

ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

Ι.Π. ΣΟΦΙΑΝΟΣ

Σκοπός της παρούσας ανάλυσης είναι να τεθούν ερωτηματικά και προβληματισμοί για την τρέχουσα πρακτική αντιμετώπισης της κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, καθώς και για την περαιτέρω διερεύνηση ενός ζητήματος με ασθενή βιβλιογραφική υποστήριξη, αλλά με εμφανή την αρνητική του επίδραση επί του πληθυσμού.

Κατά τη διάρκεια της παρελθούσας δεκαετίας παρατηρήθηκε μια σταθερή αύξηση στη συχνότητα εφαρμογής χειρουργικής θεραπείας για παθήσεις που αφορούν στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ) σε όλες τις χώρες του δυτικού κόσμου⁴.

Από το 1979 έως το 1990 παρατηρήθηκε αύξηση στην χειρουργική αντιμετώπιση της κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου (ΚΜΔ) στην ΟΜΣΣ στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής κατά 40% σε ό,τι αφορά στον ανδρικό πληθυσμό και 21% στο γυναικείο⁵. Παρατηρήθηκαν επίσης σημαντικές διαφορές μεταξύ κρατών, επί παραδείγματι πενταπλάσιες επεμβάσεις στις ΗΠΑ, σε σύγκριση με το Ηνωμένο Βασίλειο και τριπλάσιες σε σύγκριση με τη Σουηδία⁴. Εκτός από τις διαφορές σε διεθνές επίπεδο, σημαντικές διαφορές καταγράφονται περιοχικά, εντός των ορίων του ίδιου κράτους, που μπορούν να φθάνουν και το 15πλάσιο συγκριτικά σε αριθμούς. Ακόμη πιο ενδιαφέρον είναι το γεγονός που καταγράφεται από εργασίες στις ΗΠΑ, όπου παρατηρούνται σημαντικές διαφορές σε επίπεδο μικρών γεωγραφικών διαμερισμάτων, εντός της ίδιας ακόμη πολιτείας^{6,19}.

Αυτές οι τόσο μεγάλες διαφορές στη συχνότητα εφαρμογής χειρουργικής θεραπείας της δισκικής νόσου της ΟΜΣΣ δε βρίσκονται κατά κανένα τρόπο σε ευθεία αναλογία με πιθανές μεταβολές στη συχνότητα εμφάνισης κλινικών εκδηλώσεων δισκικής νόσου, κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης δεκαετίας, ανά κράτος και πόσο μάλλον ανά γεωγραφικό διαμέρισμα εντός του ίδιου κράτους.

- Σε τι λοιπόν μπορεί να αποδοθεί η γενική αύξηση του αριθμού των επεμβάσεων σε παγκόσμιο επίπεδο;
- Σε τι ο διαφορετικός λόγος αύξησης εντός της δεκαετίας ανά χώρα, αλλά και ανά γεωγραφικό διαμέρισμα εντός της αυτής χώρας;
- Πού οφείλεται η αύξηση των αποτυχιών της πρώτης επέμβασης και η ανάγκη επανεγχειρήσεων;
- Μήπως η αύξηση του αριθμού των πρώτων επεμβάσεων (και επακόλουθα των πιθανών αποτυχιών και επανεγχειρήσεων) βρίσκονται σε ευθεία αναλογία με τη βελτίωση των απεικονιστικών και διαγνωστικών μεθόδων και την εδραίωση νέων ατραυματικών χειρουργικών τεχνικών και ως εκ τούτου την αύξηση των διαγιγνωσκομένων περιστατικών και την ευχέρεια χειρουργικής αντιμετώπισής τους;
- Η πιθανώς υφιστάμενη δυσαρμονία σε χρονικό και τοπικό επίπεδο δείχνει έλλειψη ή

αστοχία στην εφαρμογή ομοειδών, απόλυτων και αυστηρών χειρουργικών ενδείξεων και θεραπευτικής στρατηγικής;

- Μήπως, επιπρόσθετα και παράλληλα με τα παραπάνω, αγνοούνται παράμετροι που επηρεάζουν ή δεν εκτιμάται η σπουδαιότητα σημαντικών και ενίοτε μη ευθέως μετρήσιμων παραμέτρων ή, ακόμη χειρότερα, ακολουθείται επιπόλαια, χωρίς κριτήρια επιλογή;

Σίγουρα το πρόβλημα απαιτεί περαιτέρω μελέτη και επί του τυπικού και επί της ουσίας και όλοι συμφωνούν ότι η μέχρι τώρα διεθνής βιβλιογραφική υποστήριξη είναι ασθενής και μη περιεκτική^{12,17}.

Η αύξηση του αριθμού των επεμβάσεων στην ΟΜΣΣ αποδίδεται σε ένα ποσοστό στην εδραίωση της αξονικής και ειδικότερα της μαγνητικής τομογραφίας ως τρεχουσών μεθόδων διερεύνησης και απεικόνισης της σπονδυλικής στήλης. Πλέον ευαίσθητοι μέθοδοι απεικόνισης σημαίνουν ότι λιγότερες νοσολογικές οντότητες της εν λόγω περιοχής που απαιτούν χειρουργική αποκατάσταση θα παραμείνουν ανεξιχνιάστες. Βέβαια είναι μοιραίο επακόλουθο ότι θα αυξηθεί και η συχνότητα των χειρουργικών επεμβάσεων, βασισμένη σε τυχαία ευρήματα του απεικονιστικού ελέγχου¹⁴.

Μια άλλη πραγματικότητα που πιθανώς προσθέτει το μεριδίό της στην αύξηση των ποσοστών των ιατρικών πράξεων και εν προκειμένω των επεμβάσεων επί της ΟΜΣΣ είναι η αύξηση του αριθμού των ιατρών στο γενικό πληθυσμό, πρόβλημα διεθνές και ιδιαίτερα πιεστικό στην χώρα μας^{4,15,21}.

Περαιτέρω, η εισαγωγή ατραυματικών χειρουργικών τεχνικών κάνει πλέον αποδεκτή ως θεραπευτική προοπτική τη χειρουργική αποκατάσταση^{4,14}.

Ίσως όμως ο σπουδαιότερος παράγοντας από όλους και με σοβαρή επίδραση τόσο στον αριθμό των πρώτων επεμβάσεων, όσο και στο επιτυχές ή μη αποτέλεσμα, (άρα και στην πιθανότητα επανεγχείρησης, αλλά και στις μεγάλες και ανεξήγητες κατά τα λοιπά αριθμητικές διαφορές τοπικά), αποδεικνύεται η έλλειψη ομοειδών και παγκοσμίως αποδεκτών σταθερών κριτηρίων επιλογής ασθενών.

Κοντά σ' αυτόν και με όμοιο τρόπο συμμετέχει και η άγνοια ή η μη αναγνώριση της σπουδαιότητας και η μη συμπεριληψη στα κριτήρια επιλογής ασθενών για χειρουργική αποκατάσταση σημαντικών παραμέτρων, καθοριστικών για την επιτυχία της πρώτης επέμβασης ή, ακόμη χειρότερα, η είσοδος στο χειρουργείο ασθενών με έλλειψη ένδειξης ύπαρξης διορθώσιμης βλάβης!

Τα ποσοστά αποτυχίας της πρώτης επέμβασης μας ενδιαφέρουν τόσο από κοινωνικής όσο και από οικονομικής σκοπιάς, δεδομένου του γεγονότος ότι γενικά οι επανεγχειρήσεις έχουν λίαν αυξημένη πιθανότητα μη ικανοποιητικού αποτελέσματος (πίνακας 1)¹⁸.

Εμμένον ή υποτροπιάζον άλγος στην οσφυ ή στα κά-

τω άκρα, ριζικές εκδηλώσεις, αυτόνομα ή σε συνδυασμό, είναι σχετικά συχνά ενοχλήματα μετά την επέμβαση.

Ποσοστά αποτυχίας κυμαινόμενα από 1-40% καταδεικνύουν και το μέγεθος του προβλήματος, αλλά και την ανεπαρκή βιβλιογραφική υποστήριξη διεθνώς, τόσο από πλευράς αναγνώρισης του προβλήματος όσο και από πλευράς ομοειδούς μεθοδολογίας και κριτηρίων^{1,2,7,10,16,18,20,21}. Οι περισσότερες αποτυχίες εμφανίζονται εντός της 5ετίας από την πρώτη επέμβαση και αποδίδονται κυρίως σε υποτροπή της ΚΜΔ, αστάθεια σπονδυλικού επιπέδου ή ακόμη και σε προβλήματα προσωπικότητας και ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα^{3,8,11,17,18,20}.

Τα υψηλά και ενίοτε απροσδιόριστα επίπεδα αποτυχίας έκαναν πολλούς συγγραφείς να αναζητήσουν ανασκοπικά, μέσω των πρωτοκόλλων επανεγχειρήσεων και των ευρημάτων της επόμενης νοσηλείας, τα πιθανά αίτια της αποτυχίας της πρώτης επέμβασης. Τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά. Οι καθαρά εμφανιζόμενοι λόγοι αποτυχίας, τουλάχιστον στο μεγαλύτερο ποσοστό, μετρώνται στα δάκτυλα του ενός χεριού, όμως τα έμμεσα αναδυόμενα συμπεράσματα είναι δύο, η ανάγκη βαθύτερης μελέτης του θέματος και η ύπαρξη πλήθους «κρυφών» παραμέτρων, μη αναγνωρίσιμων, μη αναγνωριζόμενων ή ακόμη και μη μετρήσιμων σήμερα.

- Υποτροπή της ΚΜΔ, κυρίως σε ασθενείς στους οποίους δεν συμπεριελήφθη και σπονδυλοδεσία στην πρακτική της πρώτης επέμβασης.

- Δευτεροπαθής σπονδυλόλυση ή ψευδάρθρωση στο επίπεδο της σπονδυλοδεσίας (ή σπονδυλόλυση απότοκος ψευδάρθρωσης). Φαίνεται ότι οι επεμβάσεις δισκεκτομής με σπονδυλοδεσία έχουν χειρότερη πρόγνωση από την απλή δισκεκτομή εάν αποτύχει η σπονδυλοδεσία. Επιπλέον η επιτυχής διόρθωση της ψευδάρθρωσης φαίνεται να είναι το κλειδί και ο μονόδρομος για την επιτυχή αναθεώρηση αποτυχούσας σπονδυλοδεσίας μετά από δισκεκτομή^{8,13}.

- Κοινωνικοί και ψυχολογικοί παράγοντες. Αναφέρονται από την πλειοψηφία των συγγραφέων και φαίνεται ότι ο ρόλος τους συνήθως υποτιμάται, ενώ εμφανίζεται να είναι εκ των σπουδαιότερων παραγόντων για την επιτυχία ή την αποτυχία της επέμβασης^{11,12,17,32}. Ο αλκοολισμός, η εξάρτηση από ναρκωτικές ουσίες, οικογενειακά προβλήματα, διαταραχές προσωπικότητας που δεν αναγνωρίστηκαν αρχικά, φαίνεται να επηρέασαν σημαντικά τον βαθμό επιτυχίας της πρώτης εγχείρησης.

Οι συμπεριφορές των ασθενών κατά την περίοδο παρακολούθησης-αναμονής (watchful waiting) σε περιστατικά τα οποία ο θεράπων ιατρός έχει χαρακτηρίσει αρχικά ως αυτοϊώμενα διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με την περιοχή όπου ζει κανείς, το πολιτισμικό επίπεδο του ατόμου και της περιοχής. Δεν είναι όμοιες σε διαφορετι-

Πίνακας 1. Σύγκριση των μελετών που αφορούν επανεγχειρήσεις της σπονδυλικής στήλης, όπως αναφέρονται στα δεδομένα παρακολούθησης ασθενών.

Μελέτη, χρονολογία	Ολικός αριθμός ασθενών στις διάφορες σειρές	Αριθμός διαθέσιμων ασθενών	Ελάχιστη διάρκεια	Μέση διάρκεια	Ποσοστό επιτυχίας %	Σημαντικοί παράγοντες
Stewart & Sachs τρέχουσα μελέτη	42	39	24	48	72	Νεαρή ηλικία, διαστήματα ελεύθερα συμπτωμάτων, λιγότερα επίπεδα στην πρώτη επέμβαση, πρόσθια σπονδυλοδεσία
Kim & Michelsen 1992	92	50	24	59	66	Διάγνωση κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου, μεσοδιάστημα μεγαλύτερο των 24 μηνών μεταξύ των επεμβάσεων
Bernard 1993	Δεν αναφέρεται	45	24	28	82	Επιστροφή στην εργασία, μη αντισταθμιζόμενη βλάβη, σταθερή σπονδυλοδεσία
Biondi & Greenberg 1990	Δεν αναφέρεται	45	Δεν αναφέρεται	29	47 (καλό), 22 (μέτριο)	Διάστημα ελεύθερο συμπτωμάτων > 6 μηνών, γυναικείο φύλο, χωρίς ιστορικό ψυχιατρικής πάθησης, χωρίς προϋποθέσεις λήψης αποζημίωσης
Lehmann & LaRocca 1981	Δεν αναφέρεται	36	10	36	56	Ριζονευροπάθεια, σταθερή σπονδυλοδεσία, μεσοδιάστημα μεγαλύτερο των 18 μηνών μεταξύ των επεμβάσεων
Finnegan et al 1979	73	67	24	48	12 (καλό), 81 (αποδεκτό)	Η ύπαρξη πλήρους block στη μυελογραφία, μεσοδιάστημα ελεύθερο συμπτωμάτων μεγαλύτερο του ενός έτους, κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου που ανευρίσκεται κατά τη διάρκεια της επέμβασης

Σημείωση: Τα κριτήρια επιτυχίας διέφεραν ευρέως στις διάφορες μελέτες.

κές ομάδες ηλικιών, στα αστικά και επαρχιακά κέντρα και αλλάζουν ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Το νοσητικό επίπεδο των ασθενών που καταφεύγουν στην τριποβάθμια περίθαλψη σε συνδυασμό με τον τόπο διαμονής (αστικός ή αγροτικός) διαφέρει. Ασθενής ικανότητα κρίσης και αβάσιμα ενθουσιώδης υπερεκτίμηση των δυνατοτήτων της χειρουργικής θεραπείας (εκ μέρους του ασθενούς), σε συνδυασμό με ατελή αξιολόγηση των κλινικών και ψυχολογικών παραμέτρων που αφορούν στον ασθενή και εφαρμογή ασαφών και χαλαρών κριτηρίων και ενδειξων επιλογής της χειρουργικής θεραπείας, συνιστούν το εκρηκτικό μίγμα της επιπόλαις αντιμετώπισης του α-

σθενούς και τροφοδοτούν με νερό το μύλο των αποτυχημένων επεμβάσεων και επανεγχειρήσεων.

Η ανάγκη λεπτομερούς μελέτης της προσωπικότητας του ασθενούς προεγχειρητικά, της λήψης ιατρικού και κοινωνικού ιστορικού και της υποβολής σε αντικειμενικές ψυχολογικές δοκιμασίες φαίνεται ότι καθίσταται αδήριτη.

- Η έκταση της επέμβασης σε ό,τι αφορά στα σπονδυλικά επίπεδα, το χειρισμό των μαλακών μορίων και των οστικών στοιχείων, εμφανίζει αρνητική επίδραση στην επιτυχημένη έκβαση της πρώτης επέμβασης, καθιστά επακόλουθα αναγκαία την ανάγκη επανεγχείρησης, αλλά

ακόμη επιδρά αρνητικά στην πρόγνωση επιτυχούς έκβασης της/των επόμενων επεμβάσεων^{18,20}. Τούτο μπορεί να οφείλεται στις επακόλουθες ιατρογενείς, δευτεροπαθείς βλάβες επί των ανωτέρω στοιχείων, στην αποτυχία της εφαρμοσθείσας τεχνικής (ψευδάρθρωση), στην ύπαρξη πλέον εκτεταμένης, πέραν του επιπέδου επέμβασης βλάβης στη ΣΣ ή και στη δυσχέρεια αναγνώρισης της πηγής του προβλήματος, για τη διόρθωση του οποίου έγινε η πρώτη επέμβαση¹⁸.

Σε ό,τι αφορά στην πρόγνωση μετά την πρώτη επέμβαση σε σχέση με τον ακριβή τύπο της βλάβης της παθολογοανατομικής οντότητας που ονομάζουμε ΚΜΔ, έχουν κατατεθεί και τα παρακάτω:

- Υψηλή συχνότητα υποτροπής κήλης σε ποσοστό 25% έχει αναφερθεί σε οπισθοπλάγιες μαζικές κήλες, με άφθονη εκθλιβείσα μάζα, από προπίπτον δισκικό υλικό από μεγάλα οπισθοπλάγια ελλείμματα του ινώδους δακτυλίου. Ομοίως και από άλλη σκοπιά, εμμένον άλγος, ανώμαλη ψυχολογική και συναισθηματική συμπεριφορά και προσωπικότητα, εμπλοκή σε νομικές διαδικασίες και διεκδικητικά ζητήματα, κυριαρχούν σε ασθενείς με απλές, μικρής μάζας προβολές, όπου η χειρουργική αποκατάσταση αποδεικνύεται αναποτελεσματική σε σχεδόν 40% των περιπτώσεων^{1,2,11}. Αντιθέτως, μεγάλο τεμάχιο δισκικού υλικού σε συνδυασμό με σχισμοειδή ελλείμματα του ινώδους δακτυλίου και απουσία αρνητικών παραμέτρων εκ της ψυχοκοινωνικής σφαίρας έχουν πολύ καλή πρόγνωση μετά από μικροδισκεκτομή, με ποσοστά υποτροπής και επανεγχείρησης που δεν υπερβαίνουν το 2%.

- Συστηείται επίσης το χρονικό διάστημα επέμβασης από την εμφάνιση της συμπτωματολογίας, που φαίνεται να παίζει το δικό του ρόλο, με καλύτερα αποτελέσματα όταν η αναθεώρηση εκτελείται εντός διμήνου το αργότερο¹¹.

Ασφαλώς και υπάρχει αριθμός άλλων παραμέτρων που αναμφίβολα επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα και μάλιστα σε βαθμό μη επακριβώς προσδιορισμένο, ίσως σημαντικό, των οποίων ο ρόλος ερευνάται:

- Σε τι ποσοστό και ισορροπία σε σχέση με τη μηχανική συνιστώσα μπορεί να συμμετέχει η τοπική φλεγμονώδης διαδικασία εναντίον ξένου σώματος, εκ του προπίπτοντος ηκτοειδούς πυρήνα, στην ένταση, ποικιλία και διάρκεια της κλινικής εικόνας στην ΚΜΔ, καθώς αρχίζει να φαίνεται ότι ασθενείς με στοιχεία φλεγμονής στην περιοχή της προπίπτουσας μάζας έχουν καλύτερη πρόγνωση μετά δισκεκτομή, τουλάχιστον σε ό,τι αφορά στο άλγος²³;

- Σε τι ποσοστό, ισορροπία και συνέργεια μπορεί να συμμετέχουν χυμικοί παράγοντες, όπως μεταβολίτες της αποδόμησης των πρωτεογλυκανών του ηκτοειδούς πυρήνα, στην όδωση του άλγους, σε σχέση πάντα με το μηχανικό παράγοντα, και πόσο θα μπορούσε να βοηθήσει στο τελικό καλό αποτέλεσμα η απευθείας δράση επί των υποδοχέων αυτών των μεταβολιτών⁹;

Το κεφάλαιο αυτό γράφτηκε με σκοπό να εγείρει αμφιβολίες και να θέσει ερωτηματικά επί της πρακτικής που πρέπει να ακολουθείται, με σκοπό την εφαρμογή επιτυχούς θεραπευτικής αγωγής επί ενός ιδιαίτερα συχνού και εξαιρετικά απαιτητικού προβλήματος, τόσο από ιατρικής όσο και από κοινωνικοοικονομικής πλευράς, της ΚΜΔ.

Η εποχή μας, της ραγδαίας τεχνολογικής και επιστημονικής εξέλιξης, της ταχύτητας στην απόκτηση και μεταβίβαση της πληροφορίας και της γνώσης, με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό την απαίτηση διατήρησης έντασης στους ρυθμούς εργασίας και ζωής, συχνά εκτρέπει από το αποτέλεσμα-στόχο, προς χάριν και αυτοσκοπό της ίδιας της διαδικασίας. Η τεχνολογική τελειότητα της απεικόνισης και η ευχέρεια εφαρμογής της χειρουργικής θεραπείας δεν μπορούν να αποτελούν ατιμώρτητα κριτήρια επιλογής και «ενδείξεις» εφαρμογής συγκεκριμένης θεραπευτικής αγωγής.

Ανακεφαλαιώνοντας θα πρέπει να τονισθεί αυτό που διεθνώς επισημαίνεται, η άμεση σχέση μεταξύ του πρωτοκόλλου εφαρμογής θεραπευτικής αγωγής, χειρουργικής εν προκειμένω, και του ποσοστού ατυχούς έκβασης και ακολούθως επανεγχείρησης της ΚΜΔ. Μια πιθανή εξήγηση της αλληλεπίδρασης της αύξησης χειρουργικών επεμβάσεων επί της ΟΜΣΣ και της επακόλουθης αύξησης των επανεγχειρήσεων είναι ότι τα χαλαρά κριτήρια που αποδέχεται ο χειρουργός για να εκτελέσει την πρώτη επέμβαση δεν μπορούν αφενός να εγγυηθούν υψηλό επιτυχές αποτέλεσμα και αφετέρου εξακολουθούν να επιδρούν, διαμορφώνοντας μια παρόμοια πρακτική για μελλοντικές αποφάσεις.

Πέραν πάσης αμφιβολίας, η βοήθεια που προσφέρεται από τις σύγχρονες απεικονιστικές μεθόδους είναι ανεκτίμητο διαγνωστικό εργαλείο. Από την άλλη πλευρά, τα πλεονεκτήματα των ελάχιστα επεμβατικών χειρουργικών μεθόδων είναι επίσης αδιαμφισβήτητα. Όμως κατά κανένα τρόπο δε νομιμοποιείται η λήψη απόφασης για επέμβαση να στηρίζεται σε τυχαία ευρήματα ενδελεχούς διαγνωστικού απεικονιστικού ελέγχου, επί εδάφους ασαφών και ελάχιστων κλινικών εκδηλώσεων, με τη σκέψη ότι ο ασθενής δε θα επιβαρυνθεί σημαντικά με την εφαρμογή μιας εξεζητημένης, ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής πράξης! Ο χειρουργός θα πρέπει να συστήσει χειρουργική θεραπεία βασισμένος σε ευρύτητα και γενικά αποδεκτές, αυστηρά επιστημονικές ενδείξεις, με εγγυημένα τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Το γεγονός αυτό τονίζει με δραματικό τρόπο την ανάγκη για τυχαιοποιημένες κλινικές έρευνες επί των προβλημάτων της ΟΜΣΣ, για να εξαχθούν και να εδραιωθούν ισχυρές κατευθυντήριες γραμμές, γενικευμένης αποδοχής, για τη θεραπεία εκλογής της συγκεκριμένης παθολογοανατομικής οντότητας.

Η τρέχουσα τακτική οφείλει να βασίζεται στην προσεκτική επιλογή του ασθενούς που θα οδηγηθεί στο χειρουργείο, βασισμένη σε συνολική εκτίμηση της ανικανότητάς του, συμπεριλαμβανομένης και της ψυχολογικής εκτίμησης, επακριβή εντόπιση της βλάβης με λεπτομερή έρευνα και, το σπουδαιότερο, εφαρμογή λογικής ακολουθίας αποφάσεων του θεράποντος ιατρού, εδραζόμενης σε καθαρά και ακριβή αντικειμενικά κριτήρια, έτσι ώστε να εξασφαλισθεί το μέγιστο του προσδοκώμενου καλού αποτελέσματος και να μειωθούν οι κίνδυνοι αποτυχίας και επανεγχείρησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Carragee E, Han M, Kim D et al. Fragment-type and annular defect as predictive factors in lumbar discectomy. *Proceedings of International Society for the Study of the Lumbar Spine. Kamuele, Hawaii 1999*; 4-5.2.
2. Carragee E, Kim D. A prospective analysis of MRI findings in patients with sciatica and lumbar disc herniation: Correlation of outcomes with disk fragment and canal morphology. *Spine 1997*; 22(14):1650-1660.
3. Cauchoix J, Ficat C, Girard B. Repeat surgery after disc excision. *Spine 1978*; 3:256-259.
4. Cherkin D, Deyo R, Loeser J, Bush T, Waddell G. An international comparison of back surgery rates. *Spine 1994*; 19:1201-1206.
5. Davis H. Increasing rates of cervical and lumbar spine surgery in the United States 1979-1990. *Spine 1994*; 19:1117-1124.
6. Deyo RA, Cherkin D et al. Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public. *Annu Rev Public Health 1991*; 12:141-156.
7. Dzioba RB, Doxey NC. A prospective investigation into the orthopaedic and psychologic predictor of outcome of first lumbar surgery following industrial injury. *Spine 1984*; 9:614-23.
8. Frymoyer JW, Matteri RE, Hanley EN et al. Failed lumbar disc surgery requiring second operation. Along term follow-up study. *Spine 1978*; 1:7-11.
9. Harrington FJ, Messier AA, Bereiter D et al. Herniated lumbar disc material as a source of free glutamate available to affect pain signals through the dorsal root ganglion. *Spine 2000*; 8:929-936.
10. Hirabayashi S, Kumano K, Ogawa Y et al. Microdiscectomy and second operation for lumbar disc herniation. *Spine 1993*; 18:2206-11.
11. Hurme M, Alaranta H. Factors predicting the result of surgery for lumbar intervertebral disc herniation. *Spine 1987*; 9:933-938.
12. Keskimaki I, Seitsalo S et al. Reoperations after lumbar disc surgery. A population based study of regional and interspecialty variations. *Spine 2000*; 12:1500-1508.
13. Kim SS, Michelsen CB. Revision surgery for failed back surgery syndrome. *Spine 1992*; 8:957-960.
14. Kostuik J. Spinal surgery of the future. Presidential address. *Spine 1992*; 17(supl):66-70.
15. Lewis C. Variations in the incidence of surgery. *N. Engl. J. Med. 1969*; 281:880-4.
16. Nikwist F, Hurme M, Alaranta H, Kaitasaari M. Severe sciatica: A 13-year follow-up of 342 patients. *Eur Spine J 1995*; 4:335-8.
17. Spengler DM, Freeman C, Westbrook R, Miller JW. Low-back pain following multiple lumbar spine procedures. Failure of initial selection? *Spine 1980*; 4:356-360.
18. Stewart G, Sachs B. Patient outcomes after reoperation on the lumbar spine. *JBJS 1996*; 78:706-711.
19. Volinn R, Mayer J, Diehr P et al. Small area analysis of surgery for low back pain. *Spine 1983*; 8:131-140.
20. Waddell G, Kummel EG, Lotto WN et al. Failed lumbar disc surgery and repeat surgery following industrial injuries. *JBJS*; 61:201-207.
21. Weber H. Lumbar disc herniation. A controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine 1983*; 8:131-40.
22. Wennberg J, Gittelsohn A. Variations in medical care among small areas. *Sci Am. 1982*; 246:120-34.
23. Woertgen C, Rothoerl RD, Brawanski A. Influence of macrophage infiltration of herniated lumbar disc tissue on outcome after lumbar disk surgery. *Spine 2000*; 7:871-875.