά την επέμβαση, το 94,4% δεν ανέφερε καθόλου πόνο, το 5,2% ανέφερε ήπιο πόνο και το 0,4% μέτριο πόνο.

Στην ερώτηση αν θα επαναλάμβαναν οι συμμετέχοντες τη διαδικασία με την ίδια τεχνική αναισθησίας, το 84,7% δήλωσε θετικά.

Στατιστικά αποτελέσματα

Δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά την ένταση του πόνου στην παρακέντηση σε σχέση με το φύλο, ($p=0,568$), με την ηλικία, ($p=0,966$), όπως και με την αρτηριακή πίεση, τα επίπεδα χοληστερόλης, το κάπνισμα, την ύπαρξη σακχαρώδη διαβήτη και την κληρονομικότητα. Όσον αφορά τη μέθοδο τοπικής αναισθησίας και την ένταση του πόνου κατά την παρακέντηση, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, ($p=0,832$) μεταξύ των δύο χρησιμοποιούμενων μεθόδων (κρέμα EMLA και υποδόρια έγχυση λιδοκαΐνης). Βρέθηκε όμως ότι ο πόνος είναι εντονότερος κατά την παρακέντηση όταν οι προσπάθειες αρτηριακής πρόσβασης είναι περισσότερες από 1 φορά, ($p=0,003$), όπως επίσης, είναι εντονότερος με οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά όταν η διάρκεια ψηλάφησης μέχρι το flush του θηκαριού είναι πάνω από 61 sec, ($p=0,052$). Επίσης, βρέθηκε ότι ο πόνος είναι εντονότερος κατά την παρακέντηση όταν παρατηρείται σπασμός της κερκιδικής αρτηρίας, ($p=0,001$) ενώ με στατιστικά σημαντική διαφορά δεν θα επαναλάμβαναν τη διαδικασία οι ασθενείς με την ίδια τεχνική αναισθησίας, ($p<0,001$).

Ειδικότερα, όσον αφορά την υπέρταση σε σχέση με το είδος της τοπικής αναισθησίας, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ένταση του πόνου στην εφαρμογή της EMLA μεταξύ υπερτασικών και μη υπερτασικών. Αντίθετα, στην ομάδα της υποδόριας έγχυσης Lidocaine, με στατιστικά σημαντική διαφορά βρέθηκε ότι οι υπερτασικοί πονάνε λιγότερο, ($p=0,007$), όπως επίσης και τα άτομα που πάσχουν από υπερχοληστεριναιμία λιγότερο από τους μη υπερχοληστεριναιμικούς, ($p=0,005$).

Επίσης βρέθηκε ότι στα άτομα τα οποία εφαρμόστηκε η EMLA, εντονότερο πόνο βίωναν εκείνα στα οποία έγιναν περισσότερες από 1 προσπάθειες για την αρτηριακή πρόσβαση, ($p=0,037$), ενώ δεν παρατηρήθηκε κάτι παρόμοιο στην ομάδα της υποδόριας χορήγησης Lidocaine, ($p=0,134$).

Ακόμη, στην εφαρμογή της EMLA μεγαλύτερης έντασης πόνο βίωναν εκείνοι οι ασθενείς στους οποίους ο χρόνος από την ψηλάφηση έως το 1^ο flush ήταν μεγαλύτερος από 60 sec, ($p=0,024$).

Σε ότι αφορά την ένταση του πόνου σε σχέση με τη χρήση της EMLA, μεγαλύτερο πόνο βίωναν τα άτομα που είχαν σπασμό της κερκιδικής αρτηρίας,

($p < 0,001$), ενώ κάτι αντίστοιχο δεν παρατηρήθηκε κατά τη χορήγηση της υποδόριας έγχυσης Lidocaine, ($p = 0,199$).

Τα άτομα τα οποία βίωναν λιγότερο πόνο με την εφαρμογή της EMLA, θα επαναλάμβαναν με τον ίδιο τρόπο τη διαδικασία, ($p < 0,001$), ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με την υποδόρια Lidocaine, ($p = 0,094$).

Τέλος, από τη σύγκριση των δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών σε σχέση με το είδος της τοπικής αναισθησίας, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με το φύλο, αλλά βρέθηκε ότι τα άτομα που είναι ηλικίας 60–69 ετών, αισθάνονται εντονότερο πόνο με την εφαρμογή της EMLA, ($p = 0,047$), όπως επίσης εντονότερο πόνο με τη χρήση υποδόριας Lidocaine αισθάνονται τα άτομα που δεν είναι υπέρτασικά, ($p = 0,039$), ενώ τα άτομα που έχουν υπερχοληστεριναιμία βιώνουν εντονότερο πόνο με τη χρήση της EMLA, ($p = 0,037$).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πινάκας 1: Κατανομή του δείγματος ανάλογα με τα δημογραφικά και κλινικά του χαρακτηριστικά

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		n	%
Φύλο	Άνδρας	324	73,0
	Γυναίκα	120	27,0
Ηλικία	Έως 59 ετών	135	30,4
	60-69 ετών	131	29,5
	70 ετών και άνω	178	40,1
Αρτηριακή υπέρταση	Ναι	268	60,4
	Όχι	176	39,6
Χοληστερίνη	Ναι	218	49,1
	Όχι	226	50,9
Κάπνισμα	Ναι	147	33,1
	Όχι	297	66,9
Σακχαρώδης διαβήτης	Ναι	96	21,6
	Όχι	348	78,4
Κληρονομικό ιστορικό στεφανιαίας νόσου	Ναι	70	15,8
	Όχι	374	84,2
Ιστορικό αορτοστεφανιαίας παράκαμψης	Ναι	0	0
	Όχι	444	100
Μέθοδος τοπικής αναισθησίας	lidocaine+prilocaine (EMLA)	225	50,7
	Lidocaine	219	49,3
Αριθμός προσπαθειών μέχρι την αρτηριακή πρόσβαση	1	369	83,1
	2	70	15,8
	3-4	5	1,2
Χρόνος από την ψηλάφηση ως την έκπλυση του θηκαριού	Έως 45sec	128	28,8
	45-60sec	192	43,2
	61sec και πάνω	124	27,9
Αλλαγή θέσης πρόσβασης	Ναι	0	0
	Όχι	444	100
Σπασμός κερκιδικής αρτηρίας	Ναι	40	9,0
	Όχι	404	91,0
Χρόνος ακτινοσκόπησης	1,00-3,00 min	147	33,1
	3,01-6,00 min	158	35,6
	6,01-9,00 min	68	15,3
	9,01 και πάνω	71	16,0
Πόνος στην παρακέντηση	Καθόλου πόνος	0	0,0
	Ήπιος πόνος	3	0,7
	Μέτριος πόνος	314	70,7
	Πολύ δυνατός πόνος	125	28,2
	Αβάσταχτος πόνος	2	0,5
Πόνος 30 λεπτά μετά την παρακέντηση	Καθόλου πόνος	419	94,4
	Ήπιος πόνος	23	5,2
	Μέτριος πόνος	2	0,4
	Πολύ δυνατός πόνος	0	0,0
	Αβάσταχτος πόνος	0	0,0
Θα επαναλαμβάνετε τη διαδικασία με την ίδια τεχνική?	Ναι	376	84,7
	Όχι	68	15,3

Πινάκας 2: Σύγκριση της συχνότητας εφαρμογής του είδους της τοπικής αναισθησίας σε σχέση με τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		ΕΙΔΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ				p
		Επάλειψη με lidocaine+prilocaine (EMLA)		Υποδόρια έγχυση lidocaine		
		n	%	n	%	
Φύλο	Άνδρας	162	72,0	162	74,0	0,359
	Γυναίκα	63	28,0	57	26,0	
Ηλικία	<59	68	30,2	67	30,6	0,439
	60-69	61	27,1	70	32,0	
	70+	96	42,7	82	37,4	
Αρτηριακή Υπέρταση	Όχι	89	39,6	87	39,7	0,524
	Ναι	136	60,4	132	60,3	
Χοληστερίνη	Όχι	114	50,7	112	51,1	0,498
	Ναι	111	49,3	107	48,9	
Κάπνισμα	Όχι	147	65,3	150	68,5	0,272
	Ναι	78	34,7	69	31,5	
Σακχαρώδης διαβήτης	Όχι	171	76,0	177	80,8	0,132
	Ναι	54	24,0	42	19,2	
Κληρονομικό ιστορικό Στεφ. Νόσου	Όχι	189	84,0	185	84,5	0,497
	Ναι	36	16,0	34	15,5	
Αριθμός προσπαθειών αρτηριακής πρόσβασης	Μία	193	85,5	176	80,4	0,081
	Περισσότερες από μία	32	14,2	43	19,6	
Χρόνος από την ψηλάφηση έως την έκπλυση του θηκαριού	<από 45 sec	76	33,8	52	23,7	0,039
	Έως 60 sec	95	42,2	97	44,3	
	>από 61 sec	54	24,0	70	32,0	
Σπασμός κερκιδικής αρτηρίας	Όχι	207	92,0	197	90,0	0,279
	Ναι	18	8,0	22	10,0	
Χρόνος ακτινοσκόπησης	1,0-3,0 min	73	32,4	74	33,8	0,932
	3,01-6,00 min	81	36,0	77	35,2	
	6,01-9,00 min	99	44,7	35	16,0	
	>από 9 min	38	16,9	33	15,1	
Επιθυμία επανάληψης της εξέτασης με τον ίδια τεχνική αναισθησίας	Όχι	22	9,8	46	21,0	0,001
	Ναι	203	90,2	173	79,0	

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Σύγκριση των μέσων τιμών έντασης του πόνου κατά την παρακέντηση σε σχέση με δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		ΕΝΤΑΣΗ ΠΟΝΟΥ		p
		n	$\bar{X} \pm SD$	
Φύλο	Άνδρας	324	4,8±1,1	0,568
	Γυναίκα	120	4,9±1,1	
Ηλικία	<59	135	4,8±1,2	0,966
	60-69	131	4,8±1,1	
	70+	178	4,8±1,1	
Αρτηριακή Υπέρταση	Όχι	176	4,9±1,0	0,184
	Ναι	268	4,8±1,2	
Χοληστερίνη	Όχι	226	4,9±1,1	0,134
	Ναι	218	4,7±1,1	
Κάπνισμα	Όχι	297	4,8±1,1	0,192
	Ναι	147	4,9±1,1	
Σακχαρώδης διαβήτης	Όχι	348	4,8±1,1	0,918
	Ναι	96	4,8±1,1	
Κληρονομικό ιστορικό Στεφ. Νόσου	Όχι	374	4,8±1,1	0,877
	Ναι	70	4,8±1,2	
Αριθμός προσπαθειών αρτηριακής πρόσβασης	Μία	369	4,8±1,0	0,021
	Περισσότερες από μία	75	5,2±1,5	
Χρόνος από την ψηλάφηση έως την έκπλυση του θηκαριού	<από 45 sec	128	4,6±1,0	0,052
	Έως 60 sec	192	4,9±1,0	
	>από 61 sec	124	4,9±1,3	
Σπασμός κερκιδικής αρτηρίας	Όχι	404	4,8±1,1	0,001
	Ναι	40	5,4±1,4	
Χρόνος ακτινοσκόπησης	1,0-3,0 min	147	4,7±1,2	0,579
	3,01-6,00 min	158	4,9±1,0	
	6,01-9,00 min	68	4,8±1,1	
	>από 9 min	71	4,8±1,2	
Επιθυμία επανάληψης της εξέτασης με την ίδια τεχνική αναισθησίας	Όχι	68	5,5±1,5	<0,001
	Ναι	376	4,7±1,0	

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Σύγκριση των μέσων τιμών έντασης του πόνου κατά την παρακέντηση ανάλογα με το είδος του τοπικού αναισθητικού σε σχέση με δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		ΕΙΔΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ					
		Επάλειψη με lidocaine+prilocaine (EMLA)		p	Υποδόρια έγχυση lidocaine		p
		n	$\bar{X} \pm SD$		n	$\bar{X} \pm SD$	
Φύλο	Άνδρας	162	4,8±1,0	0,404	162	4,8±1,2	0,985
	Γυναίκα	63	4,9±1,0		57	4,8±1,2	
Ηλικία	<59	68	4,7±1,0	0,146	67	4,9±1,2	0,339
	60-69	61	5,0±1,0		70	4,6±1,1	
	70+	96	4,8±1,0		82	4,8±1,2	
Αρτηριακή Υπέρταση	Όχι	89	4,8±0,9	0,345	87	5,1±1,0	0,007
	Ναι	136	4,9±1,0		132	4,6±1,3	
Χοληστερίνη	Όχι	114	4,8±1,0	0,348	112	5,0±1,2	0,005
	Ναι	111	4,9±1,1		107	4,6±1,2	
Κάπνισμα	Όχι	147	4,8±1,0	0,333	150	4,8±1,2	0,381
	Ναι	78	4,9±1,0		69	4,9±1,2	
Σακχαρώδης Διαβήτης	Όχι	171	4,8±1,0	0,414	177	4,8±1,2	0,522
	Ναι	54	4,9±1,0		42	4,7±1,2	
Κληρονομικό στεφανιαίας νόσου	Όχι	189	4,8±1,0	0,264	185	4,9±1,2	0,168
	Ναι	36	5,0±1,3		34	4,5±1,1	
Αριθμός προσπαθειών αρτηριακής πρόσβασης	Μία	193	4,8±0,9	0,037	176	4,8±1,1	0,216
	Περισσότερες από μία	32	5,3±1,5		43	5,1±1,5	
Χρόνος από την ψηλάφηση έως την έκπλυση του θηκαριού	<45 sec	76	4,6±0,9	0,024	52	4,6±1,0	0,115
	Έως 60 sec	95	4,8±0,9		97	5,0±1,2	
	>60 sec	54	5,1±1,2		70	4,7±1,3	
Σπασμός κερκιδικής αρτηρίας	Όχι	207	4,8±1,0	<0,001	197	4,8±1,2	0,199
	Ναι	18	5,7±1,2		22	5,1±1,5	
Χρόνος ακτινοσκόπησης	1,0-3,0 min	73	4,8±1,0	0,526	74	4,7±1,3	0,631
	3,01-6,00 min	81	4,9±0,9		77	4,9±1,2	
	6,01-9,00 min	33	4,6±1,1		35	4,9±1,1	
	>από 9 min	38	4,8±1,1		33	4,8±1,3	
Επιθυμία επανάληψης της εξέτασης με την ίδια τεχνική αναισθησίας	Όχι	22	6,3±0,9	<0,001	46	5,1±1,6	0,179
	Ναι	203	4,7±0,9		173	4,5±1,1	

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Σύγκριση της έντασης του πόνου σε σχέση με το είδος της τοπικής αναισθησίας.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		ΕΙΔΟΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ				
		Επάλειψη με lidocaine+prilocaine (EMLA)		Υποδόρια έγχυση lidocaine		p
		n	$\bar{X} \pm SD$	n	$\bar{X} \pm SD$	
Φύλο	Άνδρας	162	4,8±1,0	162	4,8±1,2	0,921
	Γυναίκα	63	4,9±1,0	57	4,8±1,2	0,592
Ηλικία	<59	68	4,7±1,1	67	4,9±1,2	0,164
	60-69	61	5,0±1,0	70	4,6±1,1	0,047
	70+	96	4,8±1,0	82	4,8±1,2	0,954
Αρτηριακή Υπέρταση	Όχι	89	4,8±0,9	87	5,0±1,0	0,039
	Ναι	136	4,9±1,1	132	4,6±1,3	0,090
Χοληστερίνη	Όχι	114	4,8±1,0	112	5,0±1,2	0,071
	Ναι	111	4,9±1,1	107	4,6±1,2	0,037
Κάπνισμα	Όχι	147	4,8±1,0	150	4,8±1,2	0,862
	Ναι	78	4,9±1,0	69	4,9±1,2	0,964
Σακχαρώδης Διαβήτης	Όχι	171	4,8±1,0	177	4,8±1,2	0,774
	Ναι	54	4,9±1,0	42	4,7±1,2	0,326
Κληρονομικό στεφανιαίας νόσου	Όχι	189	4,8±1,0	185	4,9±1,2	0,565
	Ναι	36	5,0±1,3	34	4,5±1,1	0,085
Αριθμός προσπαθειών αρτηριακής πρόσβασης	Μία	193	4,8±0,9	176	4,8±1,1	0,998
	Περισσότερες από μία	32	5,3±1,5	43	5,1±1,5	0,436
Χρόνος από την ψηλάφηση έως την έκπλυση του θηκαριού	<45 sec	76	4,6±0,9	52	4,6±1,0	0,986
	Έως 60 sec	95	4,8±0,9	97	5,0±1,2	0,306
	>60 sec	54	5,1±1,2	70	4,7±1,3	0,074
Σπασμός κερκιδικής αρτηρίας	Όχι	207	4,8±1,0	197	4,8±1,1	0,898
	Ναι	18	5,7±1,2	22	5,1±1,5	0,235
Χρόνος ακτινοσκόπησης	1,0-3,0'	73	4,8±1,0	74	4,7±1,3	0,450
	3,01-6,00	81	4,9±0,9	77	4,9±1,1	0,747
	6,01-9,00	33	4,6±1,1	35	4,9±1,1	0,260
	>από 9'	38	4,8±1,0	33	4,8±1,2	0,982

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η επιλογή της διακερκιδικής προσπέλασης για τη διενέργεια στεφανιογραφιών ή/και ενδοστεφανιαίων επεμβάσεων, προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όπως σημαντική ελάττωση των επιπλοκών στο σημείο της παρακέντησης και ταχύτερη κινητοποίηση του ασθενούς. Καθιστά έτσι τον καρδιακό καθετηριασμό περισσότερο ανεκτό ως μέθοδο διάγνωσης και θεραπείας των καρδιαγγειακών νοσημάτων για τον ευρύτερο πληθυσμό.⁽⁴⁹⁾⁽⁵⁰⁾ Η χρήση της αυξάνεται συνεχώς⁽⁵¹⁾ προκαλώντας ενδιαφέρον για στρατηγικές που ελαχιστοποιούν τη δυσφορία του ασθενούς κατά την εξέταση.⁽⁵²⁾

Στη μελέτη αυτή εξετάστηκε ο πόνος που υφίστανται οι υποβαλλόμενοι σε αριστερό καρδιακό καθετηριασμό με τη χρήση δύο τοπικών αναισθητικών. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον πόνο, τόσο κατά την παρακέντηση όσο και 30 λεπτά μετά την επέμβαση σε σχέση με το φύλο.

Από έρευνες που έχουν γίνει, έχει βρεθεί ότι οι γυναίκες είναι πιο ευαίσθητες σε σχέση με τους άντρες σε ότι αφορά σωματικά ερεθίσματα. Έχουν μεγαλύτερη ικανότητα διάκρισης πόνου, υψηλότερη βαθμολογία έντασης πόνου και μικρότερη ανεκτικότητα σε επιβλαβή ερεθίσματα⁽⁵³⁾ καθώς και διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν πολλές διαταραχές χρόνιου πόνου.⁽⁵⁴⁾ Η αντίληψη και η αντιμετώπιση του πόνου είναι διαφορετικές στους άνδρες και στις γυναίκες.⁽⁵⁵⁾ Στη δερματική αίσθηση του πόνου, είναι πιο ευαίσθητες οι γυναίκες, υπολογίζοντας τα ερεθίσματα ως πιο δυσάρεστα και πιο έντονα από τους άνδρες.⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾⁽⁵⁸⁾

Από την ανάλυση των δεδομένων επίσης δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα των συμμετεχόντων εκτός από την ομάδα 60-69 ετών, όπου υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας χρήσης της κρέμας EMLA και της ομάδας χρήσης ενέσιμης λιδοκαΐνης.

Μελέτες υποστηρίζουν την έννοια της ηλικιακής μείωσης της αντίληψης του πόνου, χωρίς να καθορίζουν κατά πόσο οι παρατηρούμενες αλλαγές προκαλούνται από τη διαδικασία της γήρανσης (δυσλειτουργία του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης, αύξηση αυτοάνοσων διαταραχών που συμβαίνουν με την πρόοδο της ηλικίας)⁽⁵⁹⁾ ή σχετίζονται με άλλα φαινόμενα στις μεγάλες ηλικίες, όπως αλλοιωμένες

ψυχοκοινωνικές επιδράσεις.⁽⁶⁰⁾ Ο ουδός πόνου από πίεση μειώνεται με την ηλικία, ενώ ο ουδός του θερμικού πόνου δεν μεταβάλλεται με την ηλικία.⁽⁶¹⁾

Είναι γνωστό ότι η υπέρταση έχει συσχετιστεί με μειωμένη αίσθηση του πόνου, τόσο σε ανθρώπους όσο και σε πειραματικά μοντέλα.⁽⁶²⁾ ⁽⁶³⁾ Ο μηχανισμός συσχέτισης είναι ασαφής, πιθανολογείται όμως δυσλειτουργία των τασεοϋποδοχέων που είναι υπεύθυνοι για τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, καθώς επίσης και μηχανισμοί που αφορούν το κεντρικό νευρικό σύστημα.⁽⁶³⁾ Επίσης, έχει βρεθεί ότι η υποαλγησία μπορεί να προηγείται της υπέρτασης σε νορμοτασικά άτομα με οικογενειακό ιστορικό υπέρτασης.⁽⁶⁴⁾⁽⁶⁵⁾ Στη μελέτη αυτή, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των υπερτασικών και των μη υπερτασικών, όσον αφορά την ένταση του πόνου. Συγκρίνοντας, όμως, τις δυο ομάδες μελέτης, βρέθηκε ότι, στην ομάδα επάλειψης με κρέμα EMLA δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, ενώ αντίθετα στην ομάδα της υποδόριας έγχυσης λιδοκαΐνης τα υπερτασικά άτομα πονάνε λιγότερο με τη διαφορά αυτή να είναι στατιστικά σημαντική.

Όσον αφορά την χοληστεριναιμία, δε βρέθηκε βιβλιογραφική αναφορά που να τη συσχετίζει με ευαισθησία στον πόνο. Στη μελέτη αυτή βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ομάδα της υποδόριας λιδοκαΐνης μεταξύ υπερχοληστεριναιμικών και μη ασθενών.

Στη μελέτη δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ καπνιστών και μη καπνιστών σε καμιά από τις δύο ομάδες τοπικών αναισθητικών.

Πολλές μελέτες έχουν γίνει για διερεύνηση της σχέσης καπνίσματος και ανοχής στον πόνο.⁽⁶⁷⁾ Αναφέρουν ότι οι καπνιστές, σε σύγκριση με τους μη καπνιστές, έχουν χαμηλότερη ανοχή στον πόνο,⁽⁶⁸⁾-⁽⁶⁹⁾ οι γυναίκες καπνίστριες χαμηλότερη ανοχή από τους άνδρες καπνιστές⁽⁷⁰⁾ και μετά από χειρουργική επέμβαση λαμβάνουν περισσότερα αναλγητικά από τους μη καπνιστές.⁽⁷¹⁾

Από την ανάλυση των στοιχείων δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ένταση του πόνου ανάμεσα στους διαβητικούς και μη διαβητικούς, τόσο στην ομάδα κρέμας EMLA, όσο και στην ομάδα υποδόριας λιδοκαΐνης.

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια συχνή νόσος που προσβάλλει, εκτός από τα αγγεία προκαλώντας νεφροπάθεια, νευροπάθεια, καρδιαγγειακή νόσο κ.α., και τα αισθητικά νεύρα και τα νεύρα του αυτόνομου νευρικού συστήματος.⁽¹⁾ Οι διαβητικοί

έχουν μεγαλύτερο όριο και ανοχή στον πόνο, ⁽⁷²⁾ γι' αυτό π.χ. και τα συμπτώματα ενός εμφράγματος είναι συνήθως εξασθενημένα. ⁽⁷³⁾

Η πιο συχνή δυσκολία κατά τη διάρκεια της διακερκιδικής στεφανιογραφίας είναι ο σπασμός της κερκιδικής αρτηρίας. Μπορεί να προκαλέσει δυσφορία στον ασθενή και να μειωθεί το ποσοστό επιτυχίας. ^{(74)- (75)} Ο σπασμός αυτός, μπορεί να σχετίζεται με τη μικρή διάμετρο της κερκιδικής αρτηρίας, ανατομικές ανωμαλίες της, παρατεταμένη προσπάθεια καθετηριασμού και έντονο πόνο κατά την παρακέντηση. ^{(76)- (77)} Από μελέτες φαίνεται ότι το ποσοστό που μπορεί να συμβεί σε στεφανιογραφικούς ελέγχους είναι 10-30%. ⁽⁷⁸⁾⁻⁽⁷⁹⁾ Στην παρούσα μελέτη, σπασμό παρουσίασε το 9,0% του δείγματος με στατιστικά σημαντική διαφορά στην ένταση του πόνου μεταξύ αυτών που παρουσίασαν σπασμό και των υπολοίπων.

Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα μελέτη έχει περιορισμούς. Το δείγμα προέρχεται από ένα μόνο νοσοκομείο, ωστόσο το αιμοδυναμικό εργαστήριο ανήκει σε πανεπιστημιακό τμήμα. Δεν συμπεριλήφθηκε ένας μεγάλος αριθμός ασθενών, λόγω κριτηρίων αποκλεισμού. Επίσης, η εμπειρία όσον αφορά τη διακερκιδική προσπέλαση δεν είναι ίδια μεταξύ των επεμβατικών καρδιολόγων, καθώς η χρήση της μεθόδου ξεκίνησε στο νοσοκομείο τα τελευταία χρόνια.

Συμπεράσματα

Η διακερκιδική προσπέλαση στον στεφανιογραφικό έλεγχο είναι μέθοδος που κερδίζει συνεχώς έδαφος. Η αναλγησία παίζει σημαντικό ρόλο στην ικανοποίηση του ασθενή (έλλειψη πόνου, έλλειψη σπασμού, μείωση προσπαθειών παρακέντησης αρτηρίας) και στη γρήγορη τοποθέτηση του αρτηριακού θηκαριού.

Η μελέτη έδειξε ότι και τα δυο τοπικά αναισθητικά που χρησιμοποιήθηκαν έχουν τα ίδια αποτελέσματα ως προς την ένταση του πόνου και κατά τη διάρκεια παρακέντησης και 30 λεπτά μετά την εξέταση. Η χρήση της κρέμας EMLA απαιτεί ένα χρονικό διάστημα προσέλευσης των ασθενών στο τμήμα μεγαλύτερο από αυτό της

ενέσιμης λιδοκαΐνης. Η τοπική έγχυση λιδοκαΐνης προκαλεί τοπικό οίδημα και ίσως χρειάζονται περισσότερες προσπάθειες για την αρτηριακή πρόσβαση.

Ο ασθενής βιώνει τον πόνο του τρυπήματος του ενέσιμου τοπικού αναισθητικού πριν την παρακέντηση ενώ με την αναισθητική αλοιφή, το δέρμα του ασθενούς είναι ήδη αναισθητοποιημένο. Η κρέμα ίσως βοηθά τα άτομα που έχουν φοβία στις βελόνες. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και τα δυο τοπικά αναισθητικά για μείωση της έντασης του πόνου, μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών και αποφυγή σπασμού της κερκιδικής αρτηρίας, για καλύτερη ποιότητα ζωής των ασθενών.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΑΣΘΕΝΩΝ ΥΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΚΕΡΚΙΔΙΚΟ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΟΥ

Περίληψη

Εισαγωγή: Η χρήση της κερκιδικής αρτηρίας για διενέργεια αριστερού καρδιακού καθετηριασμού, είναι συνεχώς αυξανόμενη. Η ένταση του πόνου κατά την παρακέντηση της αρτηρίας, παίζει ρόλο στην ικανοποίηση του ασθενούς και στην καλύτερη πορεία της εξέτασης.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να συγκριθεί η ένταση του πόνου στο σημείο παρακέντησης της κερκιδικής αρτηρίας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε στεφανιογραφικό έλεγχο, με τη χρήση δύο διαφορετικών τοπικών αναισθητικών (κρέμας EMLA και ενέσιμης λιδοκαΐνης).

Υλικό και μέθοδος: Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 444 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε διακερκιδική στεφανιαία αγγειογραφία. Η ένταση του πόνου αξιολογήθηκε σύμφωνα με την οπτική αναλογική κλίμακα μέτρησης πόνου (VAS), αμέσως μετά την παρακέντηση και 30 λεπτά μετά την αφαίρεση του θηκαριού. Η στατιστική ανάλυση έγινε με την χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 18.0 (SPSS Inc.Chicago, IL, USA).

Αποτελέσματα: Από τους συμμετέχοντες στη μελέτη το 73,0% ήταν άνδρες. Όσον αφορά τους άνδρες, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ένταση του πόνου κατά την παρακέντηση μεταξύ της ομάδας της EMLA ($4,8 \pm 1,0$) και της ομάδας της υποδόριας λιδοκαΐνης ($4,8 \pm 1,2$) ($p=0,921$). Ομοίως, όσον αφορά τις γυναίκες δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ένταση του πόνου κατά την παρακέντηση μεταξύ της ομάδας της EMLA ($4,9 \pm 1,0$) και της ομάδας της υποδόριας λιδοκαΐνης ($4,8 \pm 1,2$) ($p=0,592$). 30 λεπτά μετά την εξέταση, ο πόνος στο 97,4% των ασθενών ήταν μηδενικός. Επιθυμία επανάληψης της εξέτασης με την ίδια τεχνική αναισθησίας, δήλωσε το 90,2% της ομάδας της EMLA και το 79,0% της ομάδας της λιδοκαΐνης.

Συμπεράσματα: Η χρήση των δύο τοπικών αναισθητικών είναι το ίδιο αποτελεσματική από άποψη πόνου και ικανοποίησης των ασθενών.

ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF PAIN IN PATIENTS UNDERGOING TRANSRADIAL CORONARY CATHETERIZATION IN RELATION TO THE UTILIZED LOCAL ANESTHETIC

Summary

Introduction: The use of the radial artery for left cardiac catheterization is constantly increasing. The intensity of pain during arterial puncture plays a role in patient satisfaction and the optimal conduct of the procedure.

Aim of the study: The aim of the present study is to compare the intensity of pain at the radial artery puncture site in patients undergoing coronary catheterization, using two different local anesthetics (EMLA cream and injectable lidocaine).

Materials and Methods: The study sample consisted of 444 patients who underwent transradial coronary angiography. Pain intensity was evaluated using the visual analog scale (VAS) immediately after puncture and 30 minutes after the sheath was removed. The statistical analysis was made using the SPSS 18.0 statistical program (SPSS Inc.Chicago, IL, USA).

Results: Among the participants in the study, 73.0% were men. Among men, there was no statistically significant difference in pain intensity during arterial puncture between the EMLA group (4.8 ± 1.0) and the subcutaneous lidocaine group (4.8 ± 1.2) ($p = 0.921$). Similarly, among women, there was no statistically significant difference in pain intensity during arterial puncture between the EMLA group (4.9 ± 1.0) and the subcutaneous lidocaine group (4.8 ± 1.2) ($p = 0.592$). 30 minutes after the examination, the pain was zero in 97.4% of the patients. The will to repeat the examination with the same anesthetic technique, was 90.2% in the EMLA group and 79.0% in the lidocaine group.

Conclusions: The use of the two local anesthetics is as effective in terms of pain and patient satisfaction.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δημήτριος, Τούσουλης. *Καρδιολογία*. Αθήνα : Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, 2016.
2. Τούτουζας Κ., Ελευθεριάδης Η., Λάτσιος Γ., Μαυρογιάννη Α., Σιάνος Γ., Σκαλίδης Ε. Συνετός Α. *Επεμβατική Καρδιολογία*. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Ζήτα.
3. Γουλές, Δ. *Εννοιολογία του πόνου. Ο πόνος ως βίωμα και συμπεριφορά. Οσφυαλγία- Δισκοπάθεια, Μηχανική και Μοριακή Βάση*. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Γιάννης Β. Παρισιάνος, 2002.
4. Braunwald-Goldman. *Βασική κλινική καρδιολογία*. s.l. : Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, 2003.
5. Baim, Donald S. *Καρδιακός καθετηριασμός, Αγγειογραφία, και Παρεμβάσεις*. 7. s.l. : Ιατρικές Εκδόσεις ΛΑΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 2006.
6. Brain DS, Kuntz RE. Appropriate uses of angiographic follow-up in the evaluation of new technologies for coronary intervention. *Circulation*. 1994, 90:2560.
7. CR., Conti. Coronary arteriography. *Circulation*. 1977, 55:p227.
8. Ibanez B, Badimon JJ, Garcia MJ. Diagnosis of atherosclerosis by imaging. *Am J Med*. 2009 Jan, 122:p15-22.
9. Nusca A, Melfi R, Di Sciascio G. Percutaneous coronary interventions and statins therapy. *The Adv. Cardiovasc Dis*. 2008, 2:p101-107.
10. Στεφανάδης, Χριστόδουλος. *Παθήσεις της καρδιάς*. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2005.
11. Paulin S, Adams DF. Increased ventricular fibrillation during coronary arteriography with a new contrast medium preparation. *Radiology*. 1971, 101:p45.
12. Lasser EC, et al. Pretreatment with corticosteroids to alleviate reactions to intravenous contrast material. *N Engl J Med*. 1987, 317:p845.
13. Parfrey PS, et al. Contrast material-induced renal failure in patients with diabetes mellitus, renal insufficiency, or both. *N Engl J Med*. 1989, 329:p143.
14. Rich NM, Hobson RW II, Fedde CW. Vascular trauma secondary to diagnostic and therapeutic procedures. *Am J Surg* . 1974, 128:p715-721.
15. L., Campeau. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1989, 16:p3-7.

16. Kiemeneij F, Laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1993, 30:p173-178.
17. Kiemeneij F, et al. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the access study. *J Am Coll Cardiol.* 1997, 29:p1269-1275.
18. L., Campeau. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1989, 16:p3-7.
19. Στρατήγης, Ν and Καυκάς, Ν. Η ΔΙΑΚΕΡΚΙΔΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΓΙΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ. [book auth.] Κ. Τούτουζας, et al. *Επεμβατική Καρδιολογία*. Αθήνα : s.n., 2010, pp. 45-60.
20. Barbeau GR, Atsenault F, Duqas L, Simard S, Lariviere MM. Evaluation of the ulnopalmar arterial arches with pulse oximetry and plethysmography: comparison with the Allen's test in 1010 patients. *Am Heart J.* 2004 Mar, 147(3):p489-493.
21. Παπαδόπουλος Γ., Φίλος Κ., Ιατρού Χ., Βρετζάκης Γ. *Περιεγχειρητική Ιατρική*. Ιωάννινα : Εκδόσεις Εφυρα, 2004.
22. Αργυρά Ε, Βαδαλούκα Α, Σιαφάκα Ι, Αναστασίου Ε, Παπαδόπουλος Γ. *Αντιμετώπιση οξέως και χρόνιου πόνου*. Ιωάννινα : ΕΦΥΡΑ, 2006.
23. S.C.Dewit. *Βασικές αρχές και δεξιότητες της νοσηλευτικής φροντίδας*. s.l. : Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, 2005.
24. B, Nicholson. Taxonomy of pain. *Clin J Pain.* 2000, 16:p114-117.
25. Χ., Ιατρού. Όσα πρέπει να γνωρίζουμε για τον αλγαισθητικό πόνο. *Ελληνικό περιοδικό Περιεγχειρητικής Ιατρικής*. 2003, 1:p 48-57.
26. Στεργίου, Βασιλική Δ. *Φυσιολογία του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος*. Αθήνα : Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνος, 2012.
27. Julius D, Basbaum AL. Molecular mechanism of nociception. *Nature.* 2001, 413:p203-210.
28. Melzack R., Wall P.D. Pain mechanisms: a new theory. *Science.* 1965, 150:p971-979.
29. M.J., Millan. Descending control of pain. *Prog. Neurobiol.* 2002, 66:p355-374.

30. Bouhassira D., Lantéri-Minet M., Attal N., Laurent B., Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain*. 2008, 136 (3):p380-387.
31. Torrance N., Smith B.H., Bennett M.I., Lee A.J. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *Pain*. 2006, 7 (4):p 281–289.
32. Freynhagen R., Baron R., Gockel U., Tölle TR. Pain DETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Current Medical Research and Opinion*. 2006, 22 (10):p 1911–1920.
33. Davis M.P., Walsh D. Epidemiology of cancer pain and factors influencing poor pain control. *American Journal of Hospice & Palliative Medicine*. 2004, 21:p 137–144.
34. Andersen G., Vestergaard K., Ingeman-Nielsen M., Jensen T.S. Incidence of central post-stroke pain. *Pain*. 1995, 61(2):p 187-193.
35. A. Berman, S. Snyder, C. Jackson. *Η νοσηλευτική στην κλινική πράξη*. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, 2009.
36. Gagliese L, Weizblit N, Ellis W, et al. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain*. 2005, 117:p412-420.
37. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*. 1986, 27:p117-126.
38. Leino KA, Kuusniemi KS, Lertola KK, et al. Comparison of four pain scales in patients with hip fracture or other lower limb trauma. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001, 55:p495-502.
39. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of 3 commonly used pain rate scales. *J Clin. Nurs*. 2005, 14(7):p798-804.
40. Bieri D., Reeve R.A., Champion G.D., Adicoat I., Ziegler J.B. The faces pain scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, validation and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*. 1990, 41(2):p139-150.

41. Pesonen A, Kauppila T, Tarkkila P, et al. Evaluation of easily applicable pain measurement tools for the assessment of pain in demented patient. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009, 53:p657-664.
42. R., Meltzak. The McGill Pain Questionnaire: Major properties and scoring methods. *Pain*. 1975, 1:p 277-299.
43. Εθνικό συνταγολόγιο, ΕΟΦ. Αθήνα : s.n., 2007.
44. Π., Κανιάρης. *Εισαγωγή στην αναισθησιολογία*. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Π. Πασχαλίδης, 1993.
45. Γ., Αναστασιάδης. Τοπικά αναισθητικά και η εφαρμογή τους στη δερματολογία. *Ελληνική Επιθεώρηση Δερματολογίας Αφροδισιολογίας*. 2006, 17:p325-337.
46. Huang W, Vidimos A. Topical anesthetic in Dermatology. *J Am Acad Dermatol* . 2000, 43:p286-298.
47. Ε.Τζοβαίρη-Τσάκωνα, Ρ.Χατζηδάκη -. Νεώτερα Τοπικά Αναισθητικά και συνδυασμοί τους με Άλλα Φάρμακα. *Θέματα αναισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής*. 1997, Τόμ. 7, 15:p29-52.
48. NF, Eaglestein. Chemical injury to the eye from EMLA cream during Erbium Laser resurfacing. *Dermatol Surg*. 1999, 25:p591.
49. Jolly SS, Amlani S, Hamon M, Yusuf S, Mehta SR. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and metaanalysis of randomized trials. *Am Heart J*. 2009, 157: p132-140.
50. Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, de Benedictis ML, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures; Systematic overview and meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol*. 2004, 44: p349-356.
51. Bertrand OF, Rao SV, Pancholy S, et al. Transradial approach for coronary angiography and interventions: results of the first international transradial practice survey. *JACC Cardiovasc Interv*. 2010, 3: p1022-1031.

52. Seto A.H., et al. Real-time ultrasound guidance facilitates transradial access: RAUST (Radial Artery access with Ultrasound Trial). *JACC Cardiovasc Interv.* 2015, 8(2): p283-291.

53. KJ, Berkley. Sex differences in pain. *Behav Brain Sci.* 1997 Sep, 20(3): 371-380.

54. RB, Fillingim. Sex, gender, and pain: women and men really are different. *Curr Rev Pain.* 2000, 4(1): p24-30.

55. Jaunin-Stalder N, Mazzocato C. Are there differences between men and women with pain? *Rev Med Suisse.* 2012 Jul, 11:8(348): p1470-1473.

56. Sheffield D, Biles PL, Orom H, Maixner W, Sheps DS. Race and sex differences in cutaneous pain perception. *Psychosom Med.* 2000 Jul-Aug, 62(4): p517-523.

57. Racine M, et al. A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and experimental pain perception - part 1: are there really differences between women and men? *Pain.* 2012 Mar, 153(3): p602-618.

58. —. A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and pain perception - part 2: do biopsychosocial factors alter pain sensitivity differently in women and men? *Pain.* 2012 Mar, 153(3): p619-635.

59. Yeziarski, Robert P. The effects of age on pain sensitivity: pre-clinical studies. *Pain Med.* 2012 April, 13: p27-36.

60. Gibson SJ, Helme RD. Age-related differences in pain perception and report. *Clin Geriatr Med.* 2001 Aug, 17(3): p433-456.

61. Lautenbacher S, Kunz M, Strate P, Nielsen J, Arendt-Nielsen L. Age effects on pain thresholds, temporal summation and spatial summation of heat and pressure pain. *Pain.* 2005 Jun, 115(3): p410-418.

62. Rosa C, Vignocchi G, Panattoni E, Rossi B, Ghione S. Relationship between increased blood pressure and hypoalgesia: additional evidence for the existence of an abnormality of pain perception in arterial hypertension in humans. *J Hun Hypertens.* 1994 Feb, 2(2): p119-126.

63. Marcella Sacco, Michele Meschi, et al. The relationship between blood pressure and pain. *The Journal of Clinical Hypertension.* 2013 Aug, 15(8): p600-605.

64. Ghione S, Rosa C, Mezzasalma L, Panattoni E. Arterial hypertension is associated with hypalgesia in humans. *Hypertension*. 1988 Nov, 12(5): 491-497.
65. CR, France. Decreased pain perception and risk for hypertension: considering a common physiological mechanism. *Psychophysiology*. 1999 Nov, 36(6): p683-692.
66. France C, Ditto B, Adler P. Pain sensitivity in offspring of hypertensives at rest and during baroreflex stimulation. *J Behav Med*. 1991, 14: p513-525.
67. Girdler SS, Maixner W, et al. Cigarette smoking, stress-induced analgesia and pain perception in men and women. *Pain*. 2005 Apr, 114(3): p372-385.
68. Bagot KS, Wu R, Cavallo D, Krishnan-Sarin S. Assessment of pain in adolescents: Influence of gender, smoking status and tobacco abstinence. *Addict Behav*. 2017 Apr, 67: p79-85.
69. Nakajima M, Al'Absi M. Nicotine withdrawal and stress-induced changes in pain sensitivity: a cross-sectional investigation between abstinent smokers and nonsmokers. *Psychophysiology*. 2014 Oct, 51(10): 1015-1022.
70. Pulvers K, Hood A, Limas EF, Thomas MD. Female smokers show lower pain tolerance in a physical distress task. *Addict Behav*. 2012 Oct, 37(10): p1167-1170.
71. Billert H, Gaca M, Adamski D. Smoking cigarettes and pain--implications for the postoperative period. *Przegl Lek*. 2007, 64(10): p882-885.
72. Telli O, Cavlak U. Measuring the pain threshold and tolerance using electrical stimulation in patients with Type II diabetes mellitus. *J Diabetes Complications*. 2006 Sep-Oct, 20(5): p308-316.
73. Berman N, Jones MM, De Coster DA. Just like a normal pain', what do people with diabetes mellitus experience when having a myocardial infarction: a qualitative study recruited from UK hospitals. *BMJ Open*. 2017 Sep, 15: p7-9.
74. Goldberg SL, et al. Learning curve in the use of the radial artery as vascular access in the performance of percutaneous transluminal coronary angioplasty. . *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1998, 44(2): p147-152.
75. Hildick-Smith DJ, et al. Coronary angiography from the radial artery--experience, complications and limitations. *Int J Cardiol*. 1998, 64(3): p234-239.

76. Ruiz-Salmeron RJ, et al. Radial artery spasm in transradial cardiac catheterization. Assessment of factors related to its occurrence, and of its consequences during follow-up. *Rev Esp Cardiol.* 2005, 58(5): p504-511.

77. Fukuda N, et al. Vasospasms of the radial artery after the transradial approach for coronary angiography and angioplasty. *Jpn Heart J.* 2004, 45(5): p723-731.

78. Hildick-Smith DJ, et al. ., Transradial coronary angiography in patients with contraindications to the femoral approach: an analysis of 500 cases. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2004, 61(1): p60-66.

79. Kiemeneij F, et al. Evaluation of a spasmolytic cocktail to prevent radial artery spasm during coronary procedures. . *Catheter Cardiovasc Interv.* 2003, 58(3): p281-284.

80. S.C.Dewit. *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Έννοιες και πρακτική.* Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, 2009. Τόμ. Τόμος Ι.

81. Riedel, W, Neck, G. Nociception pain, and antinociception: current concepts. *Z Rheumatol.* 60:p 404-415.

82. Agostoni P., et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures; Systematic overview and meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol.* 2004, 44:p349-356.

83. Cruden, N.L., et al. Reduced vascular complications and length of stay with transradial rescue angioplasty for acute myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2007, 70(5):p 670-675.

84. Brueck, M., et al. A randomized comparison of transradial versus transfemoral approach for coronary angiography and angioplasty. . *JACC Cardiovasc Interv.* 2009, 2(11):p 1047-1054.

85. Jolly, S.S., et al. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. . *Am Heart J.* 2009, 157(1):p 132-140.

86. Rao, S.V., et al. Best practices for transradial angiography and intervention: a consensus statement from the society for cardiovascular angiography

and intervention's transradial working group. . *Catheter Cardiovasc Interv.* 2014, 83(2):p 228-236.

87. Rogers, T.L. and C.L. Ostrow. The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. . *J Pediatr Nurs.* 2004, 19(1):p 33-39.

88. Joly, L.M., et al. Topical lidocaine-prilocaine cream (EMLA) versus local infiltration anesthesia for radial artery cannulation. *Anesth Analg.* 1998, 87(2):p 403-406.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Α΄ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΙ ΟΜΩΝΥΜΟ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Καθηγητής Δ. ΤΟΥΣΟΥΛΗΣ

Μελέτη τοπικής αναισθητικής μεθόδου στην κερκιδική αρτηριακή προσπέλαση

Δημογραφικά στοιχεία

Όνοματεπώνυμο:

Φύλο:

ημερομηνία:

ηλικία:

τηλ.:

Παράγοντες Κινδύνου

Αρτηριακή Υπέρταση Χοληστερίνη Κάπνισμα Σακχ. Διαβήτης

Κληρονομικότητα (στεφ. νόσου)

Ιστορικό Bypass

Περι-επεμβατικά στοιχεία

Μέθοδος τοπικής αναισθησίας:

Κρέμα EMLA

Υποδόρια lidocaine

Κλινικά αποτελέσματα

Επιτυχής προσπάθεια κερκιδικής αρτηριακής πρόσβασης N / O

Αριθμός προσπαθειών μέχρι την αρτηριακή πρόσβαση _____

(Ως προσπάθεια λογίζεται ο αριθμός των ξεχωριστών νυγμών του δέρματος)

Χρόνος (seconds) από την ψηλάφηση ως 1^ο flush θηκαριού _____

Αλλαγή θέσης πρόσβασης (μηριαία ή αντίπλευρη κερκιδική) N / O

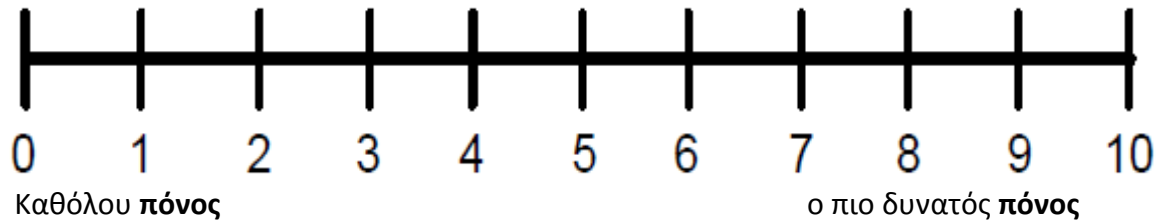
(πριν την είσοδο του θηκαριού)

Σπασμός κερκιδικής αρτηρίας N / O

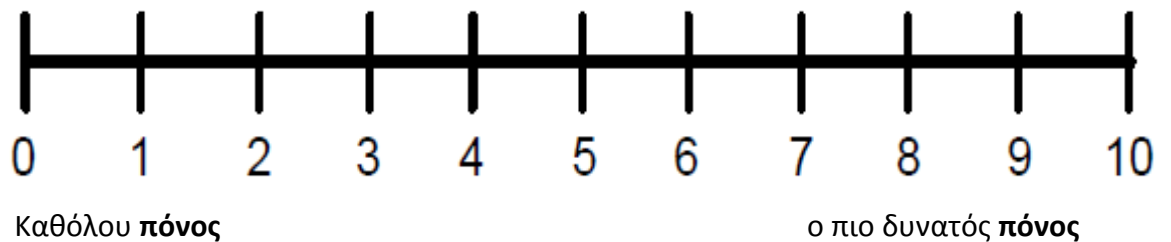
Χρόνος (seconds) ακτινοσκόπησης _____

Ικανοποίηση ασθενούς

1. Πόνος στην παρακέντηση (0-10 κατά) VAS



2. Πόνος 30 λεπτά μετά την επέμβαση (0-10 κατά) VAS



3. Θα επαναλαμβάνετε τη διαδικασία με την ίδια τεχνική αναισθησίας ; Ν / Ο