



Schwab aged-matched correction of Spinal Deformities. Preliminary results

Marougkianis Vasileios, MD¹; Afrati Roberta-Spyridoula MD²; Katzouraki Galateia MD¹; Evangelopoulos Dimitrios-Sergios MD, PhD¹; Pneumatikos Spiridon MD, PhD¹

¹3rd Department of Orthopedics, University of Athens, GNA KAT Hospital, ²Department of Anesthesiology, GNA KAT Hospital

ABSTRACT

Η διαταραχή της οβελιαίας ισορροπίας της Σπονδυλικής Στήλης και κατά προέκταση η παραμόρφωση της Σπονδυλικής Στήλης των ενηλίκων, σε όλα τα επίπεδα, είναι ένα από τα κυρίαρχα θέματα συζήτησης ανάμεσα στους χειρουργούς Σπονδυλικής Στήλης στη σημερινή εποχή. Αυτού του τύπου τα χειρουργεία είναι περίπλοκα και χρήζουν καλού προεγχειρητικού σχεδιασμού, έτσι ώστε να προληφθούν όσο γίνεται καλύτερα οι επιπλοκές οι οποίες μπορεί να προκύψουν. Σας παρουσιάζουμε εδώ μία σειρά ασθενών μας με παραμόρφωση της Σπονδυλικής στήλης στους οποίους επιτεύχθηκαν καλά αποτελέσματα, λαμβάνοντας γνώση τις παραμέτρους μέτρησης της παραμόρφωσης της σπονδυλικής στήλης.

INTRODUCTION

Η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης ενηλίκων (ASD) περιγράφει ένα ευρύ φάσμα καταστάσεων που οδηγούν σε ανώμαλη ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης σε αξονικά, στεφανιαία και οβελιαία επίπεδα και μπορεί να προκαλέσει πόνο, αναπηρία, νευρολογική βλάβη ή/και απώλεια λειτουργικότητας. Η αποκατάσταση της φυσιολογικής οβελιαίας ισορροπίας, είναι κρίσιμης σημασίας για την επίτευξη ευνοϊκών αποτελεσμάτων και την πρόληψη μηχανικών επιπλοκών. Πρόσφατα βιβλιογραφικά δεδομένα υπογραμμίζουν την εγγύς συνδυαστική κύφωση (PIK) εντός του 1ου μετεγχειρητικού έτους, ως συχνή επιπλοκή μετά από χειρουργική επέμβαση παραμόρφωσης σπονδυλικής στήλης σε ενήλικες.

METHODS AND MATERIALS

Δώδεκα ασθενείς (μέση ηλικία 70,5 ετών και ελάχιστη παρακολούθηση 1 έτους) με παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης σε ενήλικα, που υποβλήθηκαν σε σπονδυλοδεσία πολλαπλών επιπέδων, είτε PSO, Οστεοτομία οπίσθιας κολώνας (PCO) είτε με πρόσθιους μεσοσπονδύλιους κλωβούς στην ΟΜΣΣ (ALIF). Οι προσθιοπίσθιες (PA) και οι πλάγιες ακτινογραφίες πλήρους μήκους (36 ιντσών) όλης της σπονδυλικής στήλης, που παρέχουν αξιολόγηση όλης της ισορροπίας και της ευθυγράμμισης της σπονδυλικής στήλης, πραγματοποιήθηκαν προ και μετεγχειρητικά σε κάθε επίσκεψη, για όλους τους ασθενείς. Οι παράμετροι που αναλύθηκαν περιελάμβαναν: κλίση πυέλου (PT), διαφορά PI-LL και οβελιαίο κατακόρυφο άξονα (SVA). Ο Δείκτης Αναπηρίας Oswestry (ODI) περιλαμβάνεται επίσης στις παραμέτρους. Όλοι οι ασθενείς χειρουργήθηκαν με βάση τα κριτήρια διόρθωσης που ταιριάζουν με την ηλικία κατά Schwab. Συνολικά 12 ασθενείς με ποικίλες διορθωτικές οστεοτομίες και πολυεπίπεδη σπονδυλοδεσία (οπίσθια/πρόσθια και οπίσθια) αξιολογήθηκαν με ελάχιστη παρακολούθηση 1 έτους. Οι ακτινολογικές παράμετροι της σπονδυλικής στήλης, συμπεριλαμβανομένων του οβελιαίου κατακόρυφου άξονα (SVA), της διαφοράς PI-LL, της κλίσης της πυέλου (PT), της οσφυϊκής λόρδωσης (LL) και της γωνίας T1 της πυέλου (TPA) αξιολογήθηκαν προ και μετεγχειρητικά και στον 3ο, 6ο και 12ο μήνα.

RESULTS

Η μέση LL ήταν 30,8°±9,9° πριν από την επέμβαση, 42,3°±9,3° μετεγχειρητικά και 41,3°±10,2° 1 χρόνο μετά την επέμβαση (p <0,05). Ο μέσος SVA ήταν 53,1±6,2 mm πριν την επέμβαση, 32,2±4,9 mm μετεγχειρητικά και 34,0±4,7 mm 1 χρόνο μετά την επέμβαση (p <0,01). Όλοι οι ασθενείς υποδιόρθώθηκαν για να επιτύχουν τους προσαρμοσμένους στην ηλικία στόχους του Schwab. Το ODI βελτιώθηκε σημαντικά σε 1 χρόνο παρακολούθησης, από 29 (εύρος 18-36) προεγχειρητικά σε 10 (2-16) μετεγχειρητικά. Στη σειρά μας, κανένας από τους ασθενείς δεν ανέπτυξε Εγγύς Συνδυαστική Κύφωση (PIK) σε παρακολούθηση 1 έτους.

DISCUSSION

Η επίτευξη της βέλτιστης οφυσικής λόρδωσης στη σπονδυλοδεσία, βελτιώνει την ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης, με αποτέλεσμα καλά κλινικά αποτελέσματα. Η ανεπαρκής διόρθωση της αναντιστοιχίας LL και PI-LL μπορεί να προκαλέσει εκφυλισμό παρακείμενου επιπέδου και επακόλουθη οβελιαία ανισορροπία. Η οβελιαία υπερδιόρθωση είναι ιδιαίτερα πιθανό να αναπτυχθεί σε ασθενείς με προεγχειρητική σοβαρή οβελιαία ανισορροπία ή υψηλότερο PI. Σε αυτούς τους ασθενείς απαιτείται μεγαλύτερη διόρθωση της LL. Ορισμένες ακτινολογικές παράμετροι παρέχουν στον χειρουργό έναν οδηγό για την αποκατάσταση της σπονδυλοπυελικής ισορροπίας. Το PI-LL=10° θέτει το υπόβαθρο για την επίτευξη μιας επιτυχούς αρμονικής σπονδυλοπυελικής επανευθυγράμμισης, παρόλο που η οβελιαία σπονδυλοπυελική ευθυγράμμιση ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία. Οι Lafage et al. έδειξαν ότι οι στόχοι της εγχειρητικής επανευθυγράμμισης πρέπει να είναι PI-LL=16,7° για ασθενείς ηλικίας άνω των 75 ετών.

CONCLUSIONS

Στον πληθυσμό των ασθενών μας, η διαταραχή της οβελιαίας ισορροπίας, σύμφωνα με τα κριτήρια διόρθωσης που ταιριάζουν με την ηλικία, φαίνεται να βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών. Επιπλέον, φαίνεται ότι η υποδιόρθωση προστατεύει τη σπονδυλική στήλη από την ανάπτυξη της κύφωσης.

REFERENCES

1. Le Huec JC, Faundez A, Dominguez D, Hoffmeyer P, Aunoble S. Evidence showing the relationship between sagittal balance and clinical outcomes in surgical treatment of degenerative spinal diseases: a literature review. Int Orthop 2015;39:87-95.
2. Glassman SD, Berven S, Bridwell K, Horton W, Dimar JR. Correlation of radiographic parameters and clinical symptoms in adult scoliosis. Spine (Phila Pa 1976) 2005;30:682-8.
3. Diebo BG, Ferrero E, Lafage R, et al. Recruitment of compensatory mechanisms in sagittal spinal malalignment is age and regional deformity dependent: a full-standing axis analysis of key radiographical parameters. Spine (Phila Pa 1976) 2015;40:642-9.
4. Merrill RK, Kim JS, Leven DM, Kim JH, Cho SK. Beyond pelvic incidence-lumbar lordosis mismatch: the importance of assessing the entire spine to achieve global sagittal alignment. Global Spine J 2017;7:536-42.
5. Lafage R, Schwab F, Chailier V, et al. Defining spinopelvic alignment thresholds: should operative goals in adult spinal deformity surgery account for age? Spine (Phila Pa 1976) 2016;41:62-8.

