

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΟΥ
ΚΛΙΝΟΣΤΑΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΥΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ
ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ-
ΠΩΣ Η ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΟΗΘΑ ΣΤΗΝ
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: Γιαβάσογλου Τερέζα

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Δρ. Ξαπλαντέρη Παναγιώτα

ΑΙΓΙΟ-ΜΑΡΤΙΟΣ 2014

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το θέμα της παρούσας εργασίας είναι πως βοηθάει η φυσικοθεραπεία στην αποκατάσταση των ηλικιωμένων ασθενών εξαιτίας παρατεταμένου κλινοστατισμού ως αποτέλεσμα κάποιας νευρολογικής βλάβης. Η υποχρεωτική παραμονή σε κατάκλιση που εφαρμόζεται ως θεραπεία ή είναι αποτέλεσμα αδυναμία , στάσης και κίνησης ονομάζεται κλινοστατισμός.

Αρχικά γίνεται ανάλυση των παθήσεων που οδηγούν σε παρατεταμένο κλινιστατισμό με συχνότερες τις νευροεκφυλιστικές παθήσεις σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.

Στο δεύτερο μέρος γίνεται αναφορά στις επιπτώσεις του παρατεταμένου κλινοστατισμού, σε όλες τις διαταραχές και βλάβες που προκαλούνται που είναι συχνά μη αναστρέψιμες σε όλους τους ασθενείς και επηρεάζονται όλα τα όργανα. Η βαρύτητα των βλαβών εξαρτάται από την διάρκεια του κλινοστατισμού, την ηλικία και την υποκείμενη παθολογία του ασθενούς. Οι βαρέως πάσχοντες και οι ηλικιωμένοι ασθενείς είναι πιο ευάλωτοι και παρουσιάζουν αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

Στο τρίτο και τελευταίο και πιο ειδικό μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η φυσικοθεραπεία που στοχεύει στην πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της μακροχρόνιας κατάκλισης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κλινοστατισμός είναι η υποχρεωτική παραμονή σε κατάκλιση, ενδεχομένως και ακινησία, που επιβάλλεται ως θεραπευτικό μέτρο ή είναι αποτέλεσμα οξείας ή χρόνιας βλάβης που εμποδίζει τη στάση και κίνηση ενός ατόμου. Παρατηρείται συχνά σε ηλικιωμένα άτομα λόγω του γήρατος αλλά και της εμφάνισης καταστάσεων όπως άνοια, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, ρευματολογικές και ορθοπεδικές παθήσεις και τέλος πτώσεις και κατάγματα της περιοχής της λεκάνης- ισχίων που καθλώνουν τον ασθενή.

Ο παρατεταμένος κλινοστατισμός επηρεάζει όλα τα όργανα και τα συστήματα. Οι επιπτώσεις μπορεί να είναι αναστρέψιμες, μπορεί όμως να οδηγήσουν μέχρι και το θάνατο, ανάλογα με την σοβαρότητα, την ηλικία του ασθενούς και την υποκείμενη παθολογία. Συνοπτικά οι συχνότερες εξ αυτών είναι η μυϊκή ατροφία και αρθρική δυσκαμψία, η αδυναμία αυτοεξυπηρέτησης, η οστεοπόρωση, η εμφάνιση ελκών από κατάκλιση, η αναπνευστική δυσλειτουργία με ανάπτυξη ατελεκτασιών και πιθανώς πνευμονίας, η καρδιακή δυσλειτουργία, οι συχνές ουρολοιμώξεις και οι διαταραχές κινητικότητας του εντέρου. Τέλος, διαταραχές του νευρικού συστήματος οδηγούν σε κατάθλιψη και κινητικές διαταραχές.

Ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή στην υποστήριξη κατακεκλιμένου ασθενούς είναι πολύ σημαντικός για την εξασφάλιση της ακεραιότητας των λειτουργιών, την πρόληψη εμφάνισης προβλημάτων και την έγκαιρη αντιμετώπισή τους, όποτε χρειαστεί.

ABSTRACT

Prolonged bed rest is imposed as a therapeutic measure or as a result of acute or chronic disease. It is often observed in elderly people because neurologic disorders, dementia, cerebrovascular disease, falls and fractures.

Prolonged bed rest affects all organs and systems. The effects may be reversible, but can lead to death, depending on the severity and the underlying pathology. Most commonly we observe muscle atrophy and joint stiffness, osteoporosis, ulceration, respiratory dysfunction with development of atelectasis and possibly pneumonia, cardiac dysfunction, frequent urinary tract infections and bowel disorders. The role of physical therapy is very important to prevent complications and to improve the quality of life of patients.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των παραγόντων που οδηγούν σε παρατεταμένο κλινοστατισμό, οι συνέπειες και η αντιμετώπισή τους. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στο ρόλο του φυσικοθεραπευτή που καλείται να συμβάλλει τόσο στην πρόληψη όσο και στην αποκατάσταση βλαβών που παρατηρούνται σε μακροχρόνια κατακεκλιμένους ασθενείς.

Στο γενικό μέρος περιγράφονται και αναλύονται οι καταστάσεις που μπορεί να προκαλέσουν μακροχρόνιο κλινοστατισμό, κυρίως σε ηλικιωμένα άτομα καθώς και οι επιπτώσεις του σε όλα τα συστήματα του ανθρώπινου σώματος.

Στο ειδικό μέρος περιγράφεται η φυσικοθεραπευτική προσέγγιση του μακροχρόνια κατακεκλιμένου ασθενούς και ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η πρόληψη και η αντιμετώπιση των επιπτώσεων της παρατεταμένης κατάκλισης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	i
Περίληψη	ii
Abstract	iii
Εισαγωγή	iv
Κεφάλαιο πρώτο	
Κλινοστατισμός	1
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	2
Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο	2
Αιμοραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο	3
Άνοια	3
Ρευματοειδής αρθρίτιδα	5
Οστεοαρθρίτιδα	6
Πτώσεις- τραυματισμοί και κατάγματα ισχίου /λεκάνης	7
Κεφάλαιο δεύτερο	
Επιπτώσεις παρατεταμένου κλινοστατισμού	8
Μυϊκή ατροφία	8
Ατελεκτασία και πνευμονία που οφείλεται σε χρόνια ύπτια κατάκλιση	9
Πνευμονία από Εισρόφηση	10
Έλκη εκ κατάκλισης	15
Διαταραχές κεντρικού νευρικού συστήματος	21
Μειωμένη αυτοεξυπηρέτηση	22
Θρομβοεμβολική νόσος –εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση	22
Πνευμονική εμβολή	24
Κεφάλαιο τρίτο	

Φυσικοθεραπευτική προσέγγιση –πρόληψη επιπλοκών	28
Μυϊκή ατροφία	29
Ρικνώσεις –δυσκαμψία	31
Αναπνευστική φυσικοθεραπεία	32
Κατάγματα λεκάνης –ισχίου	39
Φυσικοθεραπεία σε άνοια	40
Έλκη εκ κατάκλισης –πρόληψη	41
Συμπέρασμα	42
Βιβλιογραφία	43
Αρθρογραφία	44
Ιστοσελίδες	53

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΛΙΝΟΣΤΑΤΙΣΜΟΣ

Κλινοστατισμός καλείται η υποχρεωτική παραμονή σε κατάκλιση (νύχτα και ημέρα) που εφαρμόζεται ως θεραπεία ή είναι αποτέλεσμα αδυναμίας στάσης και κίνησης εξαιτίας πάθησης, τραύματος ή χειρουργικής επέμβασης.

Ο όρος αφορά σε νοσηλευόμενους ασθενείς αλλά κυρίως περιγράφει παρατεταμένη κατάκλιση αναγκαστική ή θεραπευτική στην κατ'οίκον νοσηλεία ή αποθεραπεία ασθενών.

Αν και χρησιμοποιείται ευρέως δε φαίνεται να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική θεραπεία κάποιας ασθένειας (Allen et al, 1999). Εφαρμόζεται αρκετά συχνά σε επικίνδυνες εγκυμοσύνες (20% εγκύων γυναικών), ενώ συχνά συνιστάται ή είναι αναγκαστική και εφαρμόζεται στις παρακάτω κλινικές καταστάσεις

- Επιπλοκές εγκυμοσύνης μητρικές ή εμβρυικές (υπέρταση, ανεπάρκεια τραχήλου μήτρας, διαταραχές ανάπτυξης εμβρύου, αποκόλληση πλακούντα, επικείμενη αποβολή)
- Δίδυμες ή πολύδυμες κύσεις –ατελής κύηση, (προ)εκλαμψία και άλλες επιπλοκές είναι συχνότερες στις κύσεις αυτές
- Οξεία οσφυοϊσχιαλγία και οξείζ πόνοι προερχόμενοι από τη σπονδυλική στήλη ή τις αρθρώσεις. Η προτεινόμενη διάρκεια ποικίλλει ανάλογα με την υποκείμενη πάθηση (Weiner, 2002)
- Νευρολογικές παθήσεις (Νόσος Parkinson, νόσος Alzheimer)
- Αγγειακές παθήσεις (αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, άνοια)
- Οστεοαρθρίτιδα
- Ρευματικές παθήσεις
- Καρδιακές παθήσεις
- Πτώσεις και ατυχήματα με σοβαρά κατάγματα λεκάνης- ισχίου
- Μετεγχειρητικά

Σε ηλικιωμένους ασθενείς μπορεί να παρατηρηθεί ελάττωση της καθημερινής δραστηριότητας και εξάρτηση από άλλα άτομα. Τα κύρια αίτια είναι οι καρδιοαγγειακές παθήσεις, οι τραυματισμοί- κατάγματα από πτώση, χειρουργικές επεμβάσεις και κυρίως η άνοια (Yoshino et al, 2013)

Η γήρανση του πληθυσμού έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του επιπολασμού των νευρολογικών εκφυλιστικών παθήσεων σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Τα νευροεκφυλιστικά νοσήματα οδηγούν σε προοδευτική έκπτωση της νοητικής και της κινητικής λειτουργίας, αλλά και στην ανάπτυξη των συνόδων διαταραχών, όπως η κατάθλιψη, τα συμπτώματα της οποίας συχνά συγκαλύπτονται από τα συμπτώματα της κυρίας νόσου και τη γνωστική δυσλειτουργία.

Συχνότερες νευροεκφυλιστικές παθήσεις είναι η νόσος Alzheimer και η άνοια αγγειακής αιτιολογίας που αποτελούν σημαντική αιτία ανικανότητας και θανάτου. Σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στοιχεία της παγκόσμιας εταιρίας νόσου Alzheimer εκτιμάται ότι ο αριθμός των

ανοϊκών ασθενών ξεπέρασε τα 35 εκατομύρια παγκοσμίως το έτος 2010 και αναμένεται να διπλασιάζεται ανά εικοσαετία (Winter et al, 2011).

Η άνοια είτε αγγειακής αιτιολογίας είτε στα πλαίσια νευρολογικών παθήσεων (νόσος Alzheimer, νόσος Parkinson) είναι συχνή αιτία κλινοστατισμού. Η κατάθλιψη που συχνά συνοδεύει την άνοια είναι σοβαρός παράγοντας συνοσηρότητας που δε διαγιγνώσκεται εύκολα και επηρεάζει σημαντικά την κινητικότητα, την καθημερινή δραστηριότητα και την ποιότητα της ζωής των ασθενών (Winter et al, 2011).

Το ίδιο συχνά είναι τα κατάγματα ισχίου-λεκάνης και κάτω άκρων από πτώσεις και τραυματισμούς που οδηγούν σε παρατεταμένη κατάκλιση είτε ως συντηρητική θεραπεία είτε ως μετεγχειρητική αγωγή αποθεραπείας. Τέλος η οστεοαρθρίτιδα και η ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι συστηματικές παθήσεις προοδευτικά εξελισσόμενες με κατάληξη πιθανή αναπηρία και αναγκαστικό κλινοστατισμό.

Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει την αιφνίδια ανάπτυξη ενός νευρολογικού ελλείμματος, ως αποτέλεσμα απόφραξης ή αιμοραγίας ενός ή περισσότερων αιμοφόρων αγγείων του εγκεφάλου με συνέπεια την νέκρωση των εγκεφαλικών περιοχών που αιματώνονται από τα συγκεκριμένα αγγεία.

Τα εγκεφαλικά επεισόδια διακρίνονται σε αιμορραγικά και ισχαιμικά. Είναι μια σοβαρή και συχνά θανατηφόρος πάθηση. Συχνά επίσης προκαλείται μόνιμη αναπηρία προκαλώντας νευρολογικά και λειτουργικά ελλείματα. Είναι η τρίτη κατά σειρά αιτία θνητότητας στις αναπτυγμένες χώρες και η πρώτη αιτία πρόκλησης αναπηρίας στον άνθρωπο (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας).

Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Σε κάθε περίπτωση ασθενούς με οξύ νευρολογικό έλλειμα ή μεταβολές στο επίπεδο συνείδησης η διάγνωση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου είναι πιθανή. Συχνά σημεία και συμπτώματα είναι

- Ημιπάρεση, παραπάρεση ή σπανιότερα τετραπληγία
- Υπαισθησία
- Διαταραχές όρασης, οπτικού πεδίου και οπτικής οξύτητας
- Διπλωπία
- Δυσαρθρία
- Αταξία
- Νυσταγμός
- Αφασία

- Απότομη πτώση επιπέδου συνείδησης

Αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Είναι σπανιότερο από το ισχαιμικό (θρόμβωση ή εμβολή). Το ποσοστό των αιμορραγικών αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων αγγίζει το 8-18% (Feigin et al, 2003). Εντούτοις η πρόγνωση τους είναι χειρότερη (Broderick et al, 2007).

Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει εστιακή νευρολογική σημειολογία που θυμίζει εκείνη του ισχαιμικού επεισοδίου αλλά είναι βαρύτερη. Συμπληρωματικά εμφανίζονται κεφαλαλγία, μεταβολή πνευματικής κατάστασης, ναυτία, υπέρταση. Τα ευρήματα δεν είναι ειδικά και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαφορική διάγνωση μεταξύ αιμορραγικού και ισχαιμικού επεισοδίου. Οι επιληπτικές κρίσεις είναι συχνότερες σε αιμορραγικά αγγειακά επεισόδια και εμφανίζονται σε ποσοστό 28%, συνήθως στην έναρξη της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας ή εντός των πρώτων 24 ωρών.

Διάγνωση

Συχνά η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία μπορεί να μην είναι ευδιάκριτη από την εγκεφαλική ισχαιμία. Σημαντικές πληροφορίες λαμβάνονται από το ιστορικό και την κλινική εξέταση.

Οξεία έναρξη με μεταβολή του επιπέδου συνείδησης ή κώμα συνήθως υποδηλώνουν αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ιστορικό τραύματος μπορεί να είναι σημαντικό για την διάγνωση ισχαιμίας. Οι επιληπτικές κρίσεις επίσης είναι συχνότερες σε αιμορραγικά συμβάντα (28% των αιμορραγικών εγκεφαλικών επεισοδίων). Άλλοι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη είναι υπονατρίαemia ή υπερνατρίαemia, ημικρανίες ή κεφαλαλγίες και υπεροσμωτικό υπεργλυκαιμικό κώμα.

Εργαστηριακές εξετάσεις (γενική αίματος, βιοχημικός έλεγχος και έλεγχος παραγόντων πήξης) και απεικονιστικές εξετάσεις συμπληρώνουν τη διαγνωστική διαδικασία. (Morgenstern et al, 2010). Η αξονική και η μαγνητική τομογραφία είναι οι εξετάσεις εκλογής και εικονίζουν τον εγκέφαλο, τα σημεία αιμορραγίας καθώς και πιθανές επιπλοκές (ενδοκοιλιακή αιμορραγία, οίδημα εγκεφάλου ή υδροκέφαλος). Οσφουονωτιαία παρακέντηση απαιτείται για τον αποκλεισμό μηνιγγίτιδας ή υπαραχνοειδούς αιμορραγίας εάν υπάρχει κλινική υποψία.

Άνοια

Ο επιπολασμός της άνοιας σε άτομα άνω των 65 ετών ανέρχεται σε 6-10%, με την άνοια εξαιτίας νόσου Alzheimer να αντιπροσωπεύει τα 2/3 των περιπτώσεων (Alzheimer's Disease International, 2009)

► **Η νόσος Alzheimer** είναι επίκτητη γνωστική διαταραχή και δυσλειτουργία της συμπεριφοράς, που επηρεάζει σημαντικά την κοινωνική και επαγγελματική ζωή του πάσχοντος.

Είναι ανίατη νόσος με μακρά και προϊούσα πορεία. Μεταξύ των σημείων και συμπτωμάτων αρχικά είναι απώλεια μνήμης και σύγχυση, διαταραχές συναισθήματος και μεταβολές της προσωπικότητας. Προοδευτικά εμφανίζονται διαταραχές αναγνώρισης και γλωσσικής έκφρασης, προβλήματα στην ομιλία, εργασία και ανάγνωση. Παραισθήσεις και ευερεθιστότητα, διέγερση και ανησυχία, επαναλαμβανόμενες και άσκοπες κινήσεις και τελικά κινητικές δυσκολίες έρχονται σταδιακά να προστεθούν.

Οι ασθενείς τελικού σταδίου παραμένουν κλινήρεις την περισσότερη ώρα της ημέρας ή και ολόκληρη την ημέρα. Ο παρατεταμένος και αναγκαστικός κλινοστατισμός οδηγεί σε εμφάνιση ελκών από κατάκλιση ή πνευμονίας από εισρόφηση, που μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και σε θάνατο.

Η πρόγνωση της νόσου ποικίλλει· από τη στιγμή της διάγνωσης μέχρι το θάνατο μπορεί να περάσουν 3-10 χρόνια. Η πρωταρχική αιτία θανάτου είναι συνοδά νοσήματα όπως λοιμώξεις ή πνευμονία.

► **Η άνοια αγγειακής αιτιολογίας** είναι η δεύτερη σε συχνότητα μορφή άνοιας μετά την προερχόμενη από νόσο Alzheimer, τουλάχιστον στο Δυτικό κόσμο. Ουσιαστικά δεν πρόκειται για ασθένεια αλλά για ομάδα συνδρόμων αγγειακής αιτιολογίας, όπου η άνοια προκαλείται με διάφορους αγγειακούς μηχανισμούς (Grinberg and Thal, 2010). Η επίπτωση της νόσου αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας, ενώ οι άνδρες φαίνεται να προσβάλλονται συχνότερα από τις γυναίκες.

Προκαλείται από ανεπαρκή παροχή αίματος σε περιοχές του εγκεφάλου οδηγώντας σταδιακά στη νέκρωσή τους (Román, 2004). Παράγοντες κινδύνου είναι η αθηροσκλήρωση που επηρεάζει τα αγγεία μεσαίου και μεγάλου μεγέθους. Τα μικρά αγγεία υφίστανται εκφυλιστικές αλλαγές του τοιχώματος τους στα πλαίσια της νόσου των μικρών αγγείων (Lammie, 2005, Vinters et al, 2000). Τέλος η αμυλοείδωση των εγκεφαλικών και λεπτομηνιγγικών αγγείων είναι χαρακτηριστική αλλοίωση στη νόσο Alzheimer αλλά και διάφορες μορφές συγγενών εγκεφαλικών αγγειοπαθειών (Revesz et al, 2009).

Μπορεί να εμφανιστεί μετά από έμφρακτα εγκεφάλου (ισχαιμικά ή αιμορραγικά), μικροαιμοοραγίες και σοβαρά αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Εγκεφαλική αιμορραγία καλείται η εξαγγείωση αίματος εντός του εγκεφαλικού παρεγχύματος και η συγκέντρωση σε περιοχή με διάμετρο μεγαλύτερη από 10 mm. Εγκεφαλική αιμορραγία μπορεί να προκληθεί από ρήξη ανευρύσματος, αγγειακή δυσπλασία ή διαταραχές της πήκτικότητας του αίματος, αθηροσκλήρωση, νόσο μικρών αγγείων και αμυλοείδωση.

Η αγγειακή άνοια μπορεί να προληφθεί με έγκαιρη ανίχνευση (απεικονιστικές εξετάσεις) και έλεγχο των παραγόντων κινδύνου (σακχαρώδης διαβήτης, υπερχοληστεριναιμία, αρτηριακή υπέρταση, καρδιαγγειακή νόσος).

Η απώλεια μνήμης δεν είναι κύρια εκδήλωση και είναι γενικά ήπια, παρατηρείται απάθεια, κατάθλιψη και αδυναμία οργάνωσης. Οι νοητικές λειτουργίες επιβραδύνονται και διαπιστώνεται εκτελεστική δυσλειτουργία. Εκτός από την κατάθλιψη και τις διαταραχές συμπεριφοράς και συναισθήματος, οι ασθενείς εμφανίζουν διαταραχές βάδισης (αργή και ασταθής) και εύκολες πτώσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρούς τραυματισμούς, συνήθως κατάγματα ισχίου και λεκάνης και αναγκαστικό κλινοστατισμό (Mitami et al, 2010, Chaudhry et al, 2013). Οι υποκείμενοι κίνδυνοι εμφάνισης ελκών από κατάκλιση και πνευμονίας από εισρόφηση ή ανεπαρκή αερισμό γίνονται εύκολα αντιληπτοί (E Peck et al, 2014, Hibi et al, 2013, White et al, 2012, Gold et al, 2012, Kopp et al, 2011).

► **Η νόσος Parkinson** είναι η συχνότερη νευρολογική διαταραχή· προσβάλλει περίπου 1% των ατόμων άνω των 60 ετών προκαλώντας προοδευτική αναπηρία που μπορεί να επιβραδυνθεί, αλλά δεν μπορεί να ανασταλεί με τη θεραπεία (von Campenhausen, 2005, Muangpaisan et al, 2009, Muangpaisan et al, 2011).

Η επίπτωση και ο επιπολασμός της νόσου αυξάνονται με την ηλικία, με μέση ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων τα 60 έτη. Είναι συχνότερη σε άνδρες (Fritsch et al, 2012).

Εκτός από τον χαρακτηριστικό τρόπο ηρεμίας των άνω άκρων, οι ασθενείς βιώνουν προοδευτική έκπτωση των νοητικών διαταραχών, βραδυκινησία, δυσκαμψία και δυσκολίες βάδισης (Sauerbier and Chaudhuri, 2014, Obál et al, 2013). Η αστάθεια είναι σύμπτωμα της ασθένειας που προοδευτικά καθηλώνει τον ασθενή (Lew, 2007, Casey, 2013).

Η φαρμακευτική αγωγή με λεβοντόπα είναι η βασική θεραπευτική προσέγγιση για τη νόσο του Parkinson, εντούτοις η μακροχρόνια χρήση της σχετίζεται με κινητικές διαταραχές και εμφάνιση φαρμακοεξαρτώμενης δυσκινησίας (Rao et al, 2006).

Η πρόγνωση της νόσου εξαρτάται από την ηλικία της έναρξης και τα αρχικά συμπτώματα. Όταν η γνωστική ανωμαλία και η εμφάνιση άνοιας εμφανίζονται νωρίτερα σε ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας με υποκινησία και ακαμψία η πρόγνωση είναι χειρότερη (Baumann et al, 2013, Suchowersky et al, 2006).

Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Πρόκειται για συστηματική φλεγμονή άγνωστης αιτιολογίας. Έχουν ενοχοποιηθεί ανοσολογικοί, περιβαλλοντικοί, ορμονικοί και λοιμογόνιοι παράγοντες, ενώ κοινωνικο-οικονομικοί, ψυχολογικοί και ο τρόπος ζωής μπορεί να επηρεάσουν την πρόγνωση της νόσου (Carlens et al, 2010)

Παγκοσμίως, η ετήσια επίπτωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας είναι περίπου 3 νέα περιστατικά ανά 10,000 πληθυσμό, ενώ ο επιπολασμός αυξάνεται κατά περίπου 1% με την πάροδο της ηλικίας. Η αιχμή παρατηρείται σε ηλικίες 35-50 έτη.

Η έναρξη της νόσου είναι συχνά ύπουλη με πυρετό, αρθραλγία και αδυναμία προ της εμφάνισης φλεγμονής και οιδήματος στην άρθρωση. Σημεία και συμπτώματα περιλαμβάνουν:

- Εμμένουσα συμμετρική πολυαρθρίτιδα
- Προοδευτική επιδείνωση
- Εξω-αρθρική συμμετοχή
- Δυσκολία σε καθημερινές δραστηριότητες

Η πρόγνωση της νόσου εξαρτάται από τη στιγμή της διάγνωσης και την έναρξη της θεραπείας. Η κλινική πορεία χαρακτηρίζεται από εξάρσεις και υφέσεις. Περίπου το 40% των ασθενών τελικά καθίστανται ανάπηροι σε διάστημα 10 ετών (Lipsky, 1994, Gremese et al, 2012)

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα σχετίζεται με τους κλασικούς και όχι μόνο παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο. Εκτός από την προσβολή των αρθρώσεων η συμμετοχή των πνευμόνων είναι σημαντική και ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για τη νοσηρότητα και τη θνητότητα της νόσου μαζί τις πνευμονικές λοιμώξεις και την τοξικότητα των χρησιμοποιούμενων φαρμάκων (Brown, 2007).

Η οστεοπόρωση είναι ιδιαίτερα συχνή σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με ρευματοειδή αρθρίτιδα. Συνήθως προσβάλλεται το ισχίο με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος πτώσεων και καταγμάτων, που μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικό περιορισμό της κίνησης ή σε κλινοστατισμό.

Εξαιτίας του κινητικού περιορισμού και του πιθανού τελικού κλινοστατισμού, η ανάπτυξη ελκών από κατάκλιση και η εμφάνιση πνευμονίας από εισρόφηση είναι επίσης δυνατόν να συμβάλλουν στη νοσηρότητα και θνητότητα της νόσου (Chia et al, 2012, Seitz et al, 2010,. Η κυριότερη αιτία θανάτου είναι η καρδιαγγειακή νόσος, ενώ σημαντικές αιτίες είναι η λοίμωξη, αναπνευστικές νόσοι και κακοήθειες (Brown, 2007). Οι πνευμονικές αιτίες

θνησιμότητας καλύπτουν περίπου το 10-20% του συνόλου (Amital et al, 2011, Bongartz et al, 2010)

Οστεοαρθρίτιδα

Πρόκειται για τον πιο κοινό τύπο πάθησης των αρθρώσεων. Μπορεί να θεωρηθεί ως εκφυλιστική διαταραχή του χόνδρινου τμήματος της άρθρωσης, του οστού και του αρθρικού θυλάκου. Εντοπίζεται κυρίως σε περιφερικές αρθρώσεις (άνω και κάτω άκρα), αλλά και στις αρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης.

Συνήθως η προσβολή είναι μονοαρθρική, δηλαδή αφορά μία άρθρωση (π.χ. γόνατο ή ισχίο). Σπανιότερα προσβάλλονται ταυτόχρονα δύο ή περισσότερες αρθρώσεις. Πολυαρθρική συμμετοχή παρατηρείται στα χέρια και στη σπονδυλική στήλη. Όταν η οστεοαρθρίτιδα εντοπίζεται στη σπονδυλική στήλη καλείται εκφυλιστική σπονδυλαρθροπάθεια.

Η οστεοαρθρίτιδα χαρακτηρίζεται από καταστροφή του αρθρικού χόνδρου και οστική υπερπλασία στα ενδοαρθρικά όρια των αρθρικών επιφανειών με αποτέλεσμα τη δημιουργία οστικών προεξοχών που καλούνται οστεόφυτα.

Επιδημιολογία

Σε πρόσφατη πανελλήνια επιδημιολογική έρευνα για τις ρευματικές παθήσεις, που πραγματοποιήθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Ρευματολογικών Ερευνών, ο συνολικός επιπολασμός της οστεοαρθρίτιδας υπολογίστηκε σε 13.3% (προσβολή άνω και κάτω άκρων και σπονδυλικής στήλης).

Η προσβολή των γυναικών είναι σημαντικά αυξημένη συγκριτικά με τους άνδρες, ενώ η συχνότητα της νόσου αυξάνει σημαντικά με την ηλικία. Όσον αφορά στις εντοπίσεις της νόσου η εκφυλιστική σπονδυλο-αρθροπάθεια είναι η συχνότερη (6,9%). Ακολουθούν η οστεοαρθρίτιδα του γόνατος (6%), των χεριών (2%) και του ισχίου (0,9%). Ποσοστό περίπου 20% των ασθενών με συμπτωματική οστεοαρθρίτιδα παρουσιάζουν δύο ή περισσότερες από τις παραπάνω εντοπίσεις. Παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη οστεοαρθρίτιδας είναι

- γυναικείο φύλο
- προχωρημένη ηλικία
- παχυσαρκία
- γενετικοί παράγοντες
- κάκωση ή καταπόνηση μιας άρθρωσης (επαγγελματική επαναλαμβανόμενη μηχανική επιβάρυνση)
- χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης

Κλινική εικόνα

Τα συνήθη συμπτώματα και κλινικά σημεία της νόσου είναι:

- Οξύς αρθρικός πόνος που επιτείνεται με την έντονη κίνηση
- Μειωμένο εύρος κίνησης και κριγμός
- Δυσκαμψία κατά την ηρεμία (συνήθως πρωινή διάρκειας <30 λεπτών). Η δυσκαμψία είναι ελαφράς μορφής αλλά μπορεί να γίνει πολύ έντονη. Η διάρκεια της δυσκαμψίας είναι διαφοροδιαγνωστικό σημείο από τη δυσκαμψία άλλων παθήσεων (φλεγμονώδεις ρευματικές παθήσεις δυσκαμψία >30 λεπτά).
- Διόγκωση της πάσχουσας άρθρωσης με χαρακτηριστική σκληρή υφή
- Παραμόρφωση της άρθρωσης σε προχωρημένο στάδιο της νόσου

Η νόσος μπορεί να εμφανίζει κατά διαστήματα ασυμπτωματικές περιόδους, κυρίως σε μορφή προσβολής των άνω άκρων. Το γεγονός έχει ιδιαίτερη σημασία στη θεραπευτική

προσέγγιση που δεν απαιτεί φαρμακευτική αγωγή αλλά κατάλληλη γυμναστική/Φυσικοθεραπεία. Η εκφυλιστική σπονδυλαρθροπάθεια μπορεί επίσης να είναι ασυμπτωματική. Μπορεί όμως να προκαλεί οσφυαλγία ή αυχεναλγία με ή χωρίς επέκταση του πόνου κατά μήκος ενός από τα κάτω ή τα άνω άκρα αντίστοιχα.

Οι ασθενείς συχνά αναφέρουν δυσκολία στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων (ένδυση, όρθια στάση και βάρδια, προσωπική υγιεινή και χρήση των χεριών). Επιπρόσθετα μπορεί να παρατηρηθούν εύκολη κόπωση και κακοδιαθεσία, πρωινή δυσκαμψία, απώλεια βάρους και χαμηλός πυρετός.

Η πρόγνωση της νόσου εξαρτάται από την άρθρωση που προσβάλλεται και τη σοβαρότητα της. Η παχυσαρκία και η μεγάλη ηλικία, η ραιβότητα και η πολυαρθρική προσβολή είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με ταχύτερη εξέλιξη της νόσου, ιδίως σε προσβολή της άρθρωσης του γόνατος (Chapple et al, 2011).

Στην πορεία της νόσου μπορεί να υπάρξει σοβαρός κινητικός περιορισμός, κλινοστατισμός και να χρειαστεί χειρουργική επέμβαση στην πάσχουσα άρθρωση (αρθροσκόπηση, οστεοτομίες και αρθροπλαστική)-τα ποσοστά επιτυχίας ανέρχονται σε >90%.

Πτώσεις- τραυματισμοί και κατάγματα ισχίου /λεκάνης

Οι πτώσεις εξαιτίας αστάθειας ή λόγω ηλικίας και τα επακόλουθα κατάγματα του ισχίου και της λεκάνης είναι συχνά σε ηλικιωμένα άτομα. Η οστεοπόρωση, παθολογική ή λόγω ηλικίας, συντελούν στην αυξημένη συχνότητα καταγμάτων στα άτομα αυτά. Αποτελούν συχνή αιτία κλινοστατισμού και αναπηρίας, που οδηγεί σε αύξηση της εξάρτησης και των αναγκών για κοινωνική υποστήριξη των πασχόντων.

Η άνοια αποτελεί σοβαρό παράγοντα κινδύνου για πτώσεις και κατάγματα του ισχίου. Είναι συχνή σε ηλικιωμένα άτομα και ιδίως σε ασθενείς που εισάγονται σε νοσοκομεία για αντιμετώπιση καταγμάτων ισχίου, ενώ συχνά δε διαγιγνώσκεται (Yannopoulou et al, 2012). Αποτελεί πηγή πιθανών επιπλοκών κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων και δυσκολιών στη μετεγχειρητική πορεία και στη διαδικασία αποκατάστασης, αφού προδιαθέτει σε υποτροπές των καταγμάτων, εξαιτίας νέας πτώσης (Pils et al, 2003).

Η συντηρητική αντιμετώπιση (Raymakers and Marti, 1991, Egol and Strauss, 2009) αποτελούσε στο παρελθόν θεραπευτική επιλογή κυρίως σε ασθενείς που η γενική τους κατάσταση δεν επέτρεπε χειρουργική επέμβαση ή σε περιπτώσεις όπου η επέμβαση και η αναισθησία θεωρούνταν πολύ υψηλού κινδύνου για την γενικότερη κατάσταση του ασθενούς (White et al , 1987).

Σήμερα όμως με την πρόοδο της ορθοπεδικής και της αναισθησιολογίας και την είσοδο νέων υλικών την αγορά, η συντηρητική αντιμετώπιση τουλάχιστον των κάποιων καταγμάτων ισχίου έχει σχεδόν αποκλειστεί. Άλλωστε έχει διαπιστωθεί ότι η συντηρητική αντιμετώπιση με κλινοστατισμό και δερματική έλξη αυξάνει τη θνητότητα των ασθενών από 30-90% ανά έτος (Parker et al, 1992). Συχνές αιτίες θανάτου είναι πνευμονία, τα έλκη κατάκλισης και η πνευμονική εμβολή, ως αποτέλεσμα του παρατεταμένου κλινοστατισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Επιπτώσεις παρατεταμένου κλινοστατισμού

Οποιαδήποτε και αν είναι η αιτία του παρατεταμένου κλινοστατισμού είναι σίγουρο ότι προκαλεί διαταραχές και βλάβες, συχνά μη αναστρέψιμες σε όλους τους ασθενείς. Όλα τα όργανα επηρεάζονται.

Από το μυοσκελετικό σύστημα μπορεί να παρατηρηθεί απώλεια μυϊκής μάζας, δύναμης και αντοχής, διαταραχές των μαλακών ιστών, οστεοπόρωση και εκφυλιστικές αλλοιώσεις των αρθρώσεων.

Οι καρδιαγγειακές επιπλοκές περιλαμβάνουν αύξηση του καρδιακού ρυθμού, μειωμένη καρδιακή λειτουργία, ορθοστατική υπόταση και φλεβική θρομβοεμβολή. Από το αναπνευστικό σύστημα παρατηρούνται ελαττωμένος αερισμός, ατελεκτασίες και πνευμονία.

Η μείωση του μεταβολικού ρυθμού, η ελαττωμένη διούρηση, η απώλεια νατρίου και αζώτου με τα ούρα και η μείωση του ασβεστίου επηρεάζουν το μεταβολισμό. Προβλήματα εμφανίζονται και στο ουρογεννητικό σύστημα με νεφρολιθίαση και αυξημένη συχνότητα ουρολοιμώξεων. Η δυσανεξία στη γλυκόζη, η ανορεξία, η δυσκοιλιότητα και η εμφάνιση ελκών από κατάκλιση προστίθενται στα προβλήματα. Τέλος, οι μεταβολές στο κεντρικό νευρικό σύστημα που συνυπάρχουν ή εμφανίζονται κατόπιν επηρεάζουν την ισορροπία και το συντονισμό των κινήσεων με αποτέλεσμα την ελάττωση της αυτονομίας και αυτοεξυπηρέτησης των πασχόντων και την επιβάρυνση των παρόχων φροντίδας.

Η βαρύτητα των βλαβών εξαρτάται από τη διάρκεια του κλινοστατισμού, την ηλικία και την υποκείμενη παθολογία του ασθενούς. Είναι σαφές ότι βαρέως πάσχοντες και ηλικιωμένοι ασθενείς είναι πιο ευάλωτοι και παρουσιάζουν αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

Συνοπτικά οι επιπτώσεις του παρατεταμένου κλινοστατισμού είναι:

- Μυϊκή ατροφία- αρθρική δυσκαμψία
- Ατελεκτασία πνεύμονα
- Πνευμονία από εισρόφηση
- Έλκη εκ κατάκλισης
- Αδυναμία αυτοεξυπηρέτησης
- Ψυχολογικές διαταραχές (κατάθλιψη)
- Νεφρολιθίαση και συχνές ουρολοιμώξεις
- Ελαττωμένος μεταβολισμός
- Θρομβοεμβολές –πνευμονική εμβολή

Μυϊκή ατροφία

Χαρακτηρίζεται η μείωση της μυϊκής μάζας με αποτέλεσμα την ανάπτυξη αδυναμίας και δυσκολίας ή κατάργησης της ικανότητας του μυ για σύσπαση. Παρατηρείται σε παρατεταμένη ακινητοποίηση του μυός αλλά και διάφορες παθολογικές καταστάσεις όπως καρκίνος, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, AIDS, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, νεφρική ανεπάρκεια και σοβαρά εγκαύματα. Η ανεπαρκής σίτιση ή χρήση ενός μυός μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ατροφία του. Τέλος, η νευρογενής μυϊκή ατροφία είναι αποτέλεσμα καταστροφής της νευρώσης του μυός.

Ένας τελείως ακινητοποιημένος μυς χάνει 10-15% της ισχύος ανά εβδομάδα (Dittmer and Teasell, 1993). Οι μύες που πρωτίστως ατροφούν ως αποτέλεσμα του κλινοστατισμού είναι οι μυς του κορμού και των κάτω άκρων. Δυστυχώς ο ρυθμός ανάκαμψης μετά από αχρησία είναι σημαντικά μικρότερος από το ρυθμό απώλειας ενός μυός.

Η παρατεταμένη κατάκλιση και αχρησία ενός μυός προκαλεί επίσης μείωση στην αντοχή του μέσω ελάττωσης της μυικής ισχύος, του μεταβολισμού και της κυκλοφορίας του. Η μειωμένη αντοχή έχει ως αποτέλεσμα αίσθημα κόπωσης και ελαττωμένα κίνητρα κινητοποίησης εκ μέρους του ασθενούς που καταλήγει στη δημιουργία ενός φαύλου κύκλου περισσότερης ακινητοποίησης και περαιτέρω κόπωσης. Ο συνδυασμός μυικής ατροφίας με ελάττωση της ισχύος και της αντοχής των μυών προκαλεί δυσκολία στο συντονισμό των κινήσεων και την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων.

Η μυική ατροφία είναι αποτέλεσμα διαταραχής της ισορροπίας μεταξύ πρωτεϊνικής σύνθεσης και αποδόμησης, προς όφελος της αποδόμησης (Sandri, 2008). Η αχρησία των μυών, κυρίως των κάτω άκρων, οδηγεί σε πρόωπη αποδόμηση των πρωτεϊνών των μυικών ινιδίων, σε διαταραχή της οξειδοαναγωγικής ισορροπίας και έκπτωση της λειτουργίας του αντιοξειδωτικού αμυντικού συστήματος. (Brocca et al, 2012)

Ο παρατεταμένος κλινοστατισμός προκαλεί ατροφία στους μυς του σώματος (κορμού και άκρων). Ο τύπος της παρατηρούμενης ατροφίας είναι ειδικός για κάθε μυ (Miočkonjic et al, 2012). Η ατροφία συμβαίνει με διαφορετικό ρυθμό, ενώ διαφορετικές περιοχές του μυός ανταποκρίνονται διαφορετικά στην παρατεταμένη ακινησία ή αχρησία.

Θεωρείται ότι η λειτουργία ενός μυός ή μιας περιοχής του στην καθημερινότητα και η μεταβολή αυτής εξαιτίας της ακινησίας ή αχρησίας του είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για τον καθορισμό της έκτασης της παρατηρούμενης βλάβης (ατροφίας). Πρόσφατα, έχει επίσης αποδειχθεί η συνύπαρξη οξειδωτικού στρες και μυϊκής ατροφίας λόγω κλινοστατισμού (Dalla Libera et al. 2009).

Σε κάποιες περιπτώσεις η ατροφία ενός ή περισσότερων μυών είναι αναστρέψιμη με θρεπτική υποστήριξη, κινητοποίηση και διέγερση των μυών. Η μυική ατροφία μπορεί να συνδυαστεί με σύγκαμψη, παραμόρφωση και τελικά αγκύλωση των αρθρώσεων εξαιτίας της δυναμικής φύσης του συνδετικού ιστού και του μυϊκού συστήματος στον ανθρώπινο οργανισμό.

Ο συνδετικός ιστός συνεχώς ανανεώνεται και οι ίνες κολλαγόνου πρέπει να κινητοποιούνται συνεχώς προκειμένου να διατηρήσουν το μήκος τους. Οι σύνδεσμοι επηρεάζονται βιοχημικά, εμβιομηχανικά και μορφολογικά από την κίνηση.

Ατελεκτασία και πνευμονία που οφείλεται σε χρόνια ύπτια κατάκλιση

Ατελεκτασία είναι η ατελής έκπτυξη τμήματος ή ολόκληρου του πνεύμονα. Η πνευμονία που οφείλεται σε χρόνια ύπτια κατάκλιση είναι απότοκος του μειωμένου αερισμού και της ελάττωσης της παροχετεύσεως των βρογχικών εκκρίσεων. Εμφανίζεται συχνά σε ηλικιωμένους ασθενείς όπως επίσης και σε ανοσοκατεσταλμένους κλινοστατικούς ασθενείς που παραμένουν κλινήρεις στο ίδιο πλευρό επί μεγάλο διάστημα.

Η ατελεκτασία μπορεί να οφείλεται στον **παρατεταμένο κλινοστατισμό**, ενώ άλλα αίτια είναι εισρρόφηση ξένου σώματος, νεόπλασμα, οξεία φλεγμονώδης βλάβη, πνευμονικό έμβολο ή πίεση του πνεύμονα από υποκείμενες νόσους (πνευμοθώρακας, πλευρίτιδα). Οι πνεύμονες μπορούν να αντιρροπήσουν αρχικά τη λειτουργική διαταραχή. Εντούτοις, σε ηλικιωμένα ή βαρέως πάσχοντα άτομα η ατελεκτασική περιοχή μπορεί να επιμολυνθεί με αποτέλεσμα την ανάπτυξη πνευμονίας που μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στο θάνατο.

Συμπτώματα

Ατελεκτασία μικτού μεγέθους μπορεί να μη γίνει καν αντιληπτή και να διαγνωστεί τυχαία σε ακτινογραφία θώρακα. Μεγαλύτερου βαθμού σύμπτωση μπορεί να εκδηλώνεται ανάλογα και με το υποκείμενο παθολογικό υπόστρωμα με:

- Δύσπνοια
- Βήχα
- Αναπνευστικό συριγμό
- Θωρακικό πόνο

Σε περίπτωση ανάπτυξης πνευμονίας στα παραπάνω συμπτώματα μπορεί να προστεθούν πυρετός και ρίγος.

Κλινική εξέταση - εργαστηριακά ευρήματα

Τα κλινικά ευρήματα περιλαμβάνουν ελαττωμένο αναπνευστικό ψιθυρίσμα στην πάσχουσα περιοχή και αμβλύτητα στη επίκρουση του θώρακα. Σε ατελεκτασία μεγάλης έκτασης μπορεί να παρατηρηθεί ασύμμετρη έκπτυξη των πνευμόνων. Στην πλειονότητα όμως των περιπτώσεων, η κλινική εξέταση δεν αποκαλύπτει ιδιαίτερα στοιχεία.

Τα ακτινολογικά ευρήματα ποικίλλουν ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου. Η συνηθέστερη ακτινολογική εικόνα είναι λεπτές ταινιοειδείς σκιάσεις ιδίως στις βάσεις των πνευμόνων. Η βρογχοσκόπηση μπορεί να αποκαλύψει την αιτία της βρογχικής απόφραξης και να βοηθήσει στην απομάκρυνση τυχόν ξένων σωμάτων. Η αξονική τομογραφία του θώρακα μπορεί να καταδείξει τη φύση και την ακριβή θέση της απόφραξης.

Θεραπεία

Η θεραπεία της ατελεκτασίας είναι ανάλογη της υποκείμενης νόσου που προκαλεί την ατελεκτασία. Βασικές αρχές είναι:

- Προσπάθεια έκπτυξης του πνεύμονα με κατάκλιση του ασθενή στην υγιή πλευρά.
- Φυσιοθεραπευτική υποστήριξη- Βαθιές αναπνοές και παράλληλες πλήξεις του θώρακα για την απομάκρυνση των εκκρίσεων.
- Απομάκρυνση των ξένων σωμάτων που φράσσουν τους αεραγωγούς.
- Θεραπεία της υποκείμενης νόσου.

Η πρόγνωση εξαρτάται από την υποκείμενη νόσο.

Πνευμονία από εισρόφηση

Εισρόφηση καλείται η είσοδος γαστρικού ή στοματοφαρυγγικού περιεχομένου στους κατώτερους αεραγωγούς, δηλαδή η είσοδος ξένου υλικού στους πνεύμονες που μπορεί να προκαλέσει σημαντικές βλάβες. Η βαρύτητα των βλαβών εξαρτάται από την ποσότητα και την ποιότητα του εισπνεόμενου υλικού, τη συχνότητα των επεισοδίων εισρόφησης και την υποκείμενη παθολογία (Marik, 2001).

Διακρίνουμε τρεις κατηγορίες πνευμονίας από εισρόφηση (Varkey and Kutty, 2006):

- Πνευμονία από εισρόφηση γαστρικού υγρού, δηλαδή χημική πνευμονία (Mendelson's syndrome)
- Εισρόφηση βακτηρίων της στοματοφαρυγγικής περιοχής που προκαλούν βακτηριακή πνευμονία

- Εισρόφηση ελαίων που προκαλεί μια σπάνια μορφή πνευμονίας (λιποειδής πνευμονία)

Η παθοφυσιολογία, η κλινική εικόνα και η αντιμετώπιση είναι διαφορετική σε καθεμία από τις παραπάνω περιπτώσεις. Σε ασθενείς που εμφανίζουν πνευμονία από εισρόφηση ένας ή περισσότεροι από τους παρακάτω προδιαθεσικούς παράγοντες ανευρίσκονται:

- Διαταραχές κινητικότητας οισοφάγου
- Καταστάσεις που σχετίζονται με μεταβολή ή ελάττωση του επιπέδου συνείδησης και μείωση του γαστροοισοφαγικού αντανακλαστικού (υπερδοσολογία φαρμάκου, επιληπτική κρίση, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ενδοκρανιακός όγκος, γενική αναισθησία)
- Νευρολογικές διαταραχές (άνοια, νόσος Parkinson, πολλαπλή σκλήρυνση, μυασθένεια, ψευδοπρομηκική παράλυση)
- Παρατεταμένη κατάκλιση
- Έμετοι
- Τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα, τραχειοστομία, βρογχοσκόπηση, γαστροστομία

Όλες οι παραπάνω αιτίες προδιαθέτουν σε πνευμονία από εισρόφηση. Ο κίνδυνος εισρόφησης σχετίζεται άμεσα με το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς (Adnet and Baud, 1996). Η φύση του εισροφηθέντος υλικού, ο όγκος του εισπνεόμενου υλικού, και η ανοσολογική επάρκεια του ξενιστή είναι τρεις καθοριστικοί παράγοντες της έκτασης και της σοβαρότητας της πνευμονίας από εισρόφηση. Η ακριβής συχνότητα της πνευμονίας από εισρόφηση δεν είναι γνωστή. Η μέση ηλικία προσβολής είναι τα 77 έτη, ενώ η πρώιμη θνησιμότητα ανέρχεται σε 21% περίπου (Lanspra et al, 2013).

Κλινική εικόνα

Τα συμπτώματα ποικίλουν από ήπια μέχρι πολύ σοβαρά, σημεία σηπτικής καταπληξίας ή/ και αναπνευστικής ανεπάρκειας. Παράγοντες και χρόνιες κλινικές καταστάσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τη μειωμένη προστασία του ξενιστή είναι προηγούμενο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ιστορικό οισοφαγικών παθήσεων ή διαταραχών κινητικότητας, η νοσηλεία σε γηροκομεία και η χρόνια σίτιση μέσω ρινογαστρικού ή γαστρικού σωλήνα.

Η φυσική εξέταση αποκαλύπτει τα σημεία της υποκείμενης νόσου αλλά και ευρήματα όπως

- Πυρετός ή υποθερμία
- Ταχύπνοια
- Ταχυκαρδία
- Ελαττωμένος αναπνευστικός ψίθυρος
- Ρόγχοι
- Υπεζωκοτικός ήχος τριβής
- Μεταβολή νοητικής κατάστασης και επιπέδου συνείδησης
- Υποξαιμία
- Υπόταση (σηπτική καταπληξία)

Χημική πνευμονία

Διαφορετικά καλείται χημική πνευμονίτιδα ή σύνδρομο Mendelson, οφείλεται σε φλεγμονή του παρεγχύματος εξαιτίας της εισόδου μεγάλης ποσότητας γαστρικού υγρού. Στην πραγματικότητα, αναρρόφηση ποσότητας του γαστρικού περιεχομένου μπορεί να προκαλέσει οξεία αναπνευστική δυσχέρεια εντός μίας ώρας. Η πάθηση συμβαίνει συχνά σε άτομα με χαμηλό επίπεδο συνείδησης λόγω λήψης μεγάλης ποσότητας αλκοόλης ή φαρμάκων, κατά τη

διάρκεια επιληπτικών κρίσεων, σε αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια ή βλάβες του κεντρικού νευρικού συστήματος και σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Η οξύτητα του γαστρικού περιεχομένου προκαλεί χημικό έγκαυμα στο τραχειοβρογχικό δέντρο. Αν το pH του εισπνεόμενου υγρού είναι $<2,5$ και ο όγκος του υγρού $>0,3\text{ml/Kg}$ βάρους σώματος η πιθανότητα να προκληθεί χημική πνευμονία είναι μεγαλύτερη. Το αρχικό χημικό έγκαυμα ακολουθείται από φλεγμονώδη κυτταρική αντίδραση που τροφοδοτείται από την απελευθέρωση κυτταροκινών και κυρίως του παράγοντα νέκρωσης όγκου (TNF α) και της ιντερλευκίνης 8 (IL-8).

Μπορεί να εμφανιστεί οξέως ή με απότομη εξέλιξη των συμπτωμάτων εντός λίγων λεπτών ή μερικών ωρών μετά το επεισόδιο εισρόφησης. Συνοδά συμπτώματα είναι η αναπνευστική δυσχέρεια, η ταχύπνοια, η θορυβώδης αναπνοή με συριγμό, βήχας με αιματηρά ή αφρώδη πτύελα.

Βακτηριακή πνευμονία

Η βακτηριακή πνευμονία συνήθως προσβάλλει άτομα με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα και ελαττωματικούς μηχανισμούς άμυνας. Μπορεί να συμβεί τόσο ενδονοσοκομειακά όσο και στην κοινότητα. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι αναερόβιοι μόνο ή σε συνδυασμό με αερόβιους ή /και μικροαερόφιλους μικροοργανισμούς.

Σε αναερόβια λοίμωξη η παθογένεση σχετίζεται με το μεγάλο όγκο των εισπνεόμενων μικροβίων (κακή στοματική υγιεινή, κακή στοματική φροντίδα, περιοδοντίτιδα) και παράγοντες του ξενιστή (π.χ. αλκοολισμός) που καταστέλλουν το αντανακλαστικό του βήχα, την κίνηση του κροσσώτου επιθηλίου του αναπνευστικού βλεννογόνου και τη φαγοκυτταρική ικανότητα.

Η βακτηριακή πνευμονία από εισρόφηση σε ενδονοσοκομειακούς ασθενείς είναι επίσης συχνή. Τα κυριότερα παθογόνα μικρόβια είναι ενδονοσοκομειακά μικρόβια (Gram αρνητικά βακτήρια, σταφυλόκοκκος). Η επιλογή και ο αποικισμός των gram-αρνητικών οργανισμών στο στοματοφάρυγγα, η καταστολή και η διασωλήνωση των αεραγωγών του ασθενούς είναι σημαντικοί παθογενετικοί μηχανισμοί σε ενδονοσοκομειακή πνευμονία.

Στα αρχικά στάδια της νόσου τα βακτήρια δεν παίζουν σημαντικό ρόλο καθώς το γαστρικό υγρό είναι σχετικά στείρο μικροβίων εκτός από αθeneίς με γαστροπάρεση ή σε όσους λαμβάνουν αντιοξειδωτικά φάρμακα. Ανεξάρτητα από το βακτηριακό φορτίο βακτηριακή επιμόλυνση μπορεί να συμβεί μετά το αρχικό χημικό τραύμα.

Η έναρξη της νόσου μπορεί να είναι υποξεία ή ύπουλη με συμπτώματα που εκδηλώνονται εντός ημερών ή εβδομάδων. Στη βακτηριακή μορφή της πνευμονίας από εισρόφηση τα χαρακτηριστικά είναι αυτά της πνευμονίας της κοινότητας δηλαδή:

- Βήχας με πυώδη πτύελα
- Πυρετός με ρίγη
- Διαθεσία, μυαλγίες
- Δύσπνοια κόπωσης
- Πλευριτικός πόνος
- Πυώδης απόχρεμψη

Μη ειδικά συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν όπως πονοκέφαλος, ανορεξία, ναυτία, απώλεια βάρους.

Παθογόνοι μικροοργανισμοί

Οι αρχικές μελέτες υποδείκνυαν ως βασικούς παθογόνους μικροοργανισμούς τα αναερόβια μικρόβια στη βακτηριακή πνευμονία της κοινότητας. Εντούτοις, μεταγενέστερες μελέτες αποκάλυψαν ότι τα συχνότερα απομονούμενα αίτια είναι: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, και τα εντεροβακτηριοειδή (Marik, 2001). Αντίθετα αναερόβια μικρόβια δεν απομονώνονται συχνά (Marik and Careau, 1993) παρά μόνο σε νοσοκομειακές πνευμονίες από εισρόφηση και μάλιστα σε διασωληνωμένους ασθενείς. Συχνά ανευρίσκεται και απομονώνεται και ο *S.aureus* ανθεκτικός στην πενικιλίνη (MRSA) (Lanspa et al, 2013).

Επιδημιολογία

Η ακριβής επίπτωση της χημικής πνευμονίας δεν είναι γνωστή καθώς οι περισσότερες μελέτες δε διαχωρίζουν την πνευμονία από εισρόφηση από την χημική πνευμονίτιδα. Υπολογίζεται ότι 5-15% ανά 4.5 εκατομύρια περιστατικά πνευμονίας της κοινότητας είναι αποτέλεσμα πνευμονίας από εισρόφηση (Marik, 2001). Το ποσοστό άμεσης θνησιμότητας (εντός 30 ημερών από την πνευμονία από εισρόφηση) υπολογίζεται συνολικά σε 21% και ελαφρώς υψηλότερο αν πρόκειται για ενδονοσοκομειακή πνευμονία από εισρόφηση (29,7%) (Lanspa et al, 2013).

Η ενδονοσοκομειακή πνευμονία είναι η δεύτερη σε συχνότητα ενδονοσοκομειακή λοίμωξη και η κύρια αιτία θανάτου από ενδονοσοκομειακή λοίμωξη. Είναι σαφώς συχνότερη σε ενήλικες σε σχέση με τα παιδιά, ενώ οι άρρενες προσβάλλονται συχνότερα από τις γυναίκες. Τέλος, οι προδιαθεσικοί παράγοντες σε ηλικιωμένα άτομα (κλινοστατισμός, άνοια, διαταραχές συνείδησης, υποκείμενη παθολογία) είναι περισσότεροι με αποτέλεσμα ο πληθυσμός αυτός να είναι πιο ευαίσθητος στην ανάπτυξη πνευμονίας από εισρόφηση (Janssens, 2005). Ποσοστό περίπου 10% των ασθενών που εισάγονται μετά από υπερβολική δόση φαρμάκων καταλήγουν με πνευμονίτιδα από εισρόφηση.

Διάγνωση

Η πνευμονία από εισρόφηση διαγιγνώσκεται όταν ο κατακεκλιμένος ασθενής παρουσιάζει παράγοντες κινδύνου και διαπιστώνονται συμβατά ακτινολογικά ευρήματα. Οι εργαστηριακές εξετάσεις καθοδηγούνται από την κλινική εικόνα. Σε εμφάνιση σημείων σήψης ή σηπτικής καταπληξίας απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση.

Αέρια αίματος

Η εξέταση διενεργείται για την εκτίμηση της επαρκούς οξυγόνωσης και της μεταβολικής κατάστασης του ασθενούς. Σε χημική πνευμονία διαπιστώνεται οξεία υποξαιμία, ενώ η μερική πίεση του CO₂ είναι φυσιολογική ή ελαφρώς χαμηλότερη με συνοδό αναπνευστική αλκάλωση. Το επίπεδο του γαλακτικού οξέος μπορεί να βοηθήσει και να χρησιμοποιηθεί ως πρώιμος δείκτης σοβαρής σηπτικής κατάστασης.

Ο προδιορισμός των ηλεκτρολυτών, του αζώτου της ουρίας αίματος (BUN), και τα επίπεδα κρεατινίνης μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της κατάστασης των υγρών και την ανάγκη για ενδοφλέβια χορήγηση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε ασθενείς που παρουσιάζουν πυρετό, έμετο, διάρροια ή που μπορεί να έχουν σημαντική απώλεια υγρών.

Οι δείκτες BUN και κρεατινίνη μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας πριν τη χορήγηση αντιβιοτικών και την εκτίμηση βλάβης τελικού οργάνου

σε ασθενείς με σηπτικό προφίλ. Η γενική εξέταση αίματος αποδεικνύει λευκοκυττάρωση με αύξηση των ουδετερόφιλων πολυμορφοπύρηνων.

Καλλιέργειες

Καλλιέργεια πτυέλων και χρώση Gram βοηθούν ιδιαίτερα στα αρχικά στάδια της νόσου. Αντίθετα χρώση των πτυέλων και μικροσκόπηση αποκαλύπτουν πληθώρα βακτηρίων σε ασθενείς με βακτηριακή πνευμονία από αναερόβια μικρόβια.

Οι καλλιέργειες αίματος αποτελούν τη βασική εξέταση για αναζήτηση και επιβεβαίωση της βακτηριαιμίας.

Ακτινογραφία θώρακα

Η ακτινολογική απεικόνιση εξαρτάται από τη θέση του ασθενούς κατά τη στιγμή του συμβάντος (Marom et al, 1999). Συνήθως προσβάλλονται ο δεξιός μέσος και κάτω πνευμονικός λοβός λόγω του κάθετου προσανατολισμού του δεξιού βρόγχου. Αν η εισρόφηση γίνει με τον ασθενή σε αριστερή πλάγια θέση η πιθανότητα ανεύρεσης αριστερών διηθήσεων είναι μεγάλη. Εισρόφηση σε πρηνή θέση δίνει συνήθως ακτινολογικά ευρήματα από το δεξιό άνω λοβό.

Σε χημική πνευμονία από εισρόφηση η ακτινογραφία θώρακα παρουσιάζει διηθήσεις κυρίως των κυψελίδων ενός ή αμφοτέρων των κατώτερων πνευμονικών λοβών ή εικόνα πνευμονικού οιδήματος. Απώλεια πνευμονικού όγκου σημαίνει βρογχική απόφραξη.

Σε βακτηριακή πνευμονία από αναερόβια μικρόβια τα ακτινολογικά ευρήματα είναι τυπικά διηθήσεις με ή χωρίς σπηλαιώση σε ένα τμήμα του πνευμονικού λοβού. Διαύγεια εντός της διήθησης υποδηλώνει νεκρωτική μορφή πνευμονίας, ενώ παρουσία αέρα και υγρού εντός περιγεγραμμένης περιοχής σημαίνει πνευμονικό απόστημα ή συρίγγιο. Τέλος, άμβλυση της πλευροδιαφραγματικής γωνίας σημαίνει συγκέντρωση πλευριτικού υγρού.

Η αξονική τομογραφία δεν είναι απαραίτητη για τη διάγνωση της πνευμονίας, αλλά μπορεί να βοηθήσει στη διαφορική διάγνωση εγκυστωμένων πλευριτικών συλλογών, εμπύηματος, νέκρωσης.

Η βρογχοσκόπηση ενδείκνυται σε χημική πνευμονία μόνο από εισρόφηση ξένου σώματος ή φαγητού. Έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή παθογόνων σε βακτηριακή πνευμονία και τον καθορισμό της αντιβιοτικής θεραπείας καθώς και για τον αποκλεισμό απόφραξης από νεόπλασμα.

Παρακέντηση πλευριτικής συλλογής διενεργείται για τον καθορισμό του υποκείμενου αιτίου και τη διαφορική διάγνωση, καθώς επίσης και ανακουφιστικά. Απαραίτητη η ακτινογραφία προ και μετά τη διενέργειά της. Τέλος σε βαρέως πάσχοντες από χημική πνευμονία που παρουσιάζουν σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας μπορεί να χρειαστεί διασωλήνωση και μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.

Διαφορική διάγνωση

Σε υποψία πνευμονίας από εισρόφηση πρέπει να αποκλειστεί η περίπτωση νεκρωτικής πνευμονίας, βρογχοπνευμονικό συρίγγιο, πνευμονικό απόστημα ή καρκίνος πνεύμονα, μυκητίαση και πνευμονία από υπερευαισθησία. Σε παιδιά πρέπει να αποκλειστούν η οξεία βρογχιολίτιδα, επιγλωττίτιδα, αντιδραστική νόσος των αναπνευστικών οδών, άσθμα και κατάποση ξένου σώματος. Επιπλέον στη διαφορική διάγνωση συμπεριλαμβάνονται οι κάτωθι καταστάσεις

- Σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας
- Φυματίωση
- Βρογχίτιδα
- Επιγλωττίτιδα ενηλίκων

- Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και εμφύσημα
- Πνευμονία σε ανοσοκατασταλαμένο ασθενή
- Πνευμονία από μυκόπλασμα
- Ιογενής πνευμονία
- Σηπτική καταπληξία

Επιπλοκές

Οι επιπλοκές της χημικής πνευμονίας περιλαμβάνουν οξεία αναπνευστική δυσχέρεια (ARDS), αναπνευστική ανεπάρκεια και βακτηριακή πνευμονία. Οι επιπλοκές της βακτηριακής πνευμονίας περιλαμβάνουν παραπνευμονική διήθηση, εμπύημα, πνευμονικό απόστημα και υπερλοιμώξη. Τέλος η ανάπτυξη βρογχοπνευμονικού συριγγίου είναι συνήθης επιπλοκή.

Η πνευμονία από εισρόφηση μπορεί να εξελιχθεί ταχέως σε αναπνευστική ανεπάρκεια. Ασθενείς σε ανάρρωση από χημική πνευμονία γενικά δεν απαιτούν περαιτέρω φροντίδα εκτός από λήψη προληπτικών μέτρων για την αποφυγή νέων επεισοδίων εισρόφησης.

Πρόληψη

Τοποθέτηση ασθενών σε ημι-καθιστή θέση αν αυτό είναι δυνατόν με την κεφαλή του κρεβατιού σε γωνία 30-45° (Vadeboncoeur et al, 2006). Σε διαταραχές κινητικότητας του οισοφάγου ή διαταραχές κατάποσης βοηθητικές τεχνικές που ελαττώνουν την πιθανότητα εισρόφησης είναι η υιοθέτηση δίαιτας με μαλακές τροφές, βλωμού μικρών διαστάσεων και διατήρηση της κεφαλής σε όρθια θέση (Takatori et al. 2012). Η λήψη αντιόξινων και αναστολέων ισταμίνης, αντιεμετικών και η αποφυγή υπερβολικής σίτισης μπορεί να βοηθήσουν.

Η πρόγνωση της πνευμονίας από εισρόφηση εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του ασθενούς, την υποκείμενη παθολογία και τυχόν επιπλοκές.

Έλκη εκ κατάκλισης

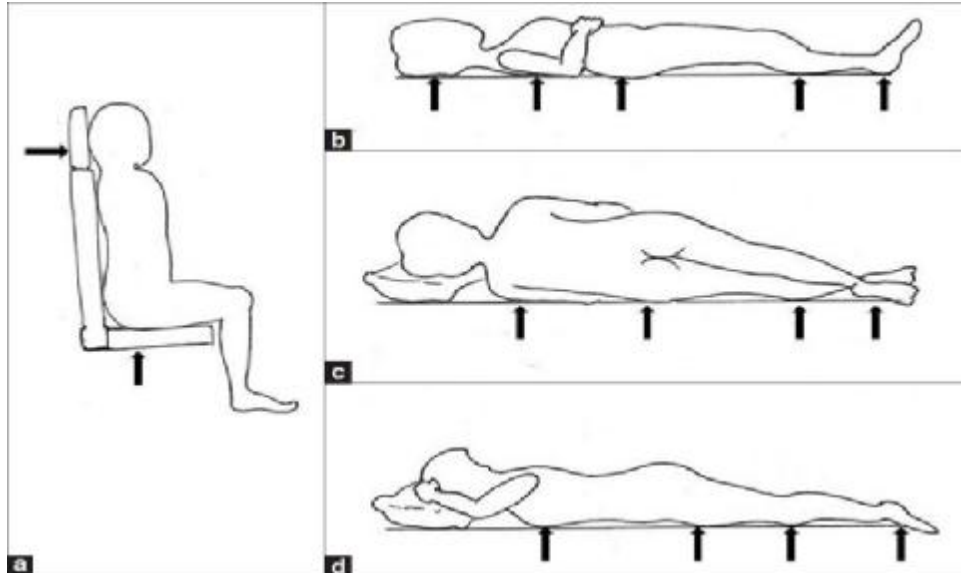
Ως έλκος από πίεση ή κατάκλιση ορίζεται η εντοπισμένη αλλοίωση και τελικά νέκρωση μιας περιοχής δέρματος και των υποκείμενων ιστών που εμφανίζεται σε κατακεκλιμένα άτομα εξαιτίας διαφόρων οξέων αιτιών ή χρόνιων παθήσεων.

Παθοφυσιολογία

Ο κυριότερος αιτιοπαθολογικός παράγοντας είναι η αυξημένη και παρατεταμένη πίεση που ασκείται στους ιστούς. Σύμφωνα με τις μελέτες του Landis (1932) η τριχοειδική πίεση στο αρτηριακό σκέλος ανέρχεται σε 32mmHg. Όταν η εξωτερική ασκούμενη πίεση υπερβαίνει την πίεση της μικροκυκλοφορίας (32mmHg) το αποτέλεσμα είναι η διακοπή του εφοδιασμού των ιστών της περιοχής με θρεπτικές ουσίες και η αδυναμία απομάκρυνσης των προϊόντων του μεταβολισμού (Krogh et al, 1932, Landis, 1930). Η περιοχή ισχαιμεί, η πίεση επιτείνει την ισχαιμία και την υποξία και τελικά επέρχεται νέκρωση και εξέλκωση των πασχόντων ιστών.

Οι ιστοί παρουσιάζουν διαφορετική αντοχή στην υποξία. Το γεγονός αυτό εξηγεί την υψηλή συχνότητα δημιουργίας κατακλίσεων σε περιοχές πάνω από οστικές προεξοχές. Τα έλκη από κατάκλιση αναπτύσσονται κατά σειρά συχνότητας σε ιεροκοκκυγική χώρα και ισχίο, πτέρνες, μείζονες τροχαντήρες, σφυρά, αγκώνες, ωμοπλάτη, ινιακή χώρα, αυτιά και τριχωτό

κεφαλής. Στο σχήμα που ακολουθεί διακρίνονται τα διαφορετικά σημεία πίεσης ανάλογα με τη θέση του ασθενούς.



Εικόνα 1.1. διαφορετικά σημεία πίεσης σε κατακεκλιμένους ή ασθενείς σε καθιστική θέση (προσαρμοσμένο από Clinical Practice Guidelines, Agency for Health Care policy and research)

Αίτια και παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία κατακλίσεων

Είναι γενικά παραδεκτό ότι οι κατακλίσεις προκύπτουν ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης διαφόρων παραγόντων, οι οποίοι μπορούν να ταξινομηθούν σε εξωγενείς και ενδογενείς ή διαφορετικά σε μηχανικούς και παθοφυσιολογικούς. Ρόλο στη δημιουργία κατακλίσεων παίζουν ακόμη γενικοί και τοπικοί παράγοντες.

A. Εξωγενείς παράγοντες

Εκτός από την αυξημένη και παρατεταμένη πίεση του δέρματος και των υποκείμενων ιστών, που θεωρείται ο κύριος αιτιοπαθολογικός μηχανισμός στη δημιουργία των κατακλίσεων άλλοι σημαντικοί παράγοντες είναι:

1. Πίεση διεπαφής (interface pressure)

Η πίεση διεπαφής είναι η κάθετα ασκούμενη δύναμη ανάμεσα στο σώμα και την επιφάνεια υποστήριξής του. Επηρεάζεται από την ακαμψία και τη σύνθεση των ιστών του σώματος καθώς και το σχήμα της υποστηρικτικής επιφάνειας. Ο ρόλος της δεν είναι πλήρως διεκρινισμένος στη δημιουργία των ελκών. Πιέσεις διεπαφής μέχρι 32 mmHg θεωρούνται ασφαλείς. Υψηλότερες πιέσεις οδηγούν σε παρεμπόδιση της τριχοειδικής κυκλοφορίας, ισχαιμία και προβληματική επαναιμάτωση κυρίως στο μυ με αποτέλεσμα την ανάπτυξη βλάβης, η οποία εξελκώνεται. Ο μηχανισμός ισχαιμίας-επαναιμάτωσης οδηγεί τελικά σε καταστροφή ιστών μέσω φλεγμονώδους

αντίδρασης, πιθανότατα μέσω τραύματος από ελεύθερες ρίζες, δηλαδή στην εμφάνιση της κατάκλισης. (Bours et al, 2001)

2. Δύναμη διάτμησης

Η διάτμηση είναι μηχανικό φορτίο που ασκείται παράλληλα προς το δέρμα (Bennett et al, 1985). Οι δυνάμεις διάτμησης εμπλέκονται στην αιτιοπαθογένεια των ελκών κατάκλισης ιδίως σε περιοχές όπως η ιερά χώρα-οστό. Θεωρητικά οι δυνάμεις που ασκούνται όταν οι ασθενείς βρίσκονται σε ημι-καθιστή θέση πιέζουν και ενδεχομένως παραμορφώνουν τους ιστούς και τα αγγεία της περιοχής του ιερού οστού αυξάνοντας τον κίνδυνο διάσπασής τους. Η ανύψωση της άκρης του χειρουργικού κρεβατιού κατά 30 μοίρες αυξάνει την πίεση και τις δυνάμεις διάτμησης στην ιεροκοκκυγική χώρα κατά τη διάρκεια νευροχειρουργικών επεμβάσεων. Ο συνδυασμός εξωτερικής πίεσης και δύναμης διάτμησης μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη κατακλίσεων (Reichel, 1958, Maklebust, 1987).

3. Τριβή

Η τριβή είναι η δύναμη που αναπτύσσεται μεταξύ δύο επιφανειών και στην προκειμένη περίπτωση μεταξύ σώματος και κρεβατιού/ πολυθρόνας, ιδίως όταν ο ασθενής σύρεται πάνω στα κλινοσκεπάσματα και τις επιφάνειες επαφής. Αυτή η ενέργεια μπορεί να προκαλέσει μικροσκοπικούς και μακροσκοπικούς τραυματισμούς (Maklebust, 1987). Η τοπική υγρασία, η διαβροχή και η διάσπαση των ιστών αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης ελκών. Η υγρασία και η τυχόν ακράτεια ούρων και κοπράνων επιτείνουν το πρόβλημα, καθιστούν τους ιστούς πιο επιρρεπείς στη διάσπαση και επομένως στην ανάπτυξη έλκους.

4. Ακίνητοποίηση ή ακινησία

Αποτελεί βασικό εξωγενή παράγοντα που σχετίζεται με την ανάπτυξη ελκών κατάκλισης. Οι προσβαλλόμενες περιοχές είναι σε κατακεκλιμένους ασθενείς η ιεροκοκκυγική χώρα, το ισχίο, η ινιακή χώρα, οι πτέρνες, τα σφυρά και οι τροchanτήρες. Ασθενείς σε αναπηρικές πολυθρόνες προσβάλλονται συχνότερα στην περιοχή του ισχίου (Loyd and Baker, 1985). Σε παραπληγικούς και νευρολογικούς ασθενείς τα προσαγωγά νεύρα του δέρματος είναι συχνά επηρεασμένα με αποτέλεσμα ο ασθενής να μην αισθάνεται την ανάγκη να αλλάξει θέση ((Loyd and Baker, 1985).

Οι μεταβολές θέσης του σώματος συμβαίνουν αντανακλαστικά ακόμη και στη διάρκεια του ύπνου. Μάλιστα παρατηρούνται αλλαγές ανά δεκαπέντε λεπτά, ενώ λιγότερες από εικόσι μεταβολές θέσης ανά νύχτα αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης ελκών κατάκλισης (Exton-Smith and Sherwin, 1961, Barbenel et al, 1961)

Στους χειρουργικούς ασθενείς η διάρκεια της ακινητοποίησης είναι ακόμη μεγαλύτερη, προεγχειρητικά αλλά και μετεγχειρητικά. Μελέτες έχουν δείξει ότι σε χειρουργικές επεμβάσεις με διάρκεια άνω των τεσσάρων ωρών ο κίνδυνος εμφάνισης ελκών διπλασιάζεται (Defloor and De Schuijmer, 2000, Schoonhoven et al, 2002, Park et al, 2002, Walton-Geer, 2009).

B. Ενδογενείς παράγοντες

Καλούνται και παθοφυσιολογικοί παράγοντες και περιλαμβάνουν τον πυρετό, την αναιμία, την κακή διατροφή, την υποξία και ισχαιμία, την υπόταση και επιμόλυνση, τις διάφορες νευρολογικές παθήσεις, την ελαττωμένη μάζα σώματος και τις αυξημένες μεταβολικές ανάγκες (Park et al, 2002, Roca-Biosca et al, 2012). Ειδικά η διατροφή και η αναιμία επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό τόσο την ανάπτυξη όσο και την επούλωση των ελκών από κατάκλιση.

1. Διατροφή

Η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην πιθανότητα εμφάνιση κατακλίσεων, όσο και στην επούλωσή τους (Breslow, 1991, Park et al, 2002, Little, 2013). Η ανεπαρκής πρόσληψη λευκωμάτων, βιταμινών και σιδήρου είναι παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση κατακλίσεων

και προβληματική ή καθυστερημένη επούλωση. Η ελάττωση της μυϊκής μάζας του σώματος είναι ιδιαίτερος παράγοντας κινδύνου.

Οι κλινικές παράμετροι επαρκούς θρέψης και ανοσο-επάρκειας είναι η θερμοδική κάλυψη και η διατήρηση του σωματικού βάρους. Έμμεσοι δείκτες είναι η μέτρηση σιδήρου και τρανσφερίνης, μέτρηση λευκωμάτων ορού.

2. Ηλικία

Οι ηλικιωμένοι ασθενείς, λόγω των ποικίλων ανεπαρκειών στα διάφορα συστήματα του σώματός τους και συνοδής παθολογίας, αποτελούν πληθυσμό υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση κατακλίσεων.

3. Νευρολογικές παθήσεις – απώλεια αισθητικότητας

Η απώλεια ή η μείωση της αισθητικότητας στερεί την ικανότητα του ασθενούς να αντιλαμβάνεται δυσφορία, πόνο ή τοπική πίεση και να προχωρά σε αλλαγή της θέσης σώματος. Η παραμονή στην ίδια θέση και η άσκηση συνεχούς πίεσης είναι βασικός παράγοντας για την εμφάνιση κατακλίσεων.

Η ακράτεια ούρων και κοπράνων λόγω νευρολογικής παθολογίας ή λόγω ηλικίας επιτείνουν το πρόβλημα των κατακλίσεων. Η έκθεση του δέρματος σε υγρασία μειώνει την ανθεκτικότητά αυξάνοντας εκ τούτου την πιθανότητα εμφάνισης κατακλίσεων.

4. Υπόταση

Είναι συμπληρωματικός παράγοντας κινδύνου που μπορεί όμως να αντιμετωπιστεί (Bergstrom and Braden, 1992).

5. Ψυχολογικοί παράγοντες

Σε διάφορες μελέτες έχει παρατηρηθεί ότι το χαμηλό επίπεδο ικανοποίησης από τη ζωή, η χαμηλή αυτοεκτίμηση, ο βαθμός αποδοχής της ασθένειας ή της αναπηρίας και το στρες είναι παράγοντες που αυξάνουν την πιθανότητα για εμφάνιση κατακλίσεων (Luke et al, 1981).

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι το πρόβλημα είναι πολυπαραγοντικό και η αντιμετώπιση του πρέπει να είναι πολύπλευρη.

Σταδιοποίηση - ταξινόμηση κατακλίσεων

Η πρώτη ταξινόμηση των ελκών από κατάκλιση έγινε από ορθοπεδικό χειρουργό το 1975 (Shea, 1975). Η σταδιοποίηση που χρησιμοποιείται σήμερα προτάθηκε από τον Συμβουλευτικό Οργανισμό για τα έλκη από κατάκλιση (NPUAP), (NPUAP, 2007) και απεικονίζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1: ταξινόμηση ελκών από κατάκλιση κατά Shea και NPUAP

Ταξινόμηση κατά Shea (1975)	Ταξινόμηση κατά NPUAP(2007)
Βαθμός	
I Βλάβη περιορισμένη στην επιδερμίδα	Ερυθρότητα
II Βλάβη ολικού πάχους	Βλάβη δέρματος μερικού πάχους

<p>δέρματος με αποκάλυψη λίπους</p> <p>III Βλάβη ολικού πάχους με επέκταση στο υποδόριο λίπος και αποκάλυψη εν τω βάθει περιτονίας</p> <p>IV Έκθεση οστού</p> <p>Κλειστά έλκη. Υποδόρια νέκρωση χωρίς εξέλκωση δέρματος</p>	<p>Ολικού πάχους βλάβη με έκθεση υποδόριου λίπους</p> <p>Ολικού πάχους βλάβη με έκθεση οστού, τένοντα ή μυός</p> <p>Υποψία εν τω βάθει βλάβης με ανέπαφο δέρμα</p> <p>Μη σταδιοποιήσιμη βλάβη- κάλυψη από εσχάρα</p>
---	--

Η εκτίμηση της βαρύτητας μιας κατάκλισης βοηθά στο σχεδιασμό της κατάλληλης θεραπευτικής προσέγγισης και την εφαρμογή της σωστής νοσηλευτικής φροντίδας, ώστε να επιτευχθεί γρήγορη και ασφαλής αποκατάσταση του προβλήματος, βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς και αποφυγή επιπλοκών.

Στο έργο αυτό απαραίτητη είναι η σωστή συνεργασία μεταξύ γιατρών, νοσηλευτών, διαιτολόγων, φυσικοθεραπευτών, του ασθενούς και του περιβάλλοντός του.

Καθίσταται σαφής η ανάγκη για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών ώστε να τυποποιηθεί η θεραπεία των κατακλίσεων για όλους τους παρόχους υπηρεσιών υγείας. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές θα βελτιώσουν την ποιότητα της περίθαλψης και θα βοηθήσουν στον έλεγχο του κόστους της θεραπείας των κατακλίσεων (Cervo et al, 2002).

Ο Οργανισμός για την Πολιτική Υγείας και Έρευνας (AHCPR), ο οποίος είναι σήμερα γνωστός ως Οργανισμός Υγείας Έρευνας και Ποιότητας (AHRQ) θεωρεί τα έλκη από κατάκλιση ή κατακλίσεις ως μία από τις σημαντικότερες κλινικές οντότητες που πρέπει να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν με επιτυχία.

Οι κατευθυντήριες γραμμές του AHCPR που αναπτύχθηκαν για τη διαχείριση των κατακλίσεων παρουσιάστηκαν το 1992 και αντανakλούν μια παγκόσμια τάση για τυποποίηση της παρεχόμενης περίθαλψης. Παρά το γεγονός ότι τα έλκη από κατάκλιση είναι προβλέψιμα και δε θα έπρεπε να υπάρχουν, συνεχίζουν να αποτελούν ένα από τα πιο σύνθετα και δυσεπίλυτα προβλήματα στην κλινική πράξη (Bergstrom,1992).

Η πρόληψη και η αποτελεσματική θεραπεία αποτελούν μέρος ενός ολοκληρωμένου προγράμματος φροντίδας του ασθενούς από το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό που περιλαμβάνει αναγνώριση των παραγόντων κινδύνου και συχνές αλλαγές στη θέση του σώματος

του πάσχοντος. Δεν είναι σαφές ποιο ακριβώς επίπεδο πίεσης προκαλεί ιστική βλάβη, ενώ φαίνεται ότι η συχνότητα μεταβολών της θέσης και τα διαστήματα μεταξύ αυτών παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο με την πίεση αυτή καθεαυτή.

Οι Reswick και Rogers (1976) έχουν προτείνει τη συχνή, ανά δύο ώρες, μεταβολή της θέσης του ασθενούς για την αποφυγή εμφάνισης ελκών. Φυσικά η συμμετοχή και άλλων παραγόντων στην παθοφυσιολογία των ελκών δεν πρέπει να παραβλέπεται. Ωστόσο, η καλύτερη λύση είναι η πρόληψη με συνεχή ανακούφιση της εφαρμοζόμενης πίεσης, δηλαδή με αλλαγή της θέσης σώματος σε συχνά διαστήματα.

Οι εργαζόμενοι στο χώρο της υγείας και οι πάροχοι ιατρονοσηλευτικής φροντίδας πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τους ασθενείς υψηλού κινδύνου και τις μεταβολές στο δέρμα που υποδηλώνουν την εμφάνιση ενός έλκους. Ιδιαίτερη σημασία έχει αυτό σε ανοσοκατεσταλμένους αλλά και ηλικιωμένους ασθενείς όπου τα πρώιμα σημάδια φλεγμονής μπορεί να είναι δυσδιάκριτα ή να απουσιάζουν.

Κλινικά σημεία φλεγμονής που καθιστούν αναγκαία την άμεση επέμβαση με λήψη καλλιεργειών και χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων είναι δύσοσμη έκκριση, πυρετός με λεκοκυττάρωση, υπόταση, αυξημένος καρδιακός ρυθμός και μεταβολές της νοητικής κατάστασης. Το πρωιμότερο σημείο πάντως παραμένει η λεύκανση του δέρματος της πάσχουσας περιοχής μετά από πίεση με το δάκτυλο που εμμένει για περισσότερα από 30 λεπτά.

Εφόσον η υπόθεση της αυξημένης και συνεχούς πίεσης ως κυρίου αιτιοπαθογενετικού παράγοντα είναι αποδεκτή, τότε η πρόληψη πρέπει να στραφεί στην κατεύθυνση της ελάττωσης ή εξάλειψης της ασκούμενης πίεσης στις ευάλωτες περιοχές (Smith and Malone, 1990). Η ένταση και η διάρκεια της πίεσης ποικίλλουν στα διάφορα άτομα.

Σύνοψη οδηγιών πρόληψης

Η εκτίμηση του κινδύνου περιλαμβάνει τα ακόλουθα

- Πλήρες ιατρικό ιστορικό
- Αξιολόγηση κινδύνου με κλίμακα Norton ή Braden
- Κλινική εξέταση δέρματος
- Αναγνώριση προϋπαρχόντων ελκών

Αναγνώριση ομάδων/ ασθενών υψηλού κινδύνου

- Ηλικιωμένοι
- Χρονίως πάσχοντες
- Ακίνητοποιημένοι ασθενείς (κάταγμα, αρθρίτιδα, πόνος)
- Αδύναμα ή εξασθενημένα άτομα
- Παραπληγικοί και ασθενείς με ελαττωμένη αισθητικότητα
- Ασθενείς με διαταραγμένη νοητική κατάσταση

Δευτερεύοντες παράγοντες κινδύνου είναι

- Ασθένεια ή αναπηρία
- Πυρετός (αύξηση μεταβολικών αναγκών)
- Προϋπάρχουσα ισχαιμία
- Εφίδρωση (διάσπαση δέρματος)
- Ακράτεια (δερματικός ερεθισμός και επιμόλυνση)
- Οίδημα, ίκτερος, κνησμός και ξηροδερμία

Θεραπευτικές οδηγίες

Βασίζονται στις κατευθυντήριες γραμμές όπως διατυπώθηκαν στον Κλινικό Θεραπευτικό Οδηγό, Νο 14 του οργανισμού Υγείας Έρευνας και Ποιότητας (AHRQ). (Bergstrom et al, 1994)

Η πρόληψη εμφάνισης κατακλίσεων είναι η καλύτερη θεραπευτική προσέγγιση του προβλήματος. Επειδή συχνά όμως τα έλκη από κατάκλιση δεν προλαμβάνονται σημασία έχει η έγκαιρη αναγνώριση τους και η αποτελεσματική αντιμετώπιση τους.

Μετά την εμφάνιση έλκους από πίεση απαιτείται άμεση θεραπεία. Έχουν κατά καιρούς δοκιμαστεί ειδικά στρώματα, κρέμες και διαλύματα, ειδικά ενδύματα, υπέρηχοι και υπεριώδεις ακτινοβολίες και φυσικά διάφορες χειρουργικές τεχνικές. Η επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής μεθόδου εξαρτάται από το στάδιο της κατάκλισης και τη γενικότερη κατάσταση του ασθενούς.

Ο αλγόριθμος για την εκτίμηση της βλάβης και την προτεινόμενη θεραπευτική προσέγγιση (Sibbald et al, 2012, Gorecki et al, 2011) πρέπει να λάβει υπόψη τα εξής:

- Η θεραπεία μπορεί να είναι συντηρητική ή επεμβατική
- Συντηρητική είναι η προσέγγιση στα στάδια I και II
- Χειρουργική παρέμβαση σε στάδιο III και άνω
- Ποσοστό 70-90% των ελκών από πίεση είναι επιφανειακά και αν αναγνωριστούν έγκαιρα επουλώνονται κατά δεύτερο σκοπό

Η συντηρητική θεραπεία των κατακλίσεων διέπεται από δύο βασικές αρχές: τοπική καθαριότητα και ανακούφιση της συνεχούς πίεσης. Ο ρόλος του φυσιοθεραπευτή είναι σημαντικός στο στάδιο αυτό, το ίδιο και μετεγχειρητικά. Η ομαλή μετεγχειρητική πορεία βασίζεται στην απομάκρυνση παραγόντων κινδύνου (π.χ απομάκρυνση πνευμονικών εκκρίσεων-αναπνευστική Φυσικοθεραπεία) και την κινητοποίηση του ασθενούς (αποφυγή μυϊκής ατροφίας, απίσχνασης, δυσκαμψίας αρθρώσεων, ψυχολογικής επιβάρυνσης).

Διαταραχές κεντρικού νευρικού συστήματος

Περιλαμβάνουν προοδευτική απώλεια της αισθητικότητας, πνευματική έκπτωση και διαταραχές συμπεριφοράς. Γενικά σε κλινοστατισμό και υποχρεωτική ακινησία διάρκειας μέχρι και έξι μήνες έχει αναγνωριστεί και περιγραφεί η εξής νευρολογική σημειολογία: οξείες αιμοδυναμικές αποκλίσεις, φυσική και θερμική δυσφορία-δυσανεξία, ασθενο-νευρωτικές διαταραχές, αγγειακή δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος και τροφικές διαταραχές, νευρομυϊκές και διαταραχές κίνησης-στάσης, αλγησία και ελαττωμένη δυνατότητα πραγματοποίησης δοκιμασιών απόδοσης. (Tizul, 1999). Καθένα από τα σύνδρομα γίνεται αντιληπτό σε συγκεκριμένη φάση του κλινοστατισμού καθώς επιδεινώνεται με την παράταση της ακινησίας, ενώ μπορεί να επιδεινωθεί οξέως στην πρώιμη φάση προσαρμογής και επανάκτησης της καθιστής ή όρθιας θέσης σώματος. Τα συμπτώματα υποχωρούν ή βελτιώνονται με θεραπεία ή και Φυσικοθεραπεία εφόσον ο ασθενής κινητοποιηθεί. Το απαιτούμενο χρονικό διάστημα ποικίλλει και μπορεί να φτάσει μέχρι και δύο μήνες.

Η απώλεια αισθητικότητας εμφανίζεται συχνά σε κληνίηρες ασθενείς με διαταραχή γνωσιακή (άνοια, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, κρανιοεγκεφαλική κάκωση). Πνευματική έκπτωση και παλινδρόμηση, κατάθλιψη και έλλειψη συγκέντρωσης, παραίτηση και έλλειψη κινήτρου είναι συχνές. Η προκύπτουσα κοινωνική απομόνωση σε συνδυασμό με την απουσία κινητοποίησης επιτείνει την πνευματική παλινδρόμηση (Teasell and Dittmer,1993).

Ο παρατεταμένος κλινοστατισμός μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στο αυτόνομο νευρικό σύστημα που σχετίζονται με τη γνώση και το συναίσθημα (Liu et al, 2012). Παλαιότερες μελέτες έχουν συσχετίσει τον παρατεταμένο κλινοστατισμό με καταστροφικές συνέπειες και πάνω στην εκτελεστική λειτουργία. Δεν είναι σαφές αν αυτό οφείλεται στην απουσία αερόβιας φυσικής δραστηριότητας ή και σε αλλαγές του προμετωπιαίου φλοιού. Οι γνωσιακές διαταραχές μπορεί να έχουν επιπτώσεις σε ιατρικές και κοινωνικές καταστάσεις, όπου τα επίπεδα της αερόβιας δραστηριότητας είναι χαμηλά (Lipnicki et al, 2009).

Επιπλέον η παρατεταμένη ακινησία, ακόμη και σε υγιή άτομα, έχει αποδειχθεί ότι μειώνει παροδικά τη συμπαθητική νεύρωση των μυών και την αυτόνομη (συμπαθητική) καρδιοαγγειακή ρύθμιση, ενώ διατηρείται η περιφερική απαντητικότητα σε καθορισμένα ερεθίσματα και η κεντρική λειτουργική δομή της καρδιαγγειακής ρύθμισης (Ferretti et al, 2009, Hirayanagi et al, 2004). Καταθλιπτική διάθεση και αίσθημα κόπωσης συχνά συνδέουν τον κλινοστατισμό και την ακινησία (Berlin et al, 2006). Οι παθητικές και εξαρτώμενες καταστάσεις που προκύπτουν από παρατεταμένη κατάκλιση και ακινησία όχι μόνο δεν επιτρέπουν την ενεργοποίηση των φυσιολογικών μηχανισμών (π.χ. μηχανισμός συμπεριφοράς αντιμετώπισης) αλλά φαίνεται να μειώνουν την εφαρμογή των τεχνικών αντιμετώπισης των προβλημάτων, που βασίζονται στον εντοπισμό και εστιασμό στο πρόβλημα (Weiss et al, 2005).

Μειωμένη αυτοεξυπηρέτηση – αύξηση εξάρτησης από άλλα πρόσωπα

Η μειωμένη κινητικότητα σε συνδυασμό με την ψυχολογία ενός κλινήριου ασθενούς οδηγούν σε αυξημένη ανάγκη και εξάρτηση από τρίτα άτομα. Η εξάρτηση είναι ιδιαίτερος συχνή σε ηλικιωμένα άτομα όταν οι πάροχοι φροντίδας (συγγενικά πρόσωπα, νοσηλευτές, φυσικοθεραπευτές) είναι υπερπροστατευτικοί και τους αφήνουν περιθώρια, οι ηλικιωμένοι παραιτούνται, γίνονται εξαρτώμενοι και ακινητοποιούνται περαιτέρω (Teasell and Dittmer, 1993, Graf, 2006).

Θρομβοεμβολική Νόσος

Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση

Πρόκειται για κλινική εκδήλωση της θρομβοεμβολική νόσου. Συχνά είναι υποκλινική και υποχωρεί χωρίς θεραπεία. Εντούτοις αποτελεί σημαντική αιτία θανάτου, ειδικά σε νοσηλευόμενους κλινήριους ασθενείς.

Αιτιολογία

Πολλοί παράγοντες συντελούν στην ανάπτυξη εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης, συχνά σε συνδυασμούς μεταξύ τους. Γενικά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε συγγενείς (διαταραχές πήξης, ενζυμική έλλειψη, ανατομικές παραλλαγές) και επίκτητους (παρατεταμένη ακινησία, λήψη φαρμάκων, υποκείμενη παθολογία, χειρουργικές επεμβάσεις).

Οι συχνότερες αιτίες είναι φλεβική στάση οφειλόμενη σε παρατεταμένο κλινοστατισμό και ακινησία ή απόφραξη κεντρικού φλεβικού στελέχους. Η ακινησία αφορά σε χειρουργικές επεμβάσεις μεγάλης διάρκειας υπό γενική αναισθησία αλλά και σε νοσηλεία ή κατ' οίκον νοσηλεία που απαιτούν ή εξαναγκάζουν τον ασθενή σε παρατεταμένη κατάκλιση και ακινησία (χειρουργικές επεμβάσεις σε ισχία, λεκάνη και σπονδυλική στήλη, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια με κινητικές διαταραχές, παραπληγία, ορθοπεδικές, ρευματολογικές, νευρολογικές και νευρομυϊκές παθήσεις) (Slipman et al, 2000, Ohmori et al, 2013).

Σε ασθενείς με σοβαρές κινητικές και πνευματικές διαταραχές ή αναπηρίες λόγω νευρολογικών και άλλων παθήσεων που επηρεάζουν τη λειτουργία του νευρικού συστήματος και προκαλούν μυϊκή αδυναμία και ενδεχομένως παράλυση, ο κίνδυνος επιπλοκών από το εν τω βάθει φλεβικό σύστημα είναι αυξημένος (Ohmori et al, 2013). Σε ασθενείς που αδυνατούν να διατηρήσουν την καθιστική θέση απαιτείται υποστήριξη (αναπνευστική, διατροφική, φυσικοθεραπευτική) ιδίως όταν η σίτιση γίνεται σε κατάκλιση ή μέσω σωλήνα σίτισης, όπου η ατροφία από αχρησία συνδυάζεται με δυσκολία στην κατάποση και παρατεταμένο κλινοστατισμό (Hiramoto, 2005, Ohmori et al, 2009).

Γενικά στη θρομβοεμβολική νόσο της πυέλου και των κάτω άκρων διακρίνουμε δύο τύπους: κεντρικός τύπος (λαγόνιος και μηριαία φλέβα) και περιφερικός τύπος νόσου (περιφερικά ιγνυακής φλέβας). Ο περιφερικός τύπος είναι συχνότερος με αυξημένη συχνότητα προσβολής των γαστροκνήμιων φλεβών (Meissner and Strandness, 2001, Ohmori et al, 2013).

Κλινική εικόνα

Η κλασική κλινική εκδήλωση της νόσου περιλαμβάνει οξύ πόνο και οίδημα του άκρου. Η συμπτωματολογία ποικίλλει ανάλογα με το σημείο της θρόμβωσης και τη βαρύτητα του συμβάντος. Σε μερική απόφραξη της φλέβας τα συμπτώματα απουσιάζουν ή είναι ιδιαίτερος ήπια.

Το οίδημα του άκρου είναι σαφώς πιο ειδικό σημείο. Σε θρόμβωση του διχασμού της λαγόνιας φλέβας, των πυελικών φλεβών ή της κάτω κοίλης φλέβας το οίδημα είναι συνήθως αμφοτερόπλευρο. Σε υψηλή μερική απόφραξη το μονόπλευρο οίδημα μπορεί λανθασμένα να διαγνωστεί ως προερχόμενο από δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, υπερφόρτωση με υγρά, ηπατική ή νεφρική ανεπάρκεια. Σε μαζική απόφραξη το οίδημα είναι μαζικό με κύανωση και ισχαιμία. Ευτυχώς πρόκειται για σπάνια κατάσταση.

Ο πόνος εμφανίζεται σε ποσοστό περίπου 50%, αλλά δε θεωρείται ειδικό σύμπτωμα. Αναπαράγεται με ραχιαία κάμψη του πέλματος (θετικό σημείο Homans) και δε σχετίζεται με το μέγεθος, την έκταση και την εντόπιση του θρόμβου. Μπορεί να συνοδεύεται από αυξημένη θερμοκρασία ή ερύθημα του δέρματος τοπικά. Ευαισθησία ανιχνεύεται σε 75% των ασθενών, αλλά και στο 50% ατόμων με μη επιβεβαιωμένη φλεβοθρόμβωση. Η ευαισθησία εντοπίζεται συνήθως στις γαστροκνημίες ή κατά μήκος της πάσχουσας φλέβας στη μεσότητα του μηρού. Σε διαφορετική εντόπιση του πόνου αναζητάται διαφορετική αιτία του (διαφορική διάγνωση). Τα κλινικά σημεία και συμπτώματα της νόσου εκδηλώνονται ως πρωταρχική εκδήλωση της σε ποσοστό μόνο 10% της επιβεβαιωμένης εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης, ενώ σε μεγάλο ποσοστό (50%) ασθενών με θετικά απεικονιστικά ευρήματα τα ειδικά συμπτώματα απουσιάζουν (Wilbur and Shian, 2012).

Η διάγνωση δε μπορεί να βασιστεί μόνο στα κλινικά ευρήματα. Λαμβάνονται υπόψη το ιστορικό, η κλινική εξέταση αλλά και διάφορες δοκιμασίες και απεικονιστικές εξετάσεις.

Οι διάφοροι διαγνωστικοί αλγόριθμοι υπολογίζουν την κλινική πιθανότητα και μετρούν τα D-dimers. Με τον τρόπο αυτό διακρίνονται οι ασθενείς υψηλού κινδύνου για φλεβοθρόμβωση και πνευμονική εμβολή και διενεργούνται μη επεμβατικές απεικονιστικές εξετάσεις: triplex βλεβών για την εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση και σπινθηρογράφημα αερισμού αιμάτωσης πνευμόνων και CT ψηφιακή αγγειογραφία (CT-PA) σε υποψία πνευμονικής εμβολής (Bounameaux et al, 2012).

Σε κατακεκλιμένους ασθενείς με εγκεφαλική δυσλειτουργία, γνωσιακές και άλλες νευροψυχιατρικές διαταραχές η επικοινωνία δεν είναι εύκολη και η διάγνωση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή σε πιθανά κλινικά συμπτώματα και σημεία της νόσου.

Θεραπεία

Η θεραπεία της φλεβικής θρόμβωσης είναι πολύ σημαντική καθώς μπορεί να υποτροπιάσει ή να οδηγήσει σε εμφάνιση επιπλοκών, με σημαντικότερη την πνευμονική εμβολή, με αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

Οι κατακεκλιμένοι ασθενείς με παράλυση των άκρων και ενδεχομένως αυξημένη προθρομβωτική δραστηριότητα, όπως π.χ. οι ασθενείς που έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμβολής.

Η αγωγή περιλαμβάνει χρήση ελαστικών συμπιεστικών καλτσών, Φυσικοθεραπεία και κινητοποίηση όταν αυτό είναι δυνατό και δεν αντενδείκνυται και λήψη αντι-αιμοπεταλιακών αντιθρομβωτικών παραγόντων, όπως ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους.

Υποτροπιάζουσα φλεβική θρόμβωση

Χωρίς θεραπεία 50% των ασθενών εμφανίζουν υποτροπιάζουσα εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση εντός τριμήνου. Αντίθετα μετά από αντιθρομβωτική αγωγή η επίπτωση της νόσου ανέρχεται σε 5-15% ετησίως. Κλινικά εκδηλώνεται με πόνο και οίδημα. Η υποτροπή αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης μεταθρομβωτικού συνδρόμου.

Μεταθρομβωτικό σύνδρομο

Πρόκειται για χρόνια επιπλοκή της εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης που μπορεί να εκδηλωθεί μήνες ή και χρόνια μετά το αρχικό συμβάν. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι ήπια (ερύθημα και τοπική σκλήρυνση) μέχρι μαζικά (μαζικό οίδημα άκρου, εξέλκωση). Συνήθως επιτείνονται στην όρθια θέση και υποχωρούν στην ανάρροπη θέση του άκρου. Δυστυχώς δεν υφίστανται προς το παρόν αντικειμενικές μετρήσεις των παρατηρούμενων αιμοδυναμικών μεταβολών και της σοβαρότητας του μεταθρομβωτικού συνδρόμου (Kearon et al, 2000).

Η συχνότητα του συνδρόμου μετά από θεραπευτική αγωγή της εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης ανέρχεται σε 25-50% στα πρώτα δύο έτη και στο 70-90% για τα 7-10 έτη (Prandoni and Mannucci, 1999, Rathbun et al, 2000).

Η μόνη θεραπευτική επιλογή είναι χρήση ελαστικών καλτσών συμπίεσης και ανάρροπη θέση του άκρου. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην ανακούφιση από τον πόνο, το οίδημα και την αποφυγή εμφάνισης φλεβικών ελκών ποικίλλει (Goldhaber, 2000). Η σημαντικότερη και δυνητικά θανατηφόρος επιπλοκή της εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης είναι η πνευμονική εμβολή.

Πνευμονική εμβολή

Οι παράγοντες κινδύνου για πνευμονική εμβολή επίσης διακρίνονται σε συγγενείς και επίκτητους. Η ακινησία και ο παρατεταμένος κλινοστατισμός, τα τραύματα και τα κατάγματα, οι χειρουργικές επεμβάσεις, οι χρόνιες πνευμονικές νόσοι και η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, οι αγγειακές εγκεφαλικές διαταραχές και η λήψη ορισμένων φαρμάκων συγκαταλέγονται μεταξύ αυτών.

Επιδημιολογία

Ποσοστό μέχρι 40% των ασθενών με συμπτωματική εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση μπορεί να παρουσιάζει σιωπηρή πνευμονική εμβολή (Meignan et al, 2000). Επίσης ποσοστό περίπου 4% ασθενών σε αγωγή για εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση αναπτύσσει πνευμονική εμβολή. Τέλος, πνευμονική εμβολή εμφανίζεται μετεγχειρητικά σε ποσοστό 1% των νοσηλευόμενων ασθενών.

Η θνητότητα από πνευμονική εμβολή παραμένει υψηλή (10-12%) σε νοσηλευόμενους ασθενείς υπογραμμίζοντας την ανάγκη για πρόληψη της συγκεκριμένης επιπλοκής.

Οι θεραπευτικές επιλογές είναι αντιπηκτική αγωγή και τοποθέτηση φίλτρου στην κάτω κοίλη φλέβα. Σε ανεπάρκεια της δεξιάς καρδιάς ή ανεπαρκή οξυγόνωση ο θρόμβος μπορεί να απομακρυνθεί με θρομβολυτική φαρμακο-μηχανική επέμβαση.

Κλινικά ευρήματα

Τα συμπτώματα της οξείας πνευμονικής εμβολής ποικίλλουν από ανύπαρκτα μέχρι αιφνίδιο θάνατο ανάλογα με τη βαρύτητα και το μέγεθος του θρόμβου, την καρδιοπνευμονική εφεδρεία του ασθενούς και την παρουσία συνυπάρχοντος πνευμονικού εμφράκτου (Meissner and Strandness, 2001).

Στο ηλεκτροκαρδιογράφημα μπορεί να υπάρξουν αλλοιώσεις στο διάστημα ST σε ασθενείς με πνευμονική εμβολή, ενώ ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο θα μειωθεί. Όλα ή κανένα από τα παραπάνω ευρήματα μπορεί να ανιχνευθούν, ενώ η εμβολή μπορεί να είναι σιωπηλή ή υποκλινική.

Η πλειοψηφία των εμβόλων σε πνευμονική εμβολή προέρχεται από τα άκρα ή την πύελο, ενώ στην εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση προσβάλλονται οι φλέβες των κάτω άκρων και της πύελου (Ro et al, 2009).

Τα νεκροτομικά ευρήματα σε ασθενείς με πνευμονική εμβολή έχουν δείξει υπολειμματικούς θρόμβους στις εν τω βάθει φλέβες των κάτω άκρων σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις· συνεπώς η πρόληψη της πνευμονικής εμβολής βασίζεται στην πρόληψη, την έγκαιρη και αποτελεσματική θεραπεία της εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης των κάτω άκρων (Ro et al, 2009).

Διάγνωση

Η υποψία τίθεται με βάση την κλινική εικόνα, το ιστορικό και επιβεβαιώνεται με την ανίχνευση διαταραχών που παρατηρούνται στο σπινθηρογράφημα αερισμού/ αιμάτωσης των πνευμόνων. Σε ασαφείς περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί σπειροειδής αξονική τομογραφία που καταδεικνύει την ενδαγγειακή θρόμβωση. Τέλος, σε ορισμένα νοσηλευτικά ιδρύματα η εξέταση εκλογής είναι η πνευμονική αγγειογραφία .

Συνοπτικά σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες οι παράγοντες που υποδεικνύουν πιθανότητα πνευμονικής εμβολής είναι :

- Ακινησία
- Προηγθείσα χειρουργική επέμβαση (τελευταίο τρίμηνο)
- Κακοήθεια (κυρίως πνευμονική)
- Ιστορικό θρομβοφλεβίτιδας
- Τραύμα ή κάταγμα κάτω άκρων και πύελου (τελευταίο τρίμηνο)
- Κάπνισμα
- Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, πάρεση ή παράλυση
- Καρδιακή ανεπάρκεια
- Προηγούμενο επεισόδιο πνευμονικής εμβολής
- Χρόνια πνευμονική νόσος

Η κλινική εικόνα μπορεί να είναι από προοδευτικά επιδεινούμενη δύσπνοια μέχρι οξεία κυκλοφορική κατάρρευση (μαζική πνευμονική εμβολή). Οι περισσότεροι ασθενείς δεν παρουσιάζουν θορυβώδη συμπτώματα, ενώ συχνά ασθενείς με συμπτωματική εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση συχνά εμφανίζουν πνευμονική εμβολή με απεικονιστικά ευρήματα αλλά απουσία κλινικών σημείων.

Η πνευμονική εμβολή μπορεί επίσης να εκδηλωθεί με άτυπα συμπτώματα , όπως συγκοπή, κοιλιακό πόνο, επιληπτικές κρίσεις, πυρετό και παραγωγικό βήχα, πτώση επιπέδου συνείδησης, κολπικό ινιδισμό, παραλήρημα (ηλικιωμένοι ασθενείς) (Gantner et al, 2009, Carrascosa et al, 2009, Volz and Jasani, 2013).

Γενικά η διάγνωση της πνευμονικής εμβολής πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε ασθενείς με ταχύπνοια, ταχυκαρδία, αναπνευστικούς ρόγχους και έντονος δεύτερος καρδιακός τόνος, που δεν μπορούν να αποδοθούν σε άλλη αιτία και ειδικά σε άτομα με προδιαθεσικούς παράγοντες κινδύνου.

Σύμφωνα με τους Worsley και Alavi (1995) η περιγραφόμενη συχνότητα των κοινών συμπτωμάτων της πνευμονικής εμβολής είναι:

- Δύσπνοια (73%)
- Πλευριτικός θωρακικός πόνος (66%)
- Βήχας (37%)
- Αιμόπτυση (13%)

Η διαφορική διάγνωση παρουσιάζει αρκετά συχνά δυσκολία αφού περιλαμβάνει πληθώρα κλινικών καταστάσεων: μυοσκελετικός πόνος, πλευρίτιδα, περικαρδίτιδα, δηλητηρίαση από σαλικυλικά, υπεραερισμός, πνευμονικό τραύμα, μεσοθωρακίτιδα, δρεπανοκυτταρική αναιμία, αγχώδεις διαταραχές, οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια, οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, κοπλικός ινιδισμός, καρδιογενής καταπληξία, μυοκαρδιοπάθεια, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια. Λιπώδης εμβολή, στένωση μιτροειδούς βαλβίδας, πνευμοθώρακας, πνευμονικό οίδημα, πνευμονική υπέρταση, σύνδρομο κάτω κοίλης φλέβας.

Εργαστηριακές εξετάσεις

- **CT- πνευμονική αγγειογραφία (CT-PA).** Είναι η εξέταση εκλογής για την ασφαλή διάγνωση της πνευμονικής εμβολής.

- **Σπινθηρογράφημα αερισμού αιμάτωσης πνευμόνων**

- **D-dimers**

Η εξέταση είναι αξιόπιστη κυρίως για τον αποκλεισμό της πνευμονικής εμβολής σε νέους ασθενείς χωρίς συνοδή παθολογία ή ιστορικό φλεβικής θρόμβωσης. Εντούτοις η αξιοπιστία της αμφισβητείται σε ηλικιωμένα άτομα (>80 ετών) που νοσηλεύονται, σε καρδιοπαθείς και εγκύους (Tapson, 2008).

- **Αέρια αίματος**

Χαρακτηριστική υποξαιμία.

- **Επιπέδα τροπονίνης ορού**

Αν και δεν διενεργείται συστηματικά στα διαγνωστικά πλαίσια, η αύξηση της τροπονίνης σχετίζεται με αυξημένη θνητότητα (Meyer et al, 2000)

Θεραπεία

Άμεση αντιπηκτική αγωγή με ηπαρίνη σε υποψία εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης ή πνευμονικής εμβολής, μειώνει τη θνησιμότητα σε <10%. Η θρομβολυτική αγωγή επίσης ξεκινά άμεσα εκτός περιπτώσεων όπου υπάρχουν σοβαρές αντενδείξεις (υψηλός κίνδυνος αιμορραγίας). Εμβολεκτομή ή τοποθέτηση φίλτρων στην κάτω κοίλη φλέβα. Υποστηρικτική αγωγή.

Πρόγνωση

Εξαρτάται από δύο παράγοντες: την υποκείμενη παθολογία του ασθενούς και την έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της κατάστασης. Ποσοστό 10% ασθενών με εγκατεστημένη

πνευμονική εμβολή αποβιώνουν εντός της πρώτης ώρας, ενώ το 30% περίπου από υποτροπιάζουσα εμβολή. Η θνητότητα είναι σαφώς υψηλότερη σε μαζική πνευμονική εμβολή. Σε μη διαγεγνωσμένη πνευμονική εμβολή η θνητότητα αγγίζει το 30%.

Η αντιπηκτική αγωγή μπορεί να μειώσει τη θνητοτητα σε <5%, ενώ αποτρέπει την ανάπτυξη μακροπρόθεσμων βλαβών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Φυσικοθεραπευτική Προσέγγιση- Πρόληψη

Η φυσικοθεραπεία σε κατακεκλιμένο ασθενή στοχεύει κυρίως στην πρόληψη αλλά και στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων της μακροχρόνιας κατάκλισης.

Η πολύωρη και ενδεχομένως μακροχρόνια παραμονή στο κρεβάτι οδηγεί σε κινητικές, νοητικές και ψυχολογικές διαταραχές, ενώ όλα τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού φθίνουν και τελικά δυσλειτουργούν. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η δημιουργούμενη κλινική κατάσταση είναι πολυπαραγοντική, συνεπώς και η πρόληψη και αντιμετώπισή της πρέπει να είναι ανάλογη. Ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή είναι πολύ σημαντικός τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και στα πλαίσια της συνεργασίας του με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Συνοπτικά ο φυσικοθεραπευτής θα επιστρατεύσει τις παρακάτω μεθόδους για τον κατακεκλιμένο ασθενή:

- **Επιλογή κατάλληλων θέσεων του ασθενή στο κρεβάτι και συχνές μεταβολές τους**

Η πρηνής θέση έχει ως αποτέλεσμα τη βραχυπρόθεσμη αύξηση της οξυγόνωσης, τη βελτίωση του αερισμού και της αιμάτωσης και της υπολειπόμενης πνευμονικής χωρητικότητας (Gattinoni et al, 2001). Βελτίωση παρατηρείται επίσης στην πνευμονική λειτουργία και τις ατελεκτασίες.

Υπάρχουν περιορισμοί ανάλογα με την υποκείμενη πάθηση ή το προηγηθέν χειρουργείο. Επικουρικά χρησιμοποιούνται ειδικά αεροσπρώματα, μαξιλάρια και σφήνες για την αποφυγή ανάπτυξης ελκών από κατάκλιση, μυϊκών βραχύνσεων ή για αναχαίτιση του καμπτικού προτύπου άνω άκρου σε ασθενείς μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Τα κάτω άκρα, όταν είναι οιδηματώδη τοποθετούνται σε ανάρροπη θέση. Αν ο ασθενής πρέπει και μπορεί να σταθεί (εντολή του ιατρού για έγερση στην καθιστή θέση ή ορθοστάτηση), τότε επιβάλλεται η χρήση ελαστικών αντιθρομβωτικών καλτσών.

Σε κάθε περίπτωση η κινητοποίηση του ασθενούς και η μεταβολή στάσης και θέσης, όταν είναι εφικτή ή δεν αντενδείκνυται είναι ευεργετική· βελτιώνει τις λειτουργίες και αποτρέπει τις γνωσιακές και ανανευστικές διαταραχές σε κατακεκλιμένους ασθενείς, μειώνει το κίνδυνο φλεβικής στάσης και εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης. Οι αλλαγές στάσης και θέσεων, οι παθητικές και ενεργητικές κινήσεις και η θεραπεία συνεχούς περιστροφής (CRT) είναι οι βασικές χρησιμοποιούμενες τεχνικές για την κινητοποίηση των ασθενών.

- **Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία**

Αυτή περιλαμβάνει κυρίως διαφραγματική αναπνοή και ασκήσεις θωρακικής έκπτυξης, τεχνικές βρογχικής παροχέτευσης, εξαναγκασμένη αναπνοή και ενυδάτωση του οργανισμού.

Ενίσχυση αναπνευστικών μυών – η αδυναμία, η διαφορετική μυϊκή ισχύς μεταξύ των διαφόρων μυών και η επιβάρυνση του αναπνευστικού και καρδιαγγειακού συστήματος καθορίζουν το βάρος της αναπνευστικής δυσλειτουργίας.

Η αναπνευστική Φυσικοθεραπεία στοχεύει στη βελτίωση του αερισμού και της ανταλλαγής αερίων, μειώνοντας την αντίσταση των αεραγωγών και το αναπνευστικό έργο. Οι χρησιμοποιούμενες τεχνικές περιλαμβάνουν υπερδιάταση, επικρούσεις και δονήσεις αλλά και ειδικές συσκευές για την απομάκρυνση των αναπνευστικών εκκρίσεων.

Η **χειροκίνητη υπερδιάταση** είναι η τεχνική που στοχεύει στην πρόληψη της πνευμονικής κατάρρευσης και στην έκπτυξη των πνευμονικών κυψελίδων. Βελτιώνει την οξυγόνωση και την

προσαρμοτικότητα των πνευμόνων και διευκολύνει την αποβολή των εκκρίσεων (Denehy,1999). Η πνευμονική υπερδιάταση δεν επιτυγχάνεται με συγκεκριμένη τεχνική.

Επικρούσεις και δονήσεις στην επιλεγμένη θωρακική περιοχή και συμπίεση του θώρακα συνέχεια στοχεύουν στην αύξηση της κάθαρσης των αεραγωγών .

- **Κινησιοθεραπεία ενεργητική ή παθητική**

Όταν δεν υπάρχει κίνηση, η κινησιοθεραπεία (παθητική και ενεργητική) είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της μυϊκής μάζας και ισχύος, της ευκαμψίας των αρθρώσεων και τη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος (ασκήσεις αντλίας).

Οι παθητικές, οι υποβοηθούμενες και οι ενεργητικές ασκήσεις των άκρων με τη βοήθεια αντίστασης στοχεύουν στη διατήρηση του εύρους της κίνησης των αρθρώσεων, τη βελτίωση του μήκους των μαλακών μορίων και της μυϊκής ισχύος, ενώ ελαττώνουν τον κίνδυνο θρομβοεμβολικής νόσου.

Ένα πρωτόκολλο βαθμιαίας κινητοποίησης για τα άνω και κάτω άκρα έχει ως αποτέλεσμα την ασφαλή φυσικοθεραπευτική προσέγγιση του χρονίως κατακεκλιμένου ασθενή.

- **Διατάσεις**

Στοχεύουν στη διατήρηση της ελαστικότητας των μυών και την πρόληψη των αγκυλώσεων. Οι διατάσεις και οι ασκήσεις με αντίσταση βελτιώνουν τη μυϊκή ισχύ και τη γενικότερη φυσική κατάσταση κατακεκλιμένων ασθενών. Η αποτελεσματικότητα των διατάσεων είναι αποδεδειγμένη σε ασθενείς με Parkinson, Alzheimer και άλλες μορφές άνοιας (Shulman et al, 2013, Lima et al, 2013, Lam et al, 2011).

- **Ηλεκτρικός μυϊκός ερεθισμός (EMS)**

Στοχεύει στη μυϊκή ενδυνάμωση και στην πρόληψη της μυϊκής ατροφίας. Μπορεί να διεγείρει αλλαγές στη λειτουργία του μυός. Εφαρμόζεται στους μυς των άκρων, κυρίως των κάτω αν προκειται για κατακεκλιμένους ασθενείς. Μάλιστα έχει βρεθεί ότι ακόμα και σε βαρέως πάσχοντες η ηλεκτροδιέγερση των μυών μπορεί να αποτρέψει την ανάπτυξη πολυνευρομυοπάθειας (Routsis et al, 2010).

- **Αποιδηματικές μαλάξεις**

Εφαρμόζονται σε οίδηματώδη άκρα σε ανάρροπη θέση.

Μυϊκή ατροφία

Η μυϊκή δραστηριότητα είναι παράγοντας θεμελιώδους σημασίας για τον καθορισμό και τη διατήρηση της μυϊκής μάζας. Όταν ο ασθενής αδυνατεί να κινητοποιηθεί, έστω και με παθητική Φυσικοθεραπεία, ο μυς πρέπει να διεγερθεί εξωτερικά.

Η θεραπευτική προσέγγιση εξαρτάται από την υποκείμενη νόσο και τη σοβαρότητα της μυϊκής ατροφίας. Η συνήθης τακτική περιλαμβάνει:

- Άσκηση
- Φυσικοθεραπεία
- Θεραπεία με υπέρηχους
- Χειρουργική προσέγγιση και
- Διατροφικές αλλαγές

Αρχικά η προσέγγιση απαιτεί παθητική κινησιοθεραπεία άνω και κάτω άκρων. Προοδευτικά και ανάλογα με την υποκείμενη παθολογία, ο φυσικοθεραπευτής κινητοποιεί τον ασθενή στο κρεβάτι αλλάζοντας θέσεις από την πλήρως κατακεκλιμένη στην καθιστή και ενδεχομένως στην όρθια. Ακολουθεί, όπου αυτό είναι δυνατό, ενεργητική Φυσικοθεραπεία υπό τον έλεγχο και τις

οδηγίες του φυσικοθεραπευτή, του θεράποντος ιατρού και προσώπων υπεύθυνων για τη φροντίδα του κατακεκλιμένου ασθενή. Έμφαση δίνεται στην πάσχουσα περιοχή (π.χ παραλυτικό άνω ή κάτω άκρο μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο).

Σε ασθενείς με άνοια, οποιασδήποτε αιτιολογίας, η Φυσικοθεραπεία στοχεύει στη διατήρηση της φυσικής δραστηριότητας και της κινητικότητας για το μεγαλύτερο δυνατό διάστημα. Σε παράλυση από αγγειακές εγκεφαλικές βλάβες στόχος είναι η επαναφορά της μυϊκής δραστηριότητας ή η διατήρηση της μάζας και ισχύος του μυός στα υψηλότερα δυνατά επίπεδα.

Σε όλους τους κατακεκλιμένους ασθενείς η Φυσικοθεραπεία επίσης στοχεύει στην αποφυγή πτώσεων και επακόλουθων τραυματισμών μέσω μυϊκής ενδυνάμωσης και ασκήσεων ισορροπίας και στάσης σώματος (Shaw and Kenny, 1998).

Οι ασκήσεις με αυξανόμενη αντίσταση και η προοδευτική λειτουργική άσκηση έχουν αποδειχθεί ασφαλείς και αποτελεσματικές μέθοδοι αύξησης της μυϊκής μάζας, της ισχύος και της λειτουργικής απόδοσης σε ηλικιωμένους μειώνοντας τον κίνδυνο πτώσης και τραυματισμού (Hauer et al, 2001). Χρήσιμες τέλος είναι οι οδηγίες από το φυσικοθεραπευτή προς το περιβάλλον για την πρόληψη των πτώσεων.

Η διαδερμική μυϊκή διέγερση (TMS) μπορεί να αναστρέψει τη διαδικασία της μυϊκής ατροφίας και της απώλειας μυϊκής μάζας σε ακινητοποιημένους ή κλινήριους ασθενείς μέσω 'τεχνητής άσκησης' (Buckley et al, 1987). Οι επαναλαμβανόμενες ηλεκτρικές διεγέρσεις των σκελετικών μυών που διατηρούν τη νεύρωσή τους μπορεί να αυξήσει την απόδοσή τους. Μπορούν να εφαρμοστούν ως μέτρο πρόληψης της ατροφίας ή ως μέθοδος επανάκτησης χαμένης μυϊκής ισχύος ή εκλεκτικής ενίσχυσης συγκεκριμένης μυϊκής ομάδας (Magyarosy and Schnizer, 1990, Gerovasili et al, 2009).

Συνήθως η ηλεκτροδιέγερση χρησιμοποιείται συνοδευτικά με την ενεργό άσκηση, στην περίπτωση όμως των κατακεκλιμένων ασθενών μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με κλασική Φυσικοθεραπεία. Η ηλεκτρική διέγερση των μυών μπορεί να είναι αποτελεσματική στην πρόληψη μυϊκής ατροφίας από αχρησία (ακινησία) ακόμη και σε ασθενείς με διαταραχές του επιπέδου συνείδησης (Hirose et al, 2013). Πρόκειται για μέθοδο ασφαλή και καλά ανεκτή από τους ασθενείς με καλά αποτελέσματα στη διατήρηση της μυϊκής μάζας σε βαρέως πάσχοντες ή χρόνια κατακεκλιμένους ασθενείς. Οι ασκήσεις ηλεκτροδιέγερσης έχουν ευεργετική επίδραση στους διεγειρόμενους μύες, αλλά υπάρχουν ενδείξεις ότι επηρεάζονται και μυϊκές ομάδες που δε διεγείρονται (Karatzanos et al, 2012). Η σωστή επιλογή και τοποθέτηση των ηλεκτροδίων και η εφαρμογή σωστής δόσης είναι καθοριστικοί παράγοντες για την επιτυχία της μεθόδου.

Σε ασθενείς με τραύμα της σπονδυλικής στήλης και του νωτιαίου μυελού η χρήση θεραπευτικής και λειτουργικής ηλεκτροδιέγερσης των μυών φαίνεται να δίνει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Οι μύες αυτών των ασθενών είναι αδύναμοι και κουράζονται πιο εύκολα, ενώ η οστική πυκνότητα ελαττώνεται δραματικά μετά τον τραυματισμό (Stein et al, 2002).

Η θεραπευτική ηλεκτροδιέγερση παραλυμένων μυών για περίπου μία ώρα ημερησίως μπορεί να αναστρέψει την ατροφία και να αυξήσει την αντοχή και μυϊκή ισχύ. Η οστική πυκνότητα αυξάνεται επίσης (Stein et al, 2002).

Η λειτουργική διέγερση μπορεί επίσης να βελτιώσει την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητα της βάδισης σε ασθενείς που τελικά θα κινητοποιηθούν (ατελής τραυματισμός νωτιαίου μυελού). Σε ασθενείς που δε θα μπορέσουν να ξαναβαδίσουν, κατάλληλα τροποποιημένο αναπηρικό αμαξίδιο με ηλεκτρική διέγερση μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη κινητικότητα και φυσική κατάσταση.

Ανάπτυξη ρικνώσεων –δυσκαμψία

Η ανάπτυξη ρικνώσεων και η επακόλουθη μυϊκή και αρθρική δυσκαμψία είναι συχνή επιπλοκή της παρατεταμένης ακινητοποίησης κυρίως των άκρων. Οι ρικνώσεις είναι συχνότερες σε κατακεκλιμένους ασθενείς με ορθοπεδική ή ρευματολογική υποκείμενη πάθηση, αλλά και μετεγχειρητικά, λόγω της ακινητοποίησης και αχρησίας των διαφόρων μυών και αρθρώσεων.

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα για παράδειγμα επηρεάζει συνήθως τις μικρές αρθρώσεις των άκρων (άκρα χείρα και άκρο πόδι) προκαλώντας μυϊκές ατροφίες και ρικνώσεις, περιορισμό των κινήσεων και τελικά παραμορφώσεις δακτύλων και καρπού. Η οστεοαρθρίτιδα αντίθετα προσβάλλει μεγάλες αρθρώσεις (γόνατο, ισχίο, ώμος).

Η παθητική κινητοποίηση - Φυσικοθεραπεία είναι κλασική μέθοδος πρόληψης και θεραπείας των ρικνώσεων, χωρίς η αποτελεσματικότητά της να είναι εντελώς διευκρινισμένη (Prabhu et al, 2012).

Η μέθοδος της κινησιολογίας με τη βοήθεια επίδεσης (taping) έχει δοκιμαστεί με επιτυχία στη ρευματοειδή αρθρίτιδα (Szczeplniak et al, 2012). Η ενεργητική Φυσικοθεραπεία πρέπει να ενθαρρύνεται και να καθίσταται σαφής η χρησιμότητα της κινητοποίησης στον ίδιο τον ασθενή αλλά και στον περιβάλλον του, όταν αυτή είναι δυνατή ή δεν αντενδείκνυται.

Η πρώιμη έναρξη Φυσικοθεραπείας σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχει αποδειχθεί ότι προλαμβάνει την απώλεια συλληπτικής δύναμης, ενώ ενισχύει τη δράση των βιολογικών φαρμάκων που χορηγούνται με αποτέλεσμα καλύτερα λειτουργικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση των άνω άκρων (Nakano et al, 2013). Ευεργετική είναι η επίδραση της Φυσικοθεραπείας ακόμη και στην ψυχολογία των πασχόντων και στον αναφερόμενο από τους ίδιους αίσθημα κόπωσης (Cramp et al, 2013).

Οι πιέσεις και μαλάξεις μέτριας έντασης φαίνεται να επιφέρουν καλύτερα αποτελέσματα στους ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα με μείωση του πόνου, βελτίωση της ισχύος και της συλληπτικής δύναμης και διατήρηση μεγαλύτερου εύρους κινήσεων στις μικρές (καρπός) αλλά και μεγάλες αρθρώσεις (αγκώνας, ώμος) των άνω άκρων (Field et al, 2013).

Σε οστεοαρθρίτιδα η Φυσικοθεραπεία είναι ανάμεσα στις προτεινόμενες μη φαρμακολογικές τεχνικές προσέγγισης της πάθησης. Περιλαμβάνει αερόβια άσκηση και άσκηση εντός του νερού, όπου είναι δυνατό, σε συνδυασμό με ασκήσεις αυξανόμενης αντίστασης. Χειρομαλάξεις, χρήση ειδικών ταινιών (taping επιγονατίδας), βοηθήματα βάδισης, χρήση θερμαντικών παραγόντων, ασκήσεις ταϊ τσι (tai chi), προγράμματα αυτοδιαχείρισης και ψυχολογική υποστήριξη έρχονται να συμπληρώσουν τις φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις (Hochberg et al, 2012).

Σε σπαστικότητα, εμφάνιση ρικνώσεων και δυσκινησίας σχετιζόμενων με αγγειακά εγκεφαλικά συμβάντα, η Φυσικοθεραπεία επίσης έχει σημαντικό ρόλο για την αποφυγή ή τον περιορισμό της προκαλούμενης αναπηρίας. Ενισχύει την ισορροπία, την καρδιαγγειακή κατάσταση και την ποιότητα της ζωής σε ημιπαρετικούς ασθενείς, ενώ υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι η αερόβια άσκηση βελτιώνει τις γνωσιακές λειτουργίες των ασθενών (El-Tamawy et al, 2014, Hoseinabadi et al, 2013). Μπορεί να συνδυαστεί με έγχυση βοτουλινικής τοξίνης, κυκλική προπόνηση με τη βοήθεια ειδικών οργάνων και ορθοπεδικές επεμβάσεις (Rekand, 2010, Sun et al, 2010).

Η φυσιοθεραπευτική προσέγγιση στην οστεοαρθρίτιδα περιλαμβάνει επίσης ηλεκτρική διέγερση των μυών, η οποία βοηθά στην ελάττωση του αναφερόμενου πόνου και την ελάττωση εμφάνισης υπεξαρθρημάτων του ώμου (Manigandan et al, 2014, Koyuncu et al, 2010).

Πρόσφατες μελέτες στηρίζουν την αποτελεσματικότητα της ηλεκτρικής διαδερμικής διέγερσης σε συνδυασμό με κλασική φυσικοθεραπευτική εκπαίδευση στη βελτίωση της κινητικότητας και τη λειτουργία της βάδισης ακόμη και μετά την παρέλευση αρκετών ετών από ένα αγγειακό εγκεφαλικό συμβάν (Ng SS, Hui and Chan, 2014). Συμπερασματικά οι φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις που συνδυάζουν διαφορετικά στοιχεία και τεχνικές είναι αποτελεσματικές στην λειτουργική αποκατάσταση μετά από αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.

Οι ρικνώσεις τέλος, είναι συχνές σε νευρομυϊκές παθήσεις· συντελούν στην αυξημένη ανικανότητα εξαιτίας μειωμένης κινητικότητας, περιορισμό των κινήσεων και του εύρους τους, απώλεια της δυνατότητας εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων και έκλυση πόνου. Η παθογένεση είναι πολυπαραγοντική. Γνωστοί εξωγενείς παράγοντες είναι η ελαττωμένη ικανότητα ενεργητικής κινητοποίησης των μυών, η μακροχρόνια στατική θέση και η διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ αγωνιστή και ανταγωνιστή μυός. Ενδογενείς παράγοντες είναι η ίνωση του μυός που καταλήγει σε μειωμένη εκτατική λειτουργία του.

Η πρόληψη εμφάνισης ρικνώσεων και αγκυλώσεων είναι πολύ σημαντική για τη διατήρηση της λειτουργίας, του εύρους της κίνησης και της ακεραιότητας του υπερκείμενου δέρματος (Vignos, 1983, Siegel and Weiss, 1982). Ανεξαρτήτως της υποκείμενης παθολογίας, η άσκηση, αερόβια ή ενδυνάμωση, με ή χωρίς αντίσταση είναι επωφελής για ασθενείς με νευρομυϊκές παθήσεις (Anziska and Sternberg, 2013). Η χρήση ναρθήκων αλλά κυρίως η παθητική Φυσικοθεραπεία μπορεί να βοηθήσουν.

Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία

Καλείται το σύνολο των ασκήσεων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται για να

1. Βελτιωθεί ο πνευμονικός αερισμός
2. Αυξηθεί η αντοχή ασθενών με μειωμένη αναπνευστική ικανότητα
3. Παροχετευτούν οι πνευμονικές εκκρίσεις και να διατηρηθεί καθαρό το βρογχικό δέντρο

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία ξεκινά με ενδελεχή αξιολόγηση και αναγνώριση του προβλήματος. Οι μακροχρόνια κατακεκλιμένοι ασθενείς, ιδίως με παθολογικό πνευμονικό υπόστρωμα, μπορεί να αντιμετωπίζουν μεγάλα προβλήματα αναπνοής (δύσπνοια, αίσθημα κόπωσης) ακόμη και κατά την πραγματοποίηση μικρών εύκολων κινήσεων. Επιπλέον, η μη ικανοποιητική απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων σε συνδυασμό με την ανάρροπη θέση του σώματος προδιαθέτει στην ανάπτυξη πνευμονίας (Gosselink al, 2013, Ambrosino et al, 2011).

Οι φυσικοθεραπευτές στοχεύουν σε τρία σημεία: πνευμονικός όγκος, απομάκρυνση βρογχικών εκκρίσεων και δύσπνοια.

Ο πνευμονικός όγκος μπορεί να ελαττωθεί σε εμφάνιση ατελεκτασιών, πυκνώσεων, πλευριτικών συλλογών και πνευμονοθώρακα. Η κινητοποίηση του ασθενούς βελτιώνει άμεσα τους πνευμονικούς όγκους. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με ασκήσεις των άνω άκρων σε κατακεκλιμένους ασθενείς, με τη μεταβολή της κατακεκλιμένης θέσης σώματος σε καθιστή, με επιτόπιο βάδισμα και τέλος με ασκήσεις τύπου ανεβάσματος σκάλας.

Οι βρογχικές εκκρίσεις που συγκεντρώνονται λόγω της παρατεταμένης κατάκλισης μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τον ασθενή αν δεν παροχετευθούν εγκαίρως και αποτελεσματικά. Σε αδυναμία απομάκρυνσης με το βήχα ή σε αύξηση της ποσότητας τους, ο αερισμός μπορεί να επιδεινωθεί και να αναπτυχθεί αναπνευστική ανεπάρκεια.

Οι εκκρίσεις μπορούν να απομακρυνθούν εύκολα όταν ρευστοποιηθούν με την κινητοποίηση του ασθενούς και την εφαρμογή αναπνευστικών ασκήσεων. Η ρευστοποίηση εξασφαλίζεται με τη λήψη επαρκών υγρών και την εφύγρανση του προσλαμβανόμενου

οξυγόνου. Μάλιστα η θερμότητα μαζί με την ύγρανση του εισπνεόμενου αέρα είναι ακόμη πιο αποτελεσματική (Williams et al, 1996).

Αυξάνοντας τους πνευμονικούς όγκους τα πτύελα στροβιλίζονται ευκολότερα, μετακινούνται προς τους μεγαλύτερους αεραγωγούς και απομακρύνονται με το βήχα. Η αύξηση των πνευμονικών όγκων μπορεί να επιτευχθεί με αναπνευστικές ασκήσεις (τεχνικές ενεργού αναπνευστικού κύκλου).

Η δύσπνοια είναι υποκειμενικό αίσθημα δυσκολίας στην αναπνοή και ανεπάρκειας του εισπνεόμενου αέρα (οξυγόνου) (Hough, 1997). Συνεπώς η δύσπνοια μπορεί να βελτιωθεί τόσο με αναπνευστική Φυσικοθεραπεία και ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών με ασκήσεις χαλάρωσης και μείωσης του αναπνευστικού ρυθμού όσο με εκπαίδευση για υιοθέτηση στάσης και θέσεων του σώματος που ελαττώνουν το αίσθημα ανεπάρκειας αναπνοής.

Τεχνικές

Οι τεχνικές βελτίωσης του πνευμονικού αερισμού και της μείωσης του αναπνευστικού έργου έχουν αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα, ενώ για τις τεχνικές του βρογχικού καθαρισμού, η αποτελεσματικότητα των εφαρμοζόμενων τεχνικών έχει συχνά αμφισβητηθεί.

Η επιλογή της τεχνικής εξαρτάται από το ιστορικό του ασθενή και την κλινική εικόνα του, τα εργαστηριακά ευρήματα, το διαθέσιμο χρόνο και την ικανότητα του ασθενή αλλά κυρίως από τον επιθυμητό στόχο. Συνήθως οι τεχνικές στοχεύουν ταυτόχρονα σε περισσότερα από ένα σημεία, π.χ. βρογχικός καθαρισμός και αύξηση του πνευμονικού όγκου.

Συνοπτικά οι τεχνικές περιλαμβάνουν:

Σωστή τοποθέτηση ασθενούς σε κατάλληλες θέσεις

Ο ασθενής τοποθετείται από την ύπτια στην ημικαθιστή θέση και βαθμιαία στην όρθια, αν αυτό είναι δυνατό ή δεν αντενδείκνυται. Η μεταβολή της θέσης ενός κατακεκλιμένου ασθενούς μπορούν να αυξήσουν τους πνευμονικούς όγκους εφόσον μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη έκπτυξη και κίνηση του διαφράγματος. Με την σωστή τοποθέτησή του, αυξάνονται όλοι οι πνευμονικοί όγκοι, οι πνευμονικές χωρητικότητες και η ροή του οξυγόνου στους αεραγωγούς.

Η ύπτια θέση περιορίζει την κίνηση του διαφράγματος και μειώνει τους πνευμονικούς όγκους. Αντίθετα η πρηνής θέση έχει ως αποτέλεσμα τη βραχυπρόθεσμη αύξηση της οξυγόνωσης, τη βελτίωση του αερισμού και της αιμάτωσης και της υπολειπόμενης πνευμονικής χωρητικότητας (Gattinoni et al, 2001). Βελτίωση παρατηρείται επίσης στην πνευμονική λειτουργία και τις ατελεκτασίες.

Για ασθενείς που δεν μπορούν να σηκωθούν από το κρεβάτι η έκπτυξη του κατώτερου θώρακα και οι βαθιές αναπνευστικές ασκήσεις σε συνδυασμό με καλή στάση σώματος μπορεί να υποκαταστήσουν την ορθοστάτηση.

Η μεταβολή της θέσης του ασθενούς μπορεί να επιδράσει σημαντικά στον αναπνευστικό ρυθμό και την αναφερόμενη δύσπνοια. Οι ασθενείς συνήθως λαμβάνουν αυτόματα την καλύτερη δυνατή θέση για την ανακούφιση από τη δύσπνοια. Αν αυτό δεν επιτυγχάνεται η καθιστή θέση είτε στο κρεβάτι είτε σε καρέκλα, μπορούν να αυξήσουν σημαντικά του πνευμονικούς όγκους (μετατόπιση διαφράγματος).

Ασκήσεις ελεγχόμενης αναπνοής

Ο ασθενής μαθαίνει τις έννοιες της θωρακικής και της κοιλιακής αναπνοής και του συνδυασμού τους. Επιτυγχάνεται με τον τρόπο αυτό ο συγχρονισμός των κινήσεων του θώρακα και της κοιλιάς, αυξάνεται η πνευμονική χωρητικότητα και μειώνεται ο νεκρός χώρος.

Κοιλιακή ή διαφραγματική αναπνοή

Πρόκειται για τεχνική χαλαρής, φυσιολογικής αναπνοής βασιζόμενης πρωταρχικά στις κινήσεις τους κατώτερου θώρακα. Παλαιότερα καλούνταν τεχνική διαφραγματικής αναπνοής που επιτυγχάνεται με συντονισμένη κίνηση των μυών της περιοχής (κοιλιακοί, έσω και έξω λοξοί κοιλιακοί, σκαληνοί μύες και διάφραγμα).

Τα πλεονεκτήματα της τεχνικής είναι:

- Βελτίωση εισπνευστικού ελέγχου
- Ελαχιστοποίηση έργου αναπνοής
- Ανακούφιση από δύσπνοια σε ηρεμία και κατά την άσκηση
- Διευκόλυνση επιστροφής στα φυσιολογικά πρότυπα αναπνοής
- Βελτίωση αερισμού των βάσεων των πνευμόνων- πρόληψη σύμπτυξης κυψελίδων, υπεραερισμού και κόπωσης

Τεχνική

Ο ασθενής τοποθετείται σε άνετη θέση με υποστήριξη της κεφαλής και του ώμου και με εντελώς χαλαρή την κοιλιακή χώρα. Τα χέρια του ασθενούς τοποθετούνται στην περιοχή των πλευρών και καλείται να αναπνέει χαλαρά βυθίζοντας τις πλευρές και την κοιλία κατά την εκπνοή. Στην εισπνευστική φάση η κοιλία διογκώνεται. Η δίοδος του αέρα μέσω της μύτης επιτρέπει τη θέρμανση και ύγρανσή του.

Απαιτείται προσοχή ώστε οι μύες του θώρακα και οι δευτερεύοντες αναπνευστικοί μύς να μη φορτίζονται υπερβολικά, γεγονός που θα οδηγήσει σε πρόωρη κόπωσή τους εξαιτίας της αυξημένης κατανάλωσης οξυγόνου.



Ο ασθενής τοποθετεί το χέρι του/της στη καλαρωτική θέση για τη διδασκαλία της κοιλιάς, για να αισθανθεί την κίνηση της σιωπής διαφραγματικής αναπνοής. Τοποθετώντας το χέρι στην κοιλιά, ο ασθενής μπορεί επίσης να αισθανθεί τη σύσπαση των κοιλιακών, η οποία συμβαίνει στην ελεγχόμενη εκπνοή ή των θώρα.

Εικόνα 3.1. (Προσαρμοσμένο από Θεραπευτικές Ασκήσεις, Kisner Carolyn)

Θωρακική αναπνοή – τεχνική θωρακικής έκπτυξης

Πρόκειται για τεχνική βαθιάς αναπνοής με προσπάθεια και έμφαση στην ενεργό εισπνοή .

Πλεονεκτήματα

- Βοηθά στη χαλάρωση των υπερβολικών βρογχικών εκκρίσεων
- Διευκολύνει την παροχέτευση των εκκρίσεων

- Βοηθά στην προ-έκπτυξη του πνευμονικού ιστού
- Βελτιώνει τον πνευμονικό όγκο και κινητοποιεί το θωρακικό κλωβό, προάγει τη ροή αέρα μέσω των αεραγωγών
- Αποτρέπει την σύμπτυξη και κατάρρευση των πνευμονικών ιστών

Τεχνική

Μετά από βαθιά εισπνοή με μέγιστη διάταση του θωρακικού κλωβού ο αέρας κρατείται για τρία δευτερόλεπτα. Ακολουθεί χαλαρή παθητική εκπνοή. Δεδομένου ότι είναι μια κουραστική διαδικασία όπου ο ασθενής μπορεί να αισθανθεί ζάλη εξαιτίας του υπεραερισμού απαιτείται μια παύση για ξεκούραση μετά από 4 έως 5 αναπνοές.

Η τεχνική εφαρμόζεται σε ημι-ύπτια θέση με ελαφρώς λυγισμένα τα γόνατα πάνω σε ένα μαξιλάρι ή σε καθιστή θέση. Είναι ιδιαίτερα σημαντική στην πρόιμη μετεγχειρητική φάση για την αποτροπή της πνευμονικής κατάρρευσης, την κινητοποίηση των εκκρίσεων και την ελάττωση της εμφάνισης των ατελεκτασιών.

Εφαρμογή θετικής πίεσης στους αεραγωγούς

Επιτυγχάνεται με τη χρήση διαφόρων συσκευών οξυγόνου. Εξασφαλίζει την προσωρινή αύξηση των πνευμονικών όγκων και τη βελτίωση της ανταλλαγής αερίων.

Ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών

Εφαρμόζονται αναπνευστικές ασκήσεις για την ενδυνάμωση των μυών της αναπνοής. Η ένταση της άσκησης θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλη, η διάρκεια της τουλάχιστον 30 λεπτά και η συχνότητα της 1-3 φορές εβδομαδιαίως.

Βρογχική παροχέτευση

Μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση της βαρύτητας (κάθαρση μικρού βαθμού) ή με τη βοήθεια ειδικών χειρισμών.

Η μεταβολή της θέσης και η σωστή τοποθέτηση του ασθενούς μετά την αναγνώριση του προσβεβλημένου πνευμονικού λοβού μπορεί να είναι αποτελεσματική στην παροχέτευση των εκκρίσεων με τη βοήθεια της βαρύτητας. Οι εκκρίσεις οδηγούνται προς την τραχεία και στη συνέχεια απομακρύνονται μέσω του βήχα (ορθοστατική παροχέτευση).

Οι ίδιες θέσεις σώματος μπορούν να μεταβάλλουν τη σχέση αερισμού- αιμάτωσης μεταβάλλοντας την εξαρτώμενη πνευμονική περιοχή. Η επιλογή και η τροποποίηση της σωστής θέσης είναι ιδιαίτερα σημαντική.

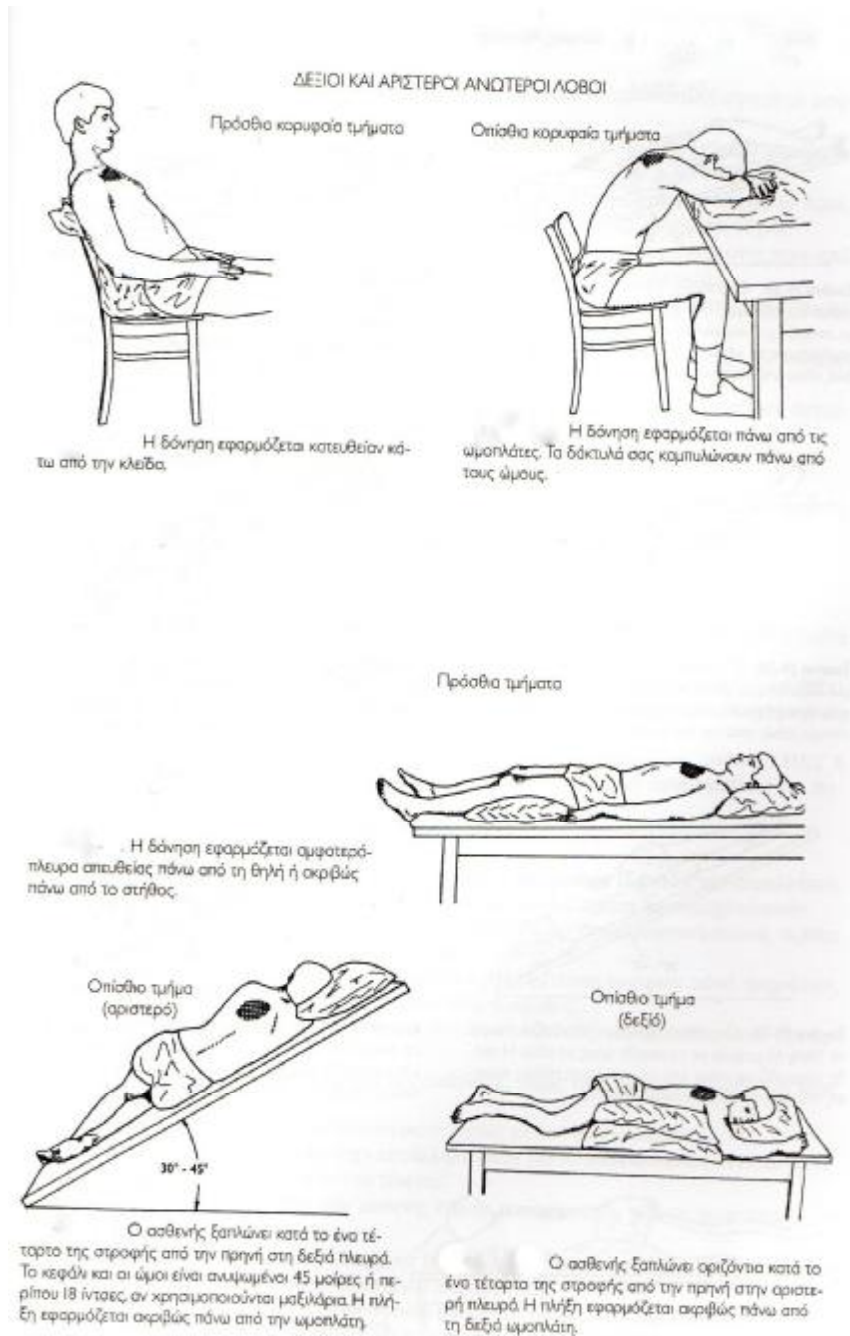
Όσον αφορά τη μηχανική απομάκρυνση των εκκρίσεων εφαρμόζονται πλήξεις και δονήσεις στην περιοχή της ράχης και του θώρακα με σαφώς καλύτερα αποτελέσματα. Οι πλήξεις (Εικόνα 3.2) και οι δονήσεις (Εικόνα 3.3,3.4) επαναλαμβάνονται με τον ασθενή σε διάφορες θέσεις. Η εφαρμογή τους απαιτεί ειδικές γνώσεις και προσοχή ώστε να αποφευχθούν τυχόν επιπλοκές, όπως σημαντικός βρογχόσπασμος.

Σε αδυναμία απομάκρυνσης των εκκρίσεων με τις αναφερόμενες μεθόδους εφαρμόζεται μηχανική αναρρόφηση.

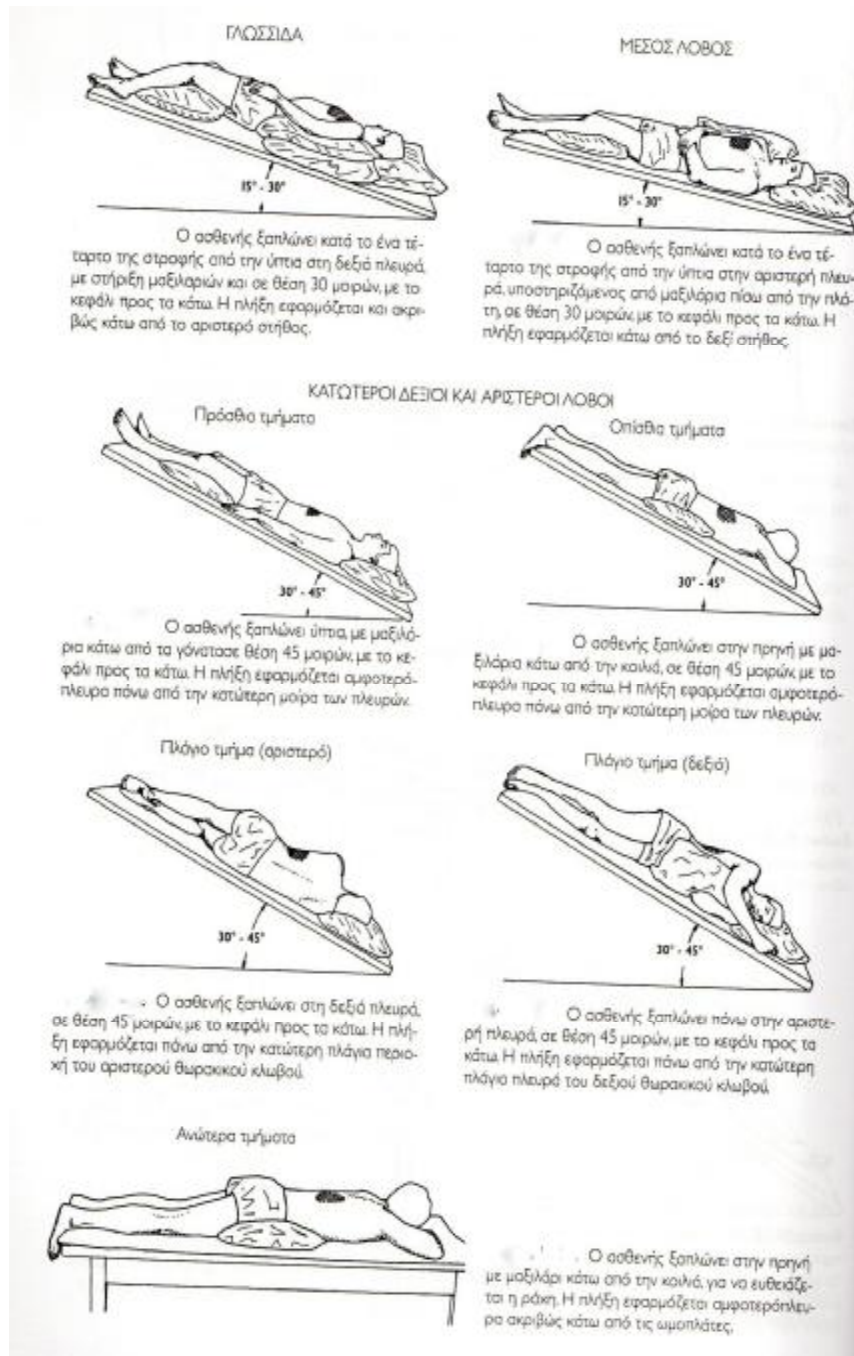


(A) Θέση του χεριού για την εφαρμογή πλήξεων. (B) Ο θεραπευτής εφαρμόζει πλήξεις εναλλάξ πάνω από το τμήμα του πνεύμονα το που παροχετεύεται.

Εικόνα 3.2. (Προσαρμοσμένο από Θεραπευτικές Ασκήσεις, Kisner Carolyn)



Εικόνα 3.3. (Προσαρμοσμένο από Θεραπευτικές Ασκήσεις, Kisner Carolyn)



Εικόνα 3.4 (Προσαρμοσμένο από Θεραπευτικές Ασκήσεις, Kisner Carolyn)

Τεχνική της βεβιασμένης εκπνοής

Παράγεται τεχνητά βήχας με ειδικά τεχνάσματα (λαχάνιασμα ή έντονη εκπνοή) ώστε σε συνδυασμό με πλήξεις και δονήσεις να απομακρυνθούν οι βρογχικές εκκρίσεις ή τυχόν ξένα σώματα από την αναπνευστική οδό.

Η τεχνική περιλαμβάνει 1-2 εκπνοές από το μέσο προς το χαμηλό πνευμονικό όγκο που ακολουθείται από μία περίοδο χαλαρής ελεγχόμενης αναπνοής, για να μειωθεί η πιθανότητα απόφραξης των αεραγωγών ή κόπωση. Η ελεγχόμενη αναπνοή (Webber 1988) είναι απαλή αναπνοή με κανονικό όγκο και ρυθμό, χρησιμοποιώντας το κάτω μέρος του στήθους. Χαλάρωση του άνω θώρακα στην περιοχή του στήθους και τους ώμους ενθαρρύνεται. Η εκπνοή είναι επίσης χαλαρή και αβίαστη.

Αυτογενής παροχέτευση

Είναι τεχνική που συνδυάζει την κοιλιακή αναπνοή με ασκήσεις έκπτυξης του θώρακα που στοχεύουν στη βελτίωση της βρογχικής κάθαρσης και του πνευμονικού αερισμού.

Συνεχής περιστροφική θεραπεία (CRT)

Αναφέρεται σε νοσηλεύομενους ασθενείς και στη χρήση ειδικών κρεβατιών που χρησιμοποιούνται για τη συνεχή στροφή των κατακεκλιμένων ασθενών κατά μήκος του επιμήκους άξονα μέχρι μια γωνία 60 μοιρών με προκαθορισμένη γωνία και ταχύτητα.

Η θεραπεία μπορεί να αποτρέψει την απόφραξη των αεραγωγών, τις πνευμονικές ατελεκτασίες, την εμφάνιση πνευμονικών λοιμώξεων, τη διάρκεια της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης και της νοσηλείας.

Κατάγματα λεκάνης- ισχίου

Η συντηρητική αλλά και η χειρουργική αντιμετώπιση καταγμάτων της περιοχής συχνά οδηγούν σε υποχρεωτικό κλινοστατισμό και ακινησία. Στους ασθενείς αυτούς που είναι στην πλειοψηφία τους μεγάλης ηλικίας με συνυπάρχουσα ή υποκείμενη παθολογία η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση είναι απαραίτητη. Γενικά η Φυσικοθεραπεία ενσωματώνεται στην θεραπευτική προσέγγιση των καταγματιών. Ξεκινά μετά την επαρκή επούλωση του τραύματος και την σωστή ευθυγράμμιση των οστών. Ενδυναμώνει το οστό και τη μυϊκή μάζα που τα περιβάλλει, ώστε ο ασθενής να ανακτήσει την πλήρη έκταση των κινήσεων, την ανεξάρτητη κινητικότητα και λειτουργία. Σε επίμονα κατάγματα ο ασθενής μπορεί να ξεκινήσει Φυσικοθεραπεία σε διάφορα στάδια της αποθεραπείας ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης και την κρίση του θεράποντος ιατρού.

Στόχος είναι η αποφυγή επιπλοκών εξαιτίας του παρατεταμένου κλινοστατισμού και παράλληλα η βελτίωση μηχανικής της περιοχής, η αποκατάσταση των λειτουργιών της ισορροπίας και της βάδισης και η επιστροφή στις φυσιολογικές καθημερινές δραστηριότητες.

Κατά τη νοσηλεία η Φυσικοθεραπεία μπορεί να ξεκινήσει άμεσα ιδίως αν το κάταγμα είναι σοβαρό και έχει αντιμετωπιστεί χειρουργικά. Δεν είναι επιθετική, αντίθετα ο φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή για τη σωστή κίνηση κατά την αποκατάσταση της τραυματισμένης περιοχής. Εκπαίδευση απαιτείται επίσης για τη βάδιση με ή χωρίς βοηθήματα (δεκανίκια) και την επανάκτηση του πλήρους εύρους της κίνησης στο ισχίο για τη διενέργεια απλών καθημερινών κινήσεων χωρίς πόνο και με ασφάλεια.

Κατ' οίκον η Φυσικοθεραπεία συνεχίζεται με στόχο την επαναπροσαρμογή του ασθενούς στις δραστηριότητές του (ορθοστάτηση, ισορροπία, μικρές καθημερινές κινήσεις μέσα στο σπίτι,

προσαρμογή σε νέες συνθήκες και χρήση βοηθημάτων). Εκτός από τη βοήθεια στη στάση και βάρδιση χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως κινητοποίηση των αρθρώσεων (αποφυγή μυϊκής αδυναμίας και δυσκαμψίας, λειτουργική αυτονομία, αποτροπή εμφάνισης ελκών από κατάκλιση, ψυχολογική ανάταση), μαλάξεις και ασκήσεις ρουτίνας, ώστε ο ασθενής να αισθάνεται άνετα με το σώμα και το χώρο. Ειδικές ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης προστίθενται ανάλογα με το παθολογικό υπόστρωμα, τις ανάγκες και τις αντοχές του κάθε ασθενή. Τέλος, εφαρμόζονται ασκήσεις με τη χρήση βάρους για ενδυνάμωση της τραυματισμένης περιοχής.

Συνοπτικά, η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση περιλαμβάνει:

- **Ασκήσεις για βελτίωση της κινητικότητας της άρθρωσης ισχίου**
Στόχος η πλήρης ανάκτηση κινητικότητας της άρθρωσης και η εξοικείωση του ασθενούς με την κίνηση του ισχίου, η οποία μπορεί να είναι δύσκολη και ίσως και επώδυνη τις μετεγχειρητικές ημέρες.
- **Ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών του ισχίου και του γόνατος**
Οι ασκήσεις αυτές στοχεύουν στην ανάκτηση της μυϊκής δύναμης του κάτω άκρου που έχει αναπόφευκτα μειωθεί λόγω της ακινητοποίησης και του μετεγχειρητικού πόνου.
- **Επανεκπαίδευση της βάρδισης**
Ο ασθενής θα εξοικειωθεί με τη χρήση των υποστηριγμάτων βάρδισης (πατερίτσες) και μαθαίνει να βαδίζει με τον ορθότερο δυνατό τρόπο.
- **Ασκήσεις για βελτίωση της ισορροπίας**
Η ισορροπία είναι απαραίτητη για την ορθοστάτηση αλλά και τη βάρδιση. Οι ασκήσεις ισορροπίας αυξάνουν την αυτοπεποίθηση του ασθενή και μειώνουν τις πιθανότητες αστάθειας και πιθανής πτώσης.
- **Ασκήσεις στις σκάλες**
Εφαρμόζονται στο τελευταίο στάδιο της αποκατάστασης και αναπαράγουν τις κινήσεις όπως είναι το ανέβασμα και το κατέβασμα ενός πεζοδρομίου.

Η Φυσικοθεραπεία στοχεύει στην επανάκτηση ή διατήρηση της μυϊκής μάζας και ισχύος, τη λειτουργική αποκατάσταση και την αποφυγή εμφάνισης πνευμονίας, ελκών από κατάκλιση και άλλων διαταραχών που σχετίζονται με την παρατεταμένη κατάκλιση.

Η χρονική διάρκεια της Φυσικοθεραπείας ποικίλλει ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του κάθε ασθενούς. Φυσιολογικά η αποκατάσταση ολοκληρώνεται όταν ο ασθενής επανέλθει στις καθημερινές δραστηριότητες του εντός και εκτός του σπιτιού με ασφάλεια χωρίς εξωτερική βοήθεια ή χρήση βοηθημάτων.

Φυσικοθεραπεία σε άνοια

Ανεξάρτητα από την αιτιολογική προέλευση της άνοιας και τις συνοδές κινητικές και άλλες διαταραχές, η Φυσικοθεραπεία μπορεί να ενισχύσει ψυχολογικά τους ασθενείς, να καθυστερήσει την επιδείνωση της γνωσιακής διαταραχής και της κατάθλιψης. Η διατήρηση σε κίνηση ειδικά βάσει ενός προγράμματος και ειδικές ασκήσεις ισορροπίας/ σταθερότητας ενισχύουν την ελαστικότητα και τη μυϊκή ισχύ των πασχόντων, την ισορροπία και την αποφυγή πτώσεων.

Η διατήρηση της κινητικής και λειτουργικής ανεξαρτησίας είναι σημαντική σε όλα τα στάδια της νόσου. Στόχος είναι η διευκόλυνση των κινήσεων, η διατήρηση επιδόσεων και η συμμετοχή σε όσο το δυνατόν περισσότερες δραστηριότητες είναι δυνατόν. Αν και το επίπεδο ανεξαρτησίας θα μειωθεί με την εξέλιξη της άνοιας και των συνοδών νοσηροτήτων, η εξασφάλιση ποιότητας καθημερινής ζωής είναι πολύ σημαντική. Αυτή βασίζεται στην ισορροπία ανάμεσα στην προσωπική φροντίδα και τον ελεύθερο παραγωγικό χρόνο, τις κοινωνικές και πνευματικές δραστηριότητες .

Στους ανοϊκούς ασθενείς σημαντικό ρόλο επίσης παίζει η ψυχολογική διάθεση, καθώς συχνά γίνονται ευερέθιστοι, αγχωμένοι, καταθλιπτικοί και ενδεχομένως επιθετικοί. Η συστηματική κίνηση έχει αποδειχθεί ότι σταθεροποιεί τη διάθεσή τους, εξασφαλίζει ηρεμία και βελτιώνει ή ακόμη και αποτρέπει την κατάθλιψη. Η κίνηση βελτιώνει επίσης τον ύπνο που συχνά διαταράσσεται στα πλαίσια της νόσου.

Το φυσικοθεραπευτικό πλάνο περιλαμβάνει απλές καθημερινές ασκήσεις (με αντίσταση και διατάσεις), ασκήσεις σε ομάδες ασθενών και ανάθεση ρόλων μέσα στο σπίτι.

Έλκη εκ κατάκλισης

Η έναρξη της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης σε κατακεκλιμένους ασθενείς καθορίζεται από την υποκείμενη πάθηση και τις οδηγίες του θεράποντος ιατρού. Συνήθως σε μετεγχειρητικούς ασθενείς η Φυσικοθεραπεία ξεκινά άμεσα, εφόσον η γενικότερη κατάσταση του ασθενούς και η επούλωση του χειρουργικού τραύματος το επιτρέπουν.

Το συνηθισμένο φυσικοθεραπευτικό πρωτόκολλο περιλαμβάνει αρχικά επακτινοποίηση και προσεκτικά τοποθέτηση του ασθενούς σε καθιστή θέση. Ο χρόνος παραμονής στη θέση αυτή σταδιακά αυξάνεται ανάλογα με την αντοχή του ίδιου αλλά και του δέρματος της περιοχής. Προοδευτικά πρόσθιθενται ασκήσεις αύξηση του εύρους των κινήσεων, ενώ η πίεση επαφής ανακουφίζεται με συχνή αλλαγή θέσης και ειδικές τεχνικές μετακίνησης χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο το αποτέλεσμα της χειρουργικής επέμβασης. Σημαντική είναι η εκπαίδευση του ίδιου του ασθενούς αλλά και του περιβάλλοντός του, ώστε οι μετακινήσεις να διενεργούνται με ασφάλεια και να αποφευχθεί η ανάπτυξη ελκών από κατάκλιση.

Σε ασθενείς κατακεκλιμένους εξαιτίας οποιασδήποτε άλλης αιτίας η Φυσικοθεραπεία στοχεύει στη διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος και της μυϊκής μάζας και ισχύος, την αποφυγή ρικνώσεων και δυσκαμψίας, στην ψυχολογική τόνωση των ασθενών και του περιβάλλοντός τους.

Ο φυσικοθεραπευτής αλλάζει θέση και στάση σώματος στον ασθενή από ύπτια σε καθιστή και τελικά σε όρθια, όταν αυτό είναι δυνατό ή δεν αντενδείκνυται. Διενεργούνται ασκήσεις παθητικής κινητοποίησης, ενώ ενθαρρύνεται και η ενεργητική κινητοποίηση εφόσον είναι εφικτή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο μακροχρόνιος κλινοστατισμός πρέπει να αποφεύγεται όποτε αυτό είναι εφικτό. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν η ακινησία απαιτείται για μεγάλο χρονικό διάστημα ή ο ασθενής αδυνατεί να κινητοποιηθεί, όλα τα συστήματα του ανθρώπινου σώματος επηρεάζονται σε άλλοτε άλλο βαθμό με αποτέλεσμα την εμφάνιση καταστροφικών και δυνητικά θανατηφόρων επιπλοκών.

Ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή στην πρόληψη αλλά και την αντιμετώπιση τυχόν επιπλοκών είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Η Φυσικοθεραπεία μπορεί να υποστηρίξει τα καταρρέοντα συστήματα ενός κατακελιμένου ασθενούς, να διατηρήσει την ακεραιότητα των οργάνων και των διαφόρων λειτουργιών ή να καθυστερήσει την επιδείνωσή τους για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο διάστημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bennett L, Lee BY. Pressure versus shear in pressure sore causation. In: Lee BY, ed. *Chronic Ulcers of the Skin*. New York: McGraw-Hill; 1985: 39-56
2. Bergstrom N, Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. *Prediction and Prevention Clinical Practice Guideline, Number 3*. Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service. AHCPR Publication No. 920047. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services; 1992.
3. Hiramoto A. Diagnosis and assessment of severe motor and intellectual disabilities. In: Egusa Y, editor. ed. *Manual of Severe Motor and Intellectual Disabilities Care*, 2nd ed. Tokyo: Ishiyaku Shuppan, 2005: 18-27
4. Kisner Caloyn, Lynn Allen Colby. Θεραπευτικές ασκήσεις, βασικές αρχές και τεχνικές. Εκδόσεις Σιώκης
5. Lammie AG. Small vessel disease. *Neuropath Press*; 2005. pp. 85–91
6. Lipsky PE. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Fauci AS, et al. *Rheumatoid arthritis*. 17th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1994:1648-55.
7. Weiner, R. *Pain management: a practical guide for clinicians*. Boca Raton: CRC 2002, Press. p.741. ISBN 0-8493-0926-3.

APOPA

1. Adnet F, Baud F. Relation between Glasgow Coma Scale and aspiration pneumonia. *Lancet*. Jul 13 1996;348(9020):123-4.
2. Allen C, Glasziou P, Del Mar C. "Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation". *Lancet* 1999, 354 (9186): 1229–33.
3. Ambrosino N, Janah N, Vaghegini G. Physiotherapy in critically ill patients. *Rev Port Pneumol*. 2011 Nov-Dec;17(6):283-8.
4. Anziska Y, Sternberg A. Exercise in neuromuscular disease. *Muscle Nerve*. 2013 Jul;48(1):3-20.
5. Barbenel JC, Ferguson-Pell MW, Beale AQ. Monitoring the mobility of patients in bed. *Med Biol Eng Comput*. Sep 1985;23(5):466-8.
6. Baumann CR, Held U, Valko PO, Wienecke M, Waldvogel D. Body side and predominant motor features at the onset of "Parkinson's disease are linked to motor and"nonmotor progression. *Mov Disord*. 2013, 2014 Feb;29(2):207-13
7. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Res*. Jul-Aug 1987;36(4):205-10
8. Berlin AA, Kop WJ, Deuster PA. Depressive mood symptoms and fatigue after exercise withdrawal: the potential role of decreased fitness. *Psychosom Med*. 2006 Mar-Apr;68(2):224-30.
9. Bongartz T, Nannini C, Medina-Velasquez YF, Achenbach SJ, Crowson CS, Ryu JH, Vassallo R, Gabriel SE, Matteson EL. Incidence and mortality of interstitial lung disease in rheumatoid arthritis: a population-based study. *Arthritis Rheum*. 2010; 62:1583–1591.
10. Bounameaux H, Perrier A, Righini M. Diagnosis of venous thromboembolism: an update. *Vasc Med*. 2010 Oct;15(5):399-406.
11. Bours GJW, De Laat E, Halfens RJG, Lubbers MJ. Prevalence, risk factors and prevention of pressure ulcers in Dutch intensive care units. *Intensive Care Med*, 2001,27: 1599-1605
12. Breslow R. Nutritional status and dietary intake of patients with pressure ulcers: review of research literature 1943 to 1989. *Decubitus*. Feb 1991;4(1):16-21
13. Brower RG. Consequences of bed rest. *Crit Care Med*. 2009 Oct;37(10 Suppl):S422-8.
14. Brown KK. Rheumatoid lung disease. *Proc. Am. Thorac. Soc*. 2007; 4: 443–448.

15. Browse NL, Burnand KG, Irvine AT, et al. Deep vein thrombosis: pathology and diagnosis. In: Browse NL, et al., editors. eds. *Diseases of the Veins*. London: Arnold, 1999: 249-91.
16. Buckley DC, Kudsk KA, Rose B, Koetting CA, Schlatter M, Miller CA. Transcutaneous muscle stimulation promotes muscle growth in immobilized patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987 Nov-Dec;11(6):547-51.
17. Carrascosa MF, Batán AM, Novo MF. Delirium and pulmonary embolism in the elderly. *Mayo Clin Proc*. 2009;84(1):91-2.
18. Carlens C, Hergens MP, Grunewald J, Ekbom A, Eklund A, Hoglund CO, et al. Smoking, use of moist snuff, and risk of chronic inflammatory diseases. *Am J Respir Crit Care Med*. Jun 1 2010;181(11):1217-22.
19. Casey G. Parkinson's disease: a long and difficult journey. *Nurs N Z*. 2013 Aug;19(7):20-4.
20. Chapple CM, Nicholson H, Baxter GD, Abbott JH. Patient characteristics that predict progression of knee osteoarthritis: A systematic review of prognostic studies. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. Aug 2011;63(8):1115-2
21. Chaudhry H, Devereaux PJ, Bhandari M. Cognitive dysfunction in hip fracture patients. *Orthop Clin North Am*. 2013 Apr;44(2):153-62.
22. Chia HY, Tang MB. Chronic leg ulcers in adult patients with rheumatological diseases - a 7-year retrospective review. *Int Wound J*. 2012 Dec 12
23. Dalla Libera L, Ravara B, Gobbo V, Tarricone E, Vitadello M, Biolo G, Vescovo G, Gorza LA. Transient antioxidant stress response accompanies the onset of disuse atrophy in human skeletal muscle. *J Appl Physiol* (1985). 2009 Aug; 107(2):549-57.
24. Defloor T, De Schuijmer JD. Preventing pressure ulcers: an evaluation of four operating-table mattresses. *Appl Nurs Res*. Aug 2000;13(3):134-41
25. Denehy L. The use of manual hyperinflation in airway clearance. *Eur Respir J*. 1999;14:958—65.
26. Egol K, Strauss E. Perioperative considerations in geriatric Patients with hip fracture: what is the evidence? *Journal of Orthopaedic Trauma* 2009, Vol.23, No 6, pp.386-394.
27. El Tamawy MS, Abd-Allah F, Ahmed SM, Darwish MH, Khalifa HA. Aerobic exercises enhance cognitive functions and brain derived neurotrophic factor in ischemic stroke patients. *NeuroRehabilitation*. 2014 Jan 1;34(1):209-13
28. E Peck G, Dani M, Torrance A, A Mir M. Artificial feeding in patients with advanced dementia. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2014 Jan 8;75(1):C2-4.
29. Exton-Smith AN, Sherwin RW. The prevention of pressure sores. Significance of spontaneous bodily movements. *Lancet*. Nov 18 1961;2: 1124-6.

30. Ferretti G, Iellamo F, Pizzinelli P, Kenfack MA, Lador F, Lucini D, Porta A, Narkiewicz K, Pagani M. Prolonged head down bed rest-induced inactivity impairs tonic autonomic regulation while sparing oscillatory cardiovascular rhythms in healthy humans. *J Hypertens*. 2009 Mar;27(3):551-61.
31. Field T, Diego M, Delgado J, Garcia D, Funk CG. Rheumatoid arthritis in upper limbs benefits from moderate pressure massage therapy. *Complement Ther Clin Pract*. 2013 May;19(2):101-3.
32. Fritsch T, Smyth KA, Wallendal MS, Hyde T, Leo G, Geldmacher DS. Parkinson disease: research update and clinical management. *South Med J*. 2012 Dec;105(12):650-6. Review.
33. Gantner J, Keffeler JE, Derr C. Pulmonary embolism: An abdominal pain masquerader. *J Emerg Trauma Shock*. 2013 Oct;6(4):280-2.
34. Gerovasili V, Stefanidis K, Vitzilaios K, Karatzanos E, Politis P, Koroneos A, Chatzimichail A, Routsis C, Roussos C, Nanas S. Electrical muscle stimulation preserves the muscle mass of critically ill patients: a randomized study. *Crit Care*. 2009;13(5):R161.
35. Gold A, Sever R, Lerman Y, Salai M, Justo D. Admission Norton scale scores (ANSS) and postoperative complications following hip fracture surgery in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012 Jul-Aug;55(1):173-6.
36. Goldhaber SZ. Diagnosis of deep venous thrombosis. *Clin Cornerstone*. 2000;2(4):29-37.
37. Gorecki C, Nixon J, Madill A, Firth J, Brown JM. What influences the impact of pressure ulcers on health-related quality of life? A qualitative patient-focused exploration of contributory factors. *J Tissue Viability*. Nov 30 2011, 21(1):3-12
38. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg M, Schönhofer B, Stiller K, van de Leur H, Vincent JL. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med*. 2008 Jul;34(7):1188-99.
39. Graf C. Functional decline in hospitalized older adults. *Am J Nurs*. 2006 Jan;106(1):58-67.
40. Gremese E, Salaffi F, Bosello SL, et al. Very early rheumatoid arthritis as a predictor of remission: a multicentre real life prospective study. *Ann Rheum Dis*. Jul 13 2012 ; 72(6): 858-862.
41. Grinberg LT, Thal DR. Vascular pathology in the aged human brain. *Acta Neuropathol*. 2010 Mar;119(3):277-290.
42. Hauer K, Rost B, Rüttschle K, Opitz H, Specht N, Bärtsch P, Oster P, Schlierf G. Exercise training for rehabilitation and secondary prevention of falls in geriatric patients with a history of injurious falls. *J Am Geriatr Soc*. 2001 Jan;49(1):10-20.

43. Hui-Chan CW. Transcutaneous electrical stimulation on acupoints combined with task-related training to improve motor function and walking performance in an individual 7 years poststroke: a case study. *J Neurol Phys Ther.* 2010 Dec;34(4):208-13.
44. Hibi S, Yamaguchi Y, Umeda-Kameyama Y, Iijima K, Takahashi M, Momose T, Akishita M, Ouchi Y. Respiratory dysrhythmia in dementia with Lewy bodies: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2013 Sep 10;3(9):e002870.
45. Hirayanagi K, Iwase S, Kamiya A, Sasaki T, Mano T, Yajima K. Functional changes in autonomic nervous system and baroreceptor reflex induced by 14 days of 6 degrees head-down bed rest. *Eur J Appl Physiol.* 2004 Jun;92(1-2):160-7.
46. Hirose T, Shiozaki T, Shimizu K, Mouri T, Noguchi K, Ohnishi M, Shimazu T. The effect of electrical muscle stimulation on the prevention of disuse muscle atrophy in patients with consciousness disturbance in the intensive care unit. *J Crit Care.* 2013 Aug;28(4):536.
47. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, Towheed T, Welch V, Wells G, Tugwell P; American College of Rheumatology. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2012 Apr;64(4):465-74.
48. Hoseinabadi MR, Taheri HR, Keavanloo F, Seyedahmadi M, Mohamadinia M, Pejhan A. The effects of physical therapy on exaggerated muscle tonicity, balance and quality of life on hemiparetic patients due to stroke. *J Pak Med Assoc.* 2013 Jun;63(6):735-8.
49. Janssens JP. Pneumonia in the elderly (geriatric) population. *Curr Opin Pulm Med.* May 2005;11(3):226-30
50. Kearon C, Crowther M, Hirsh J. Management of patients with hereditary hypercoagulable disorders. *Annu Rev Med.* 2000;51:169-85.
51. Konstantinides S. Clinical practice. Acute pulmonary embolism. *N Engl J Med.* Dec 25 2008;359(26):2804-13.
52. Kopp L, Obruba P, Edelmann K, Procházka B, Blšťáková K, Celko AM. Pressure ulcer and mortality risk after surgical treatment of proximal femoral fractures in the elderly. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2011;78(2):156-60.
53. Koyuncu E, Nakipoğlu-Yüzer GF, Doğan A, Ozgirgin N. The effectiveness of functional electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and shoulder pain in hemiplegic patients: A randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2010;32(7):560-566.
54. Krogh A, Landis EM, Turner AH. The movement of fluid through the human capillary wall in relation to venous pressure and to the colloid osmotic pressure of the blood. *J Clin Invest.* 1932 Jan;11(1):63-95.
55. Landis E. Micro-injection studies of capillary blood pressure in human skin. *Heart.* 1930;15: 209-28.

56. Lanspa MJ, Jones BE, Brown SM, Dean NC. Mortality, morbidity, and disease severity of patients with aspiration pneumonia. *J Hosp Med.* 2013 Feb;8(2):83-90.
57. Lam LC, Chau RC, Wong BM, Fung AW, Lui VW, Tam CC, Leung GT, Kwok TC, Chiu HF, Ng S, Chan WM. Interim follow-up of a randomized controlled trial comparing Chinese style mind body (Tai Chi) and stretching exercises on cognitive function in subjects at risk of progressive cognitive decline. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2011 Jul;26(7):733-40.
58. Lanspa MJ, Jones BE, Brown SM, Dean NC. Mortality, morbidity, and disease severity of patients with aspiration pneumonia. *J Hosp Med.* Feb 2013;8(2):83-90.
59. Lipnicki DM, Gunga HC, Belavý DL, Felsenberg D. Bed rest and cognition: effects on executive functioning and reaction time. *Aviat Space Environ Med.* 2009 Dec;80(12):1018-24.
60. Little MO. Nutrition and skin ulcers. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2013 Jan;16(1):39-49
61. Liu Q, Zhou R, Chen S, Tan C. Effects of head-down bed rest on the executive functions and emotional response. *PLoS One.* 2012;7(12):e52160.
62. Lew M. Overview of Parkinson's disease. *Pharmacotherapy.* 2007 Dec;27(12 Pt 2):155S-160S.
63. Lloyd EE, Baker F. An examination of variables in spinal cord injury patients with pressure sores. *SCI Nurs.* Spring 1986;3(2):19-22.
64. Luke E, Norton W, Denbigh K. Medical and social factors associated with psychological distress in a sample of community aged. *Can J Psychiatry.* 1981 Jun;26(4):244-50.
65. Magyarosy I, Schnizer W. *Fortschr Med.* [Muscle training by electrostimulation]. 1990 Mar 20;108(7):121-4.
66. Maklebust J. Pressure ulcers: etiology and prevention. *Nurs Clin North Am.* Jun 1987;22(2):359-77
67. Manigandan JB, Ganesh GS, Pattnaik M, Mohanty P. Effect of electrical stimulation to long head of biceps in reducing gleno humeral subluxation after stroke. *NeuroRehabilitation.* 2014 Jan 13.
68. Marik PE. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *N Engl J Med.* Mar 1 2001;344(9):665-71.
69. Meignan M, Rosso J, Gauthier H, Brunengo F, Claudel S, Sagnard L, et al. Systematic lung scans reveal a high frequency of silent pulmonary embolism in patients with proximal deep venous thrombosis. *Arch Intern Med.* Jan 24 2000;160(2):159-64

70. Meyer T, Binder L, Hruska N, Luthe H, Buchwald AB. Cardiac troponin I elevation in acute pulmonary embolism is associated with right ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol*. Nov 1 2000;36(5):1632-6.
71. Minemawari Y, Kato T, Aso K. [Cognitive function and basic activity of daily living of elderly disabled inpatients]. 2000 Mar;37(3):225-32.
72. Mitani S, Shimizu M, Abo M, Hagino H, Kurozawa Y. Risk factors for second hip fractures among elderly patients. *J Orthop Sci*. 2010 Mar;15(2):192-7.
73. Muangpaisan W, Hori H, Brayne C. Systematic review of the prevalence and incidence of Parkinson's disease in Asia. *J Epidemiology* 2009;19(6):281-93. Epub 2009 Oct 3.
74. Muangpaisan W, Mathews A, Hori H, Seidel D. A systematic review of the worldwide prevalence and incidence of Parkinson's disease. *J Med Assoc Thai*. 2011 Jun;94(6):749-55. Review.
75. Ohmori H, Ebihara T, Ochi F, et al. Bedside placement of small-bowel feeding tube in patients with severe motor and intellectual disabilities. *Japanese Journal of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* 2009; 23: 24-30
76. Ohmori H, Ochi F, Tanuma N, Ohnuki E, Yamasaki M, Takesue H, Kan M, Matsumoto N, Sumimoto R, Harada A. Deep vein thrombosis in patients with severe motor and intellectual disabilities. *Ann Vasc Dis*. 2013;6(4):694-701.
77. Park HS, Park KY, Yu SM. Factors influencing the development of pressure ulcers in surgical patients. *Daehan Ganho Haghojeji*, 2005, 35 (1): 125-34
78. Prabhu RK, Swaminathan N, Harvey LA. Passive movements for the treatment and prevention of contractures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Dec 28;12:CD009331.
79. Prandoni P, Mannucci PM. Deep-vein thrombosis of the lower limbs: diagnosis and management. *Baillieres Best Pract Res Clin Haematol*. Sep 1999;12(3):533-54.
80. Pils K, Neumann F, Meisner W, Schano W, Vavrovsky G, Van der Cammen TJ. Predictors of falls in elderly people during rehabilitation after hip fracture--who is at risk of a second one? *Z Gerontol Geriatr*. 2003 Feb;36(1):16-22.
81. Raaymakers EL, Marti RK. Non operative treatment of impacted femoral neck fractures. A prospective study of 170 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1991 Nov;73(6):950-4.
82. Rao SS, Hofmann LA, Shakil A. Parkinson's disease: diagnosis and treatment. *Am Physician*. 2006 Dec 15;74(12):2046-54.
83. Rathbun SW, Raskob GE, Whitsett TL. Sensitivity and specificity of helical computed tomography in the diagnosis of pulmonary embolism: a systematic review. *Ann Intern Med*. Feb 1 2000;132(3):227-32.

84. Reikand T. Clinical assessment and management of spasticity: a review. *Acta Neurol Scand Suppl.* 2010;(190):62-66.
85. Reichel SM. Shearing force as a factor in decubitus ulcers in paraplegics. *J Am Med Assoc.* Feb 15 1958;166(7):762-3
86. Revesz T, Holton JL, Lashley T, Plant G, Frangione B, Rostagno A, Ghiso J. Review Genetics and molecular pathogenesis of sporadic and hereditary cerebral amyloid angiopathies. *Acta Neuropathol.* 2009 Jul; 118(1):115-30.
87. Ro A, Kageyama N, Fukunaga T. Correlation between deep vein thrombosis and acute pulmonary thromboembolism through autopsy standpoints. *Medicina* 2009; 46: 715-7
88. Routsis C, Gerovasili V, Vasileiadis I, Karatzanos E, Pitsolis T, Tripodaki E, et al. Electrical muscle stimulation prevents critical illness polyneuromyopathy: a randomized parallel intervention trial. *Crit Care.* 2010;14:R74.
89. Sandri M. 2008. Signaling in Muscle Atrophy and Hypertrophy. *Physiology* 23: 160-170.
90. Sauerbier A, Ray Chaudhuri K. Non-motor **symptoms**: the core of multi-morbid **Parkinson's** disease. *Br J Hosp Med (Lond).* 2014 Jan 8;75(1):18-24.
91. Schoonhoven L, Defloor T, Grypdonck MH. Incidence of pressure ulcers due to surgery. *J Clin Nurs.* 2002 Jul;11(4):479-87
92. Seitz CS, Berens N, Bröcker EB, Trautmann A. Leg ulceration in rheumatoid arthritis--an underreported multicausal complication with considerable morbidity: analysis of thirty-six patients and review of the literature. *Dermatology.* 2010;220(3):268-73. Review.
93. Shea JD. Pressure sores: classification and management. *Clin Orthop Relat Res.* 1975 Oct;(112):89-100
94. Sibbald RG, Goodman L, Norton L, Krasner DL, Ayello EA. Prevention and treatment of pressure ulcers. *Skin Therapy Lett.* 2012 Sep;17(8):4-7.
95. Slipman CW, Lipetz JS, Jackson HB, Vresilovic EJ. Deep venous thrombosis and pulmonary embolism as a complication of bed rest for low back pain. *Arch Phys Med Rehabil.* Jan 2000;81(1):127-9.
96. Stein RB, Chong SL, James KB, Kido A, Bell GJ, Tubman LA, Bélanger M. Electrical stimulation for therapy and mobility after spinal cord injury. *Prog Brain Res.* 2002;137:27-34.
97. Stein PD, Woodard PK, Weg JG, Wakefield TW, Tapson VF, Sostman HD, et al. Diagnostic pathways in acute pulmonary embolism: recommendations of the PIOPED II Investigators. *Radiology.* Jan 2007;242(1):15-21.
98. Suchowersky O, Reich S, Perlmutter J, Zesiewicz T, Gronseth G, Weiner WJ; Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice Parameter: diagnosis and prognosis of new onset Parkinson disease (an evidence-based review):

- report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2006 Apr 11;66(7):968-75.
99. Sun SF, Hsu CW, Sun HP, Hwang CW, Yang CL, Wang JL. Combined botulinum toxin type A with modified constraint-induced movement therapy for chronic stroke patients with upper extremity spasticity: a randomized controlled study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2010 Jan;24(1):34-41.
 100. Szczegieliński J, Łuniewski J, Bogacz K, Sliwiński Z. The use of kinesiology taping method in patients with rheumatoid hand--pilot study. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2012 Jan-Feb;14(1):23-30.
 101. Takatori K, Yoshida R, Horai A, et al. Therapeutic effects of mosapride citrate and lansoprazole for prevention of aspiration pneumonia in patients receiving gastrostomy feeding. *J Gastroenterol*. Dec 13 2012
 102. Tapson VF. Acute pulmonary embolism. *N Engl J Med*. Mar 6 2008;358(10):1037-52.
 103. Tizul AIa. [The main clinico-neurological syndromes of prolonged hypokinesia]. *Aviakosm Ekolog Med*. 1999;33(3):9-12.
 104. Turedi S, Gunduz A, Mentese A, Topbas M, Karahan SC, Yeniocak S, et al. The value of ischemia-modified albumin compared with d-dimer in the diagnosis of pulmonary embolism. *Respir Res*. May 30 2008;9:49.
 105. Vadeboncoeur TF, Davis DP, Ochs M, Poste JC, Hoyt DB, Vilke GM. The ability of paramedics to predict aspiration in patients undergoing prehospital rapid sequence intubation. *J Emerg Med*. Feb 2006;30(2):131-6.
 106. Varkey B, Kutty K. Pulmonary aspiration syndromes. In: Kochar's Concise Textbook of Medicine. *Baltimore, Md.*: Lippincott Williams & Wilkins;1998:902-906.
 107. Vinters HV, Ellis WG, Zarow C, Zaias BW, Jagust WJ, Mack WJ, Chui HC. Review Neuropathologic substrates of ischemic vascular dementia. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2000 Nov; 59(11):931-45
 108. Volz EE, Jasani N. Seizure as a presentation of pulmonary embolism. *J Emerg Med*. 2014 Jan;46(1):1-4.
 109. Von Bornschein B, Wick R, Bötzel K, Sampaio C, Poewe W, Oertel W, Siebert U, Berger K, Dodel R. Prevalence and incidence of Parkinson's disease in Europe. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005 Aug;15(4):473-90.
 110. Walton-Geer PS. Prevention of pressure ulcers in the surgical patient. *AORN J*. Mar 2009;89(3):538-48; quiz 549-51
 111. Winter Y, Korchounov A, Zhukova TV, Bertschi NE. Depression in elderly patients with Alzheimer dementia or vascular dementia and its influence on their quality of life. *J Neurosci Rural Pract*. 2011 Jan;2(1):27-32.

112. White JJ, Khan WS, Smitham PJ. Perioperative implications of surgery in elderly patients with hip fractures: an evidence-based review. *J Perioper Pract.* 2011 Jun;21(6):192-7. Review.
113. White BL, Fisher WD, Laurin CA. Rate of mortality of elderly patients after fracture of the hip in the 1980's. *Journal of Bone and Joint Surgery[Am].* Vol.69-A, 1335-1340. 1987
114. Wilbur J, Shian B. Diagnosis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. *Am Fam Physician.* 2012 Nov 15;86(10):913-9.
115. Worsley DF, Alavi A. Comprehensive analysis of the results of the PIOPED Study. Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis Study. *J Nucl Med.* Dec 1995;36(12):2380-7.
116. Yiannopoulou KG, Anastasiou IP, Ganetsos TK, Efthimiopoulos P, Papageorgiou SG. *Hip Int.* Prevalence of dementia in elderly patients with hip fracture. 2012 Mar-Apr;22(2):209-13.
117. Yoshino H, Sakurai T, Hasegawa K, Yokono K. Causes of decreased activity of daily life in elderly patients who need daily living care. *Int.* 2011 Jul;11(3):297-303.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. Alzheimer's Disease International, World Alzheimer Report 2009. Available from:<http://www.alz.co.uk/research/files/WorldAlzheimerReport-ExecutiveSummary.pdf>
2. National Pressure Ulcers Advisory Panel (NPUAP), www.npuap.orgT.
3. Weiss K, Nicolas, M, Charras K. Psychological investigations of adaptation and well-being during a long-term bed rest. 2005. Retrieved May 4, 2008 from the address: <http://www.spaceflight.esa.int/eea/index>.