



Ε Μ Γ Ε

Ελληνική Μαιευτική και
Γυναικολογική Εταιρεία

Κατευθυντήρια Οδηγία
No 37
Σεπτέμβριος 2020

ΔΥΣΤΟΚΙΑ ΩΜΩΝ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ

- Τι ορίζεται δυστοκία ώμων; Ποια η συχνότητα;
- Ποια η παθοφυσιολογία της; Γιατί είναι μαιευτικό επείγον;
- Ποιες οι επιπλοκές της δυστοκίας ώμων για το έμβρυο και τη μητέρα;
- Ποια η δυνατότητα πρόβλεψης και ποιοι οι παράγοντες κινδύνου;
- Ποια πρέπει να είναι η αντιμετώπιση της;
- Πού στοχεύουν οι μαιευτικοί χειρισμοί;
- Με ποια σειρά εκτελούνται οι χειρισμοί και ποια η αποτελεσματικότητά τους;

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. Εισαγωγή	2
II. Ορισμός, Συχνότητα	2
III. Παθοφυσιολογία- Σημασία για τη μητέρα και το έμβρυο	2
IV. Παράγοντες κινδύνου	3
V. Υπάρχει πρόβλεψη ή πρόληψη;	3
VI. Άλλοι πιθανοί παράγοντες της δυστοκίας ώμων	5
VII. Αντιμετώπιση της δυστοκίας ώμων	6
VIII. Μαιευτικοί χειρισμοί (αποτελεσματικότητα και επιπλοκές)	6
IX. Πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος	9
X. Καλή καταγραφή του περιστατικού	9
XI. Μείωση του κινδύνου επιπλοκών	9
XII. Σύνοψη	10
XIII. Τι αλλάζει από την προηγούμενη κατευθυντήρια οδηγία της ΕΜΓΕ (No 20/2014)	10
XIV. Βιβλιογραφία	11
XV. Παράρτημα	16

I. Εισαγωγή

Η δυστοκία ώμων είναι απρόβλεπτο και αναπόφευκτο μαιευτικό επείγον που θέτει την επίτοκο και το έμβρυο σε άμεσο κίνδυνο. Σπάνια είναι «αναμενόμενη», διότι στη πλειονότητα των περιπτώσεων, συμβαίνει δίχως ορατούς παράγοντες κινδύνου, ενώ μελέτες έχουν δείξει ότι η αναγνώριση παραγόντων κινδύνου, πριν τη σύλληψη, προγεννητικά ή κατά τη διάρκεια του τοκετού έχουν ελάχιστη προβλεπτική αξία [1]. Ως εκ τούτου, όλοι οι μαιευτήρες πρέπει να είναι σε θέση να την αναγνωρίσουν και να την αντιμετωπίσουν.

II. Ορισμός – Συχνότητα

Η δυστοκία ώμων ορίζεται ως η ανάγκη πρόσθετων μαιευτικών χειρισμών για τη γέννηση των ώμων του εμβρύου κατά τον κοιλικό τοκετό [2]. Ο ορισμός είναι υποκειμενικός και τίθεται, όταν η εφαρμογή της συνηθισμένης, έλξης της κεφαλής προς τα κάτω αποτυγχάνει να φέρει έξω των πρόσθιο ώμο. Ένας πιο αντικειμενικός ορισμός βασίζεται στη διαφορά χρόνου γέννησης μεταξύ της κεφαλής και του υπολοίπου σώματος του εμβρύου (Head-to-Body delivery time) και θεωρείται μη φυσιολογικός εφόσον υπερβαίνει τα 60 δευτερόλεπτα [3,4]. Ενδιαφέρον είναι ότι, μόνο οι 24 από τις 99 υποκειμενικά δοθείσες περιπτώσεις δυστοκίας ώμων, ήταν σύμφωνες και με τον αντικειμενικό ορισμό, ενώ μόνο στις 46, διενεργήθηκαν επιπλέον μαιευτικοί χειρισμοί. Η ασυμφωνία μεταξύ των ορισμών απεικονίζει τη δυσχέρεια στη καταγραφή και ανάλυση των περιπτώσεων δυστοκίας ώμων [2].

Αφορά στο 0.2–3% όλων των κυήσεων και αποτελεί μαιευτικό επείγον [1,5,6] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Ο λόγος του μεγάλου εύρους της συχνότητας της νόσου, είναι ότι δεν υπάρχει σαφής και αντικειμενικός ορισμός. Μία πρόσφατη αναδρομική μελέτη προσδιορίζει το ποσοστό εμφάνισης στο 1% του συνόλου των τοκετών [7].

III. Παθοφυσιολογία και Σημασία

- *Γιατί είναι μαιευτικό επείγον;*
- *Ποια η σημασία για τη μητέρα;*
- *Ποια η σημασία για το έμβρυο;*

Η δυστοκία ώμων είναι απελπιστική κατάσταση, διότι το έμβρυο ουσιαστικά είναι παγιδευμένο με το κεφάλι έξω από τον κόλπο δίχως τη δυνατότητα να «αναπνεύσει», ενώ ταυτόχρονα η αιμάτωση

του περιορίζεται. Έτσι, στο «μεσοδιάστημα» μεταξύ της γέννησης της κεφαλής και του σώματος του (head-to-body delivery time), το έμβρυο αναπτύσσει οξέωση [8], η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υποξία. Η οξέωση του εμβρύου είναι το αποτέλεσμα της συμπίεσης του ομφαλίου λώρου ή των αγγείων του αυχένα του εμβρύου, της συμφόρησης του φλεβικού δικτύου του εγκεφάλου, της διέγερσης του πνευμονογαστρικού νεύρου και της συνοδευόμενης βραδυκαρδίας, είτε συνδυασμού αυτών των παραγόντων [5]. Ο στόχος του μαιευτήρα είναι να απεγκλωβίσει το έμβρυο το ταχύτερο δυνατόν ώστε να αποφευχθεί η ασφυξία του νεογνού από τη συμπίεση του λώρου και το κώλυμα της αναπνοής. Σε γενικές γραμμές, ο μαιευτήρας έχει στη διάθεση του περίπου μόνο μέχρι 5 λεπτά, σε ένα καλώς-οξυγονωμένο μέχρι εκείνη τη στιγμή έμβρυο, προτού να υπάρχει ο κίνδυνος σοβαρής υποξίας, επειδή έχει υπολογιστεί ότι το pH στην εμβρυϊκή κυκλοφορία μειώνεται κατά 0,01-0,04 μονάδες κάθε λεπτό, στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της γέννησης της κεφαλής και του υπολοίπου σώματος του εμβρύου [9-12].

Για την επίτοκο, ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι η ατονία της μήτρας και η αιμορραγία του 3^{ου} σταδίου του τοκετού, καθώς και οι σοβαροί τραυματισμοί στα μαλακά μόρια της πυέλου και των σπλάχνων της [13,14]. Πρόσφατη μελέτη από 236 δυστοκίες ώμων έδειξε, αιμορραγία 3^{ου} σταδίου στο 11% και ρήξεις περινέου 4^{ου} βαθμού στο 3,8% των περιπτώσεων. Οι επιπλοκές αυτές ήταν ανεξάρτητες από τη διενέργεια μαιευτικών χειρισμών [15]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Επιπλέον, διαχωρισμός της ηβικής σύμφυσης και νευροπάθεια στο μηρό έχουν αναφερθεί από την υπερβολική κάμψη των κάτω άκρων της επιτόκου [16]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3).

Για το έμβρυο, οι πιθανές επιπλοκές είναι πολύ σοβαρότερες. Υπάρχει άμεσος κίνδυνος για θάνατο ή βαριά εγκεφαλική βλάβη, καθώς και νευρομυοσκελετική κάκωση. Η προσπάθεια απεγκλωβισμού του εμβρύου μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα, αυξάνει τη πιθανότητα κακώσεων στο νεογνό, με σημαντικότερη όλων τη πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος [5,17]. Οι περισσότερες περιπτώσεις δυστοκίας ώμων, λύνονται δίχως επιπλοκές ενώ οι μυοσκελετικές και νευρικές κακώσεις, σπάνια είναι μόνιμες. Πρόσφατη μελέτη αναθεώρησε 514 περιπτώσεις δυστοκίας ώμων και συμπέρανε 11% με σοβαρό νεογνικό τραύμα, 8% με πάρεση στο βραχιόνιο πλέγμα και 2% με κάταγμα κλείδας, βραχιόνιου ή πλευρών. Στο

7% παρατηρήθηκε οξέωση μετά τη γέννηση, ενώ στο 1,5% χρειάστηκε ανάνηψη ή παρατηρήθηκε ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια [18]. Παρόμοια αποτελέσματα δίδονται και από άλλες αναδρομικές μελέτες [19,20] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Εντούτοις, η διάρκεια εγκλωβισμού μόνη της δεν αποτελεί αξιόπιστο προγνωστικό δείκτη της νεογνικής εγκεφαλοπάθειας ή ασφυξίας. Σε μελέτη που αφορούσε θανάτους νεογνών από δυστοκία ώμων, οι μισοί (47%) συνέβησαν κάτω από τα 5 λεπτά, ενώ μόλις το 20% ξεπέρασε τα 10 λεπτά [17]. Αξιοσημείωτο είναι ότι σημεία εμβρυϊκής δυσχέρειας (παθολογικό NST, pH κεφαλής, μηκύνιο) παρατηρήθηκαν μόνο στο ¼ των νεογνικών θανάτων. Συνεπώς επιπλέον μηχανισμοί (διέγερση πνευμονογαστρικού, συμφόρηση των φλεβών του εγκεφάλου) ευθύνονται για το θάνατο σε αυτές τις περιπτώσεις [17]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2C).

IV. Παράγοντες κινδύνου;

Φυσιολογικά, η διακρομιακή διάμετρος, η οποία ορίζει την απόσταση μεταξύ των δύο πιο απόμακρων σημείων των ώμων του εμβρύου, εισέρχεται στη λεκάνη σε λοξή γωνία με τον οπίσθιο ώμο να προηγείται του πρόσθιου. Επειτα, καθώς διενεργείται η «έσω στροφή» του εμβρύου στη πύελο, ο πρόσθιος ώμος ολισθαίνει κάτω από την ηβική σύμφυση ώστε να γεννηθεί «πρώτος» [21]. Αν δε γίνει η έσω στροφή του εμβρύου στη πύελο, και η διακρομιακή διάμετρος παραμείνει στον προσθιοπίσθιο άξονα, είτε αν οι δύο ώμοι εισέλθουν στη πύελο ταυτόχρονα, ο πρόσθιος ώμος «εγκλωβίζεται» κάτω από την ηβική σύμφυση, και ο οπίσθιος ώμος στο ιερό οστό (στο ακρωτήριο των μαιευτήρων). Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό, ότι η δυστοκία ώμων είναι ανεξάρτητη από την εμπέδωση της κεφαλής, τη πρόκληση τοκετού, τη θέση του οδηγού σημείου, το χρόνο διαστολής του τραχήλου, τη τεχνητή ρήξη των υμένων και το χρόνο του τοκετού μέχρι τη κάθοδο και έξοδο της κεφαλής [22,23]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Το μεγάλο βάρος του εμβρύου είναι ο μόνος αναγνωρισμένος παράγοντας κινδύνου της δυστοκίας ώμων [3-5]. Ως μεγάλο για την ηλικία κύησης βάρος του εμβρύου ορίζεται το εκτιμώμενο βάρος εμβρύου (EFW = estimated fetal weight) ίσο ή πάνω από 4.500 γραμμάρια, διότι η θνησιμότητα και νοσηρότητα του εμβρύου, αυξάνονται απότομα πάνω από αυτό το όριο [9,10]. Στους παράγοντες κινδύνου της δυστοκίας ώμων έχουν αναφερθεί διάφοροι άλλοι, εντούτοις όλοι τους συνδέονται με το αυξημένο βάρος του εμβρύου:

- Σακχαρώδης διαβήτης της κύησης [24-26]
- Το ιστορικό προηγούμενης δυστοκίας ώμων [27-30]
- Αυξημένο σωματικό βάρος της επιτόκου. Συνδέεται με το διαβήτη [31]
- Πολυτοκία. Συνδέεται με το αυξημένο σωματικό βάρος της επιτόκου.
- Κύηση πέραν των 40 εβδομάδων. Συμβαδίζει με το αυξημένο βάρος του εμβρύου [32,33]
- Άρρεν έμβρυο. Έχουν κατά μέσο όρο μεγαλύτερο βάρος από τα θήλεα [24,34]
- Προχωρημένη ηλικία της επιτόκου.

Συστάσεις καλής πρακτικής

Αν και υπάρχουν γνωστοί παράγοντες κινδύνου, η δυστοκία ώμων, δεν προβλέπεται ούτε προλαμβάνεται.

Οι μαιευτήρες πρέπει να αναγνωρίζουν τις κινήσεις υψηλού κινδύνου, εντούτοις θα πρέπει να είναι προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν τη δυστοκία ώμων σε όλους τους κοιλιακούς τοκετούς.

V. Υπάρχει πρόβλεψη ή πρόληψη;

- Η πυελομετρία προβλέπει τη δυσαναλογία;
- Ποιες κινήσεις είναι κατάλληλες για προγραμματισμένη καισαρική τομή;
- Ο ρυθμός τοκετού είναι προγνωστικός δείκτης της δυστοκίας ώμων;

Τις τελευταίες δεκαετίες, σημειώθηκε σημαντική αλλαγή στη σκέψη, όσον αφορά την πρόληψη της δυστοκίας των ώμων. Παρά την εξέλιξη της μαιευτικής επιστήμης και παρόλο που έχουν διαπιστωθεί συγκεκριμένοι παράγοντες κινδύνου, η έγκαιρη αναγνώριση των μεμονωμένων περιπτώσεων που θα εμφανίσουν δυστοκία ώμων έχει αποδειχθεί αδύνατη [35]. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι διάφοροι παράγοντες κινδύνου που έχουν αναφερθεί για τη δυστοκία ώμων, όπως το αυξημένο βάρος της μητέρας, η πολυτοκία, η χρήση ωκυτοκίνης, η παράταση του 1^{ου} ή του 2^{ου} σταδίου του τοκετού, ο επεμβατικός τοκετός και η χρήση επισκληριδίου αναισθησίας, από μόνα τους ή σε συνδυασμό, είναι πτωχοί προγνωστικοί δείκτες της δυστοκίας ώμων [36-38]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Επειδή

πάνω από τις μισές περιπτώσεις συμβαίνουν επί απουσίας κάποιου από τους αναγνωρισμένους προδιαθεσικούς παράγοντες, το Αμερικανικό Κολλέγιο Μαιευτήρων Γυναικολόγων καταλήγει ότι η προγνωστική αξία τους όλων των παραγόντων, κρίνεται πολύ χαμηλή [39].

• Εκτίμηση του βάρους του εμβρύου (EFW)

Η εκτίμηση του εμβρυϊκού βάρους με τη βοήθεια των υπερήχων, έδωσε ελπίδες ότι θα ήταν εφικτή η πρόληψη της δυστοκίας ώμων στα μεγάλα για την ηλικία κύησης έμβρυα. Εντούτοις ολοένα μεγαλύτερο ποσοστό της δυστοκίας ώμων αφορά σε μη-διαβητικές γυναίκες και σε νεογνά φυσιολογικού βάρους [40-46] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Συνεπώς τα ανώτατα φυσιολογικά όρια μεγέθους του εμβρύου ώστε να αποφευχθεί η δυστοκία, δεν έχουν προσδιοριστεί. Επιπλέον, ο υπερηχογραφικός προσδιορισμός της αμφιβρεγματικής (BPD) διαμέτρου ως δείκτης πρόβλεψης, δεν έχει κάποια κλινική χρησιμότητα [47,48]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Ας σημειωθεί ότι και η δυνατότητα μας να εκτιμήσουμε ενδομητρίως το μέγεθος της κεφαλής του εμβρύου είναι μικρότερη από ότι θεωρούμε. Σε μία μελέτη η ευαισθησία των υπερήχων να ανιχνεύσουν έμβρυα με βάρος μεγαλύτερο από 4.500 γραμμάρια κυμαινόταν από 22 έως 69% [49]. Αλλά και το ίδιο το Αμερικανικό Κολλέγιο εκτιμά ότι η απόκλιση της μέτρησης από το πραγματικό βάρος, στο 95% των περιπτώσεων είναι 20%, ενώ στο υπόλοιπο 5% των περιπτώσεων η απόκλιση ξεπερνά το 20% [50].

• Πυελομετρία

Επί σειρά ετών θεωρήθηκε ότι η παθογένεση της δυστοκίας ώμων, οφείλεται στην απόλυτη δυσαναλογία μεταξύ της διακρομιακής διαμέτρου και της διαμέτρου της οστέινης πυέλου της μητέρας. Η πυελομετρία, δηλαδή η αξιολόγηση της πυέλου με οποιαδήποτε μέθοδο, έχει αποδειχθεί εντελώς ανούσια στη πρόληψη της δυστοκίας ώμων. Η πληροφορία αυτή είναι γνωστή από το 1948 [51-54] και έχει επισφραγιστεί από το Αμερικανικό Κολλέγιο το 1995, το οποίο δε συστήνει καμία μέθοδο πυελομετρίας στις κεφαλικές προβολές, λόγω της περιορισμένης αξίας τους [35]. Ακόμα και σήμερα, η θέση της βιβλιογραφίας είναι ότι προγεννητικά, η δυνατότητα του μαιευτήρα να προβλέψει τη δυσαναλογία που θα καταλήξει σε

μη εξέλιξη του κολπικού τοκετού ή/και σε καισαρική τομή, είναι απογοητευτική [2].

• Μη εξέλιξη τοκετού και δυστοκία ώμων

Η αργή εξέλιξη του τοκετού είχε αναφερθεί ανάμεσα στους παράγοντες κινδύνου της δυστοκίας ώμων, εντούτοις και αυτή συμβαίνει τόσο σε μεγάλα για την ηλικία κύησης όσο και σε έμβρυα φυσιολογικού βάρους και αποτελεί πτωχό προγνωστικό δείκτη πρόβλεψης της δυστοκίας, όπως έχει δειχθεί σε μελέτες με αντιφατικά αποτελέσματα [37, 55-58]. Η μεγαλύτερη μελέτη, η οποία σύγκρινε 276 συνεχείς περιπτώσεις δυστοκίας, με άλλες 600 περιπτώσεις ελέγχου, διαπίστωσε ότι το μοτίβο τοκετού δεν είναι δυνατόν να προβλέψει τη δυστοκία ώμων, ούτε στις επίτοκες με γνωστό σακχαρώδη διαβήτη ή με μεγάλο για την ηλικία κύησης έμβρυο [22] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Ιδια αποτελέσματα έδωσε αναδρομική μελέτη με 52 περιπτώσεις [23] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B).

• Προληπτική πρόκληση τοκετού ή καισαρική τομή (KT) νωρίτερα στη κύηση

Επειδή το μεγάλο για την ηλικία κύησης σωματικό βάρος εμβρύου και ο μητρικός διαβήτης θεωρούνται παράγοντες κινδύνου της δυστοκίας ώμων, η τακτική της αποπεράτωσης της κύησης με πρόκληση τοκετού ή με προγραμματισμένη καισαρική τομή (KT), πριν τις 39 εβδομάδες, θεωρήθηκε ότι θα μπορούσε να μειώσει το κίνδυνο τη δυστοκίας ώμων. Εντούτοις αναδρομικές μελέτες έδειξαν ότι η προληπτική πρόκληση τοκετού πέτυχε ελάχιστη μείωση των καισαρικών και καθόλου μείωση της δυστοκίας ώμων [59-61] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Από τα παραπάνω αποτελέσματα, το Αμερικανικό κολλέγιο ΔΕΝ συστήνει την αποπεράτωση της κύησης πριν τις 39 εβδομάδες εκτός αν υπάρχει άλλη ιατρική ένδειξη [62,63] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3).

Όσον αφορά τη πρόληψη με τη διενέργεια καισαρικής τομής (KT). Επειδή τα περισσότερα μεγάλα για την ηλικία κύησης έμβρυα που γεννιούνται κολπικά, δεν εμφανίζουν δυστοκία ώμων, η προγραμματισμένη καισαρική ως μέτρο πρόληψης θα αύξανε δυσανάλογα το ποσοστό των καισαρικών σε σχέση με τη μείωση της δυστοκίας ώμων [45,64,65]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2C). Σε σχετικές μελέτες έχει δειχθεί ότι απαιτούνται έως και 3.695 προληπτικές καισαρικές τομές για την αποφυγή μίας μόνο μόνιμης βλάβης, με πρόσθετο

κόστος να εκτιμάται στα 8,7 εκατομμύρια δολάρια [66,67] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Το Αμερικανικό Κολέγιο, με αναθεώρηση των μελετών, το 2017 κατέληξε στο συμπέρασμα [1]:

- Δε συστήνεται η προγραμματισμένη καισαρική στις γυναίκες με υποψία μεγάλου για την ηλικία κύησης εμβρύου.
- Συστήνεται η προγραμματισμένη καισαρική τομή σε γυναίκες δίχως σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ) με εκτιμώμενο βάρος εμβρύου ≥ 5000 γραμμαρίων ή σε γυναίκες με ΣΔ και εκτιμώμενο βάρος εμβρύου ≥ 4500 γραμμάρια.

Συστάσεις καλής πρακτικής
Δε συστήνεται καμία μέθοδος πυελομετρίας στις κεφαλικές προβολές, λόγω της περιορισμένης αξίας της.
Δε συστήνεται η αποπεράτωση της κύησης πριν τις 39 εβδομάδες, ως μέτρο πρόληψης της δυστοκίας ώμων, εκτός αν υπάρχει άλλη ιατρική ένδειξη.
Δε συστήνεται η προγραμματισμένη καισαρική στις γυναίκες με υποψία μεγάλου για την ηλικία κύησης εμβρύου.
Συστήνεται η προγραμματισμένη καισαρική τομή σε γυναίκες δίχως σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ) με εκτιμώμενο βάρος εμβρύου ≥ 5000 γραμμαρίων ή σε γυναίκες με ΣΔ και εκτιμώμενο βάρος εμβρύου ≥ 4500 γραμμάρια.

VI. Άλλοι πιθανοί παράγοντες της δυστοκίας

• Σικουλικία

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η σικουλικία συνδέεται με αυξημένο ποσοστό δυστοκίας ώμων [68,69]. Προφανώς αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η σικύα συνδέεται με αυξημένο ποσοστό πάρεσης βραχιόνιου πλέγματος [70]. Εντούτοις, δεν έχει ξεκαθαριστεί αν φταίει ο υποβοηθούμενος τοκετός, είτε η ίδια η υποκείμενη αιτία που εμποδίζει την κάθοδο στο έμβρυο και οδηγεί τον μαιευτήρα στη διενέργεια σικουλικίας [2,71]. Είναι λογικό, ότι ο μαιευτήρας δε θα εφαρμόσει μέθοδο υποβοηθούμενου τοκετού, σε έμβρυο με καλή κάθοδο.

• Επισκληρίδιος αναισθησία;

Η επισκληρίδιος αναισθησία αποτελεί συνήθη πρακτική αναλγησίας σε πολλά μοντέρνα μαιευτήρια.

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι (ραχιαία, intrathecal, συνεχής με καθετήρα, συνδυαστική ραχιαία-επισκληρίδιος κτλ). Η τεχνική, η οποία είναι η πιο δημοφιλής είναι η καλούμενη «walking epidural» η οποία παρέχει πλήρη ανακούφιση από τον πόνο, ενώ διατηρεί τη μυϊκή ισχύ. Παρόλο το όνομα της, στα περισσότερα μαιευτήρια δεν επιτρέπεται το περπάτημα στην επίτοκο, οπότε το όνομα χρησιμοποιείται «μεταφορικά» [72,73]. Από καιρό επικρατεί η γενική πεποίθηση ότι η επισκληρίδιος αναισθησία καθυστερεί την εξέλιξη του τοκετού ή ότι αυξάνει το ποσοστό της δυστοκίας. Σε αναδρομική μελέτη, το ποσοστό της δυστοκίας ώμων ήταν σχεδόν τριπλάσιο στις επίτοκες που είχαν υποβληθεί σε επισκληρίδιο αναισθησία (3.27% έναντι 1,06%) [74].

Εντούτοις και σε αυτή τη μελέτη, η χρήση της επισκληρίδιος δεν ήταν τυχαίοποιημένη, και προφανώς εφαρμόστηκε στις κυήσεις που υπήρχε μεγαλύτερη ανάγκη αναλγησίας.

Σε μετανάλυση τυχαίοποιημένων μελετών επιβεβαιώθηκε ότι στην επισκληρίδιο αναισθησία το β' στάδιο του τοκετού επιμηκύνεται (μέση διαφορά 13.66 λεπτά), ενώ το α' στάδιο του τοκετού ΔΕΝ επηρεάζεται [2]. Το Αμερικανικό Κολέγιο (ACOG), καταλήγει ότι όλες οι παράμετροι τοκετού, συμπεριλαμβανομένης και της περιοχικής αναισθησίας είναι «πτωχοί» παράγοντες κινδύνου της δυστοκίας ώμων [1,75]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2C).

• Ιστορικό δυστοκίας ώμων και επόμενος τοκετός

Το ιστορικό δυστοκίας ώμων θεωρείται παράγοντας κινδύνου. Παρόλο που τα ποσοστά υποτροπής ποικίλουν (1-16%), οι περισσότερες μελέτες δίνουν ένα αυξημένο ρίσκο της τάξεως του 10% [27,30] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Εντούτοις, το πραγματικό ποσοστό υποτροπής είναι άγνωστο διότι οι περισσότεροι μαιευτήρες διενεργούν προληπτικά ΚΤ, όταν υπάρχει ιστορικό δυστοκίας ώμων ή νοσηρότητας του προηγούμενου νεογνού. Επειδή δεν υπάρχουν αξιόπιστοι παράγοντες για την ακριβή πρόβλεψη της υποτροπής της δυστοκίας ώμων, η μέθοδος τοκετού και το ρίσκο θα πρέπει να συζητούνται με την ασθενή, προτού να ληφθεί η απόφαση. (Βαθμίδα Σύστασης C).

Συστάσεις καλής πρακτικής
Δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι ο υποβοηθούμενος τοκετός με χρήση σικύας, αυξάνει το κίνδυνο κάκωσης στο βραχιόνιο πλέγμα.
Όλες οι παράμετροι του τοκετού (όπως η αύξηση του σωματικού βάρους της επιτόκου, ο επεμβατικός τοκετός, η χρήση ωκυτοκίνης, η πολυτοκία, η επισκληρίδιος αναισθησία και το παρατεταμένο β' στάδιο του τοκετού), μόνα τους ή σε συνδυασμό, αποτελούν πτωχούς προγνωστικούς δείκτες της δυστοκίας ώμων.
Οι γυναίκες με ιστορικό δυστοκίας ώμων, έχουν αυξημένο κίνδυνο υποτροπής. Το ρίσκο και η μέθοδος τοκετού, θα πρέπει να συζητούνται με την ασθενή, προτού να ληφθεί η απόφαση για προγραμματισμένη καισαρική τομή.

VII. Αντιμετώπιση

- Ποιος είναι ο πρωταρχικός στόχος της έγκαιρης αντιμετώπισης;
- Πόσο χρόνο έχει ο μαιευτήρας;

• Βασικές Αρχές

Η πρώτη προτεραιότητα του μαιευτήρα είναι να μειώσει το «μεσοδιάστημα» της γέννησης της κεφαλής και του σώματος (head-to-body delivery time), ώστε να αποφευχθεί η ασφυξία του εμβρύου και η νευρολογική βλάβη. Η 2^η προτεραιότητα είναι, να γίνει κατά το δυνατόν δίχως να προκληθεί τραύμα από την έλξη του αυχένα, στο βραχιόνιο πλέγμα. Δυστυχώς, ο δεύτερος στόχος αντιτίθεται στον πρώτο! [35].

Επειδή η δυστοκία ώμων δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί, όλοι οι μαιευτήρες πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τους μαιευτικούς χειρισμούς της δυστοκίας σε ΟΛΟΥΣ τους κολπικούς τοκετούς. Οι περισσότεροι χειρισμοί αποσκοπούν στον απεγκλωβισμό του πρόσθιου ώμου πίσω από την ηβική σύμφυση, είτε μέσω της περιστροφή του, είτε με τη γέννηση του οπίσθιου ώμου πρώτου. Ο στόχος των χειρισμών είναι ο ταχύς απεγκλωβισμός του εμβρύου. Σε ένα προηγούμενα καλά οξυγονωμένο έμβρυο ο διαθέσιμος χρόνος είναι μόνο γύρω στα 5 λεπτά [2]. Ο χρόνος διεξαγωγής είναι τόσο ουσιαστικός, ώστε ορισμένοι μαιευτήρες ζητούν από κάποιον που παραβρίσκεται στο χώρο, να ενημερώνει δυνατά κάθε λεπτό που περνάει όσο διαρκούν οι χειρισμοί, για να ξέρει, πότε πρέπει να προχωρήσει σε πιο επιθετικούς χειρισμούς [2].

Πρέπει να σημειωθεί, ότι η μόνιμη συγγενής βλάβη ή και ο θάνατος του εμβρύου μπορεί να συμβεί ακόμα και στις περιπτώσεις εκείνες όπου η διάγνωση και η αντιμετώπιση ήταν κατάλληλη [1,76].

• Αλγόριθμοι για τη δυστοκία ώμων

Υπάρχουν πολυάριθμοι αλγόριθμοι και αρκετά ακρωνύμια (Πίνακας 1), με στόχο την εγρήγορση του μαιευτήρα για τη συντομότερη «λύση» του προβλήματος. Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η κάθε κλινική έχει τον δικό της αλγόριθμο για τη δυστοκία ώμων. Η κύρια προσέγγιση είναι παρόμοια σε όλους, όμως υπάρχουν μικρές διαφορές ως προς τη σειρά των χειρισμών. Στη Μαιευτική William's [35], αναφέρεται ο αλγόριθμος από τους Hernandez and Wendel (1990) [77]. Ο ίδιος ακριβώς αλγόριθμος περιγράφεται αναλυτικά στο Up-to-date [2]. Εντούτοις, σε άλλες κλινικές των ΗΠΑ χρησιμοποιείται το ακρωνύμιο ALARMER [78]. Έχει τους ίδιους χειρισμούς, εντούτοις η περινεοτομή βρίσκεται στη 6^η θέση. Ο απεγκλωβισμός του πρόσθιου ώμου ή του οπίσθιου ώμου αφορά σε χειρισμούς 2^{ης} γραμμής (Rubin, woods κτλ). Το ακρωνύμιο του ALSO (Advanced Life Support in Obstetrics) [79], υπό την αιγίδα του AAFP (American Academy of Family Physicians) [80] χρησιμοποιεί τη λέξη HELPER. Πιο γνωστός στη χώρα μας είναι ο αλγόριθμος του Βρετανικού Κολεγίου (RCOG) [81], μετάφραση του οποίου δίδεται στο σχήμα 1.

VIII. Μαιευτικοί Χειρισμοί

- Ποιον χειρισμό κάνουμε πρώτο;
- Ποια τα βήματα που ακολουθούν;

Δεν υπάρχουν τυχαίοποιημένες μελέτες που να συγκρίνουν τους μαιευτικούς χειρισμούς στην αποτελεσματικότητά τους. Η επικρατούσα θέση είναι, ότι κανένας χειρισμός δεν πλεονεκτεί έναντι των υπολοίπων ως προς τη λύση της δυστοκίας ή την αποτροπή της κάκωσης [1,20,82] διότι όλοι οι χειρισμοί μπορεί να αυξήσουν την τάση έκτασης στο βραχιόνιο πλέγμα [83] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Ο στόχος είναι ταχύτητα απεγκλωβισμού. Το ποσοστό νοσηρότητας αυξάνεται απότομα μετά τα τρία λεπτά [35]. Σε μελέτη 127 περιπτώσεων, η πλειοψηφία των νεογνών με καταστολή (57%) βγήκαν σε χρόνο μεγαλύτερο των 4 λεπτών [11,35]. Το Αμερικανικό Κολλέγιο συμπέρανε ότι κανένας χειρισμός δεν υπερτερεί

στον απεγκλωβισμό ή στη μείωση της νοσηρότητας του εμβρύου [1], συνεπώς δεν υπάρχει προτίμηση στη σειρά των χειρισμών, ούτε στην επιλογή του αλγόριθμου. Η επιλογή, αφήνεται στη πρωτοβουλία του μαιευτήρα [39].

• Αρχική Προσέγγιση

Με το που τίθεται η υποψία δυστοκίας ώμων, είναι σημαντικό, η επίτοκος και το μαιευτικό προσωπικό να λαμβάνουν οδηγίες με σαφή και ήρεμο τρόπο. Στους χειρισμούς που θα ακολουθήσουν, το Αμερικανικό κολέγιο συστήνει στο μαιευτήρα να εκτελέσει το χειρισμό που θεωρεί ότι θα απεγκλωβίσει το έμβρυο μέσα στο δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα [1]:

• Mc Roberts

Σημαίνει υψηλή ανάταση των κάτω άκρων της επιτόκου, δηλαδή τα γόνατα πρέπει να έρθουν στους ώμους της. Αυτή η θέση ευθιάζει το ιερό οστό συνεπώς αποσύρει το κόλλημα του οπίσθιου ώμου, εντούτοις δεν προκαλεί καμιά απολύτως μεταβολή στη προσθιοπισθία διάμετρο στη πύελο [84,85]. Ο χειρισμός καλύτερα εκτελείται με δύο βοηθούς, ένας σε κάθε πλευρά της επιτόκου [86]. Ο McRoberts έχει 42% επιτυχία, ενώ δεν έχει κανένα απολύτως νόημα να εφαρμοστεί προληπτικά, δηλαδή προτού να διαγνωστεί η δυστοκία ώμων [87,88]. Οι περισσότεροι μαιευτήρες ξεκινούν με την υπερηβική πίεση και το χειρισμό McRoberts, λόγω της απλότητας του. Εντούτοις, αρκετοί ερευνητές συστήνουν προσοχή, διότι η υπερβολική κάμψη των μηρών στη κοιλιά της επιτόκου, ενισχύει τις δυνάμεις έλξης και μπορεί να αυξήσει τη πιθανότητα πάρεσης του βραχιόνιου πλέγματος [41,89]. Αν αποτύχει τότε προχωρούμε στους υπόλοιπους χειρισμούς.

• Γέννηση του οπίσθιου ώμου (Menticoglou)

Αφορά στη προσεκτική μετακίνηση του οπίσθιου ώμου του εμβρύου προς το στήθος του, ώστε να γεννηθεί πρώτος. Έτσι η ωμική ζώνη γυρίζει σε μία από τις διαγώνιες διαμέτρους της πυέλου και επιτρέπει τη γέννηση του προσθίου ώμου [35]. Ο χειρισμός αυτός συστήνεται 2^{ος} στη μαιευτική William's, ενώ είναι στο ίδιο επίπεδο χειρισμών στον αλγόριθμο του Βρετανικού κολεγίου (RCOG) και του ALSO. Οι χειρισμοί αυτοί σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα κατάγματος, αλλά με μικρή πιθανότητα τραυματισμού του βραχιόνιου πλέγματος [90-93]. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η

γέννηση του οπίσθιου ώμου πρώτα έχει επιτυχία στο να ολοκληρώσει τον τοκετό [20,94] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B,3). Σε μοντέλο προσομοίωσης, η γέννηση του οπίσθιου ώμου είχε τη μικρότερη τάση στο βραχιόνιο πλέγμα [95] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Οι χειρισμοί αυτοί θα απελευθερώσουν το 95% των περιπτώσεων δυστοκίας σε χρόνο μικρότερο των 4 λεπτών [10] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2C).

• Χειρισμοί του πρόσθιου ώμου

Συστήνεται 3^{ος} από τη μαιευτική του William's και είναι στο ίδιο επίπεδο χειρισμών ως ενδοκολπικοί χειρισμοί, στον αλγόριθμο του Βρετανικού κολεγίου (RCOG) και του ALSO.

Χειρισμός Woods: (Woods corkscrew maneuver): Πρωτοαναφέρθηκε από τον Woods το 1943, σύμφωνα με τον οποίο, η περιστροφή του ώμου του εμβρύου δίκην εκπωματιστήρος (corkscrew), απεγκλωβίζει τον πρόσθιο κολλημένο ώμο [96].

Χειρισμός Rubin: Ο Rubin το 1964 πρότεινε δύο χειρισμούς. Ο πρώτος αφορά σε μετατόπιση των ώμων πλάι-πλάι με πίεση υπερηβικά. Αν αυτό αποτύχει, εφαρμόζεται ο Rubin II, όπου το ένα χέρι του μαιευτήρα τοποθετείται στον πλησιέστερο εμβρυϊκό ώμο και τον σπρώχνει προς το στήθος. Με αυτή τη μέθοδο οι ώμοι προσάγονται και η διακρομιακή διάμετρος μικραίνει [97]. Με την εφαρμογή του χειρισμού Rubin II, σε ειδικό εργαστήριο εικονικού τοκετού, εκτιμήθηκε ότι η τάση που ασκείται στο βραχιόνιο πλέγμα είναι μικρότερη συγκριτικά με αυτή στο χειρισμό McRoberts, εντούτοις ο χειρισμός Rubin είναι πιο επεμβατικός και δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε γυναίκες δίχως αναλγησία [98]. Οι χειρισμοί Woods & Rubin είναι δυνατό να συνδυαστούν ώστε ο ένας ώμος του εμβρύου να πιέζεται πρόσω και ο έτερος όπισθεν, κατά την ίδια φορά (των δεικτών του ρολογιού ή αντίστροφα) και να αυξηθεί η περιστροφική δύναμη στους ώμους. Αν η περιστροφή με τη φορά των δεικτών του ρολογιού αποτύχει, μπορεί να εφαρμοστεί η αντίθετη φορά προκειμένου να απεγκλωβίσει τους ώμους [2]. Η εναλλαγή από τον ένα χειρισμό στον άλλο, πρέπει να είναι οργανωμένη και μεθοδική (όχι όλα μαζί). Η ανάγκη να απελευθερωθεί η δυστοκία πρέπει να εξισορροπείται με τη πιθανή ζημιογόνο δράση των χειρισμών.

• Ευρεία περινεοτομή

Η ευρεία περινεοτομή μπορεί να υποβοηθήσει

την έξοδο του οπίσθιου ώμου ή να επιτρέψει τους χειρισμούς περιστροφής (Wood's, Rubin). Εντούτοις, από μόνη τις δεν επιτυγχάνει την ελευθέρωση του πρόσθιου ώμου [99-101]. (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3).

• Γονατο-αγκωνιαία θέση (Χειρισμός Gaskin)

Η Ina May Gaskin, πρότεινε το 1998, τη περιστροφή της επίτοκου σε γονατοαγκωνιαία θέση για τη λύση της δυστοκίας ώμων. Η επίτοκος πρέπει να στηρίζεται στα χέρια και όχι στο στήθος. Ο στόχος είναι να αυξηθεί η κοιλότητα του ιερού οστού και να υποβοηθήσει η βαρύτητα ώστε να απελευθερωθεί προς τα κάτω ο οπίσθιος ώμος [102] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Ο χειρισμός περιορίζεται από τη χρήση επισκληριδίου ή ραχιαίας αναισθησίας ενώ μπορεί να «αποπροσανατολίσει» τον μαιευτήρα στη διενέργεια των κολπικών χειρισμών. Μολονότι η διαθέσιμη βιβλιογραφία για το συγκεκριμένο χειρισμό είναι περιορισμένη, υπάρχουν αναφορές για καλή αποτελεσματικότητα και χαμηλή νοσηρότητα [103,104].

• Χειρισμοί ύστατης προσπάθειας

Σκόπιο Κάταγμα κλείδας: Μπορεί να επιχειρηθεί αν πιεστεί η κλείδα με τον αντίχειρα, ενάντια στον άνω κλάδο του ηβικού οστού. Εντούτοις σε ένα μεγαλόσωμο έμβρυο η κλείδα είναι δύσκολο να σπάσει. Αν ο στόχος επιτευχθεί, η ίαση της κλείδας είναι γρήγορη και σχετικά ασήμαντη μπροστά στον επικείμενο κίνδυνο ασφυξίας ή θανάτου του εμβρύου [35].

Χειρισμός Zavanelli (Gunn-Zavanelli-O'Leary): Προτάθηκε από τον Sandberg (1985) [105]. Προϋποθέτει τη χορήγηση τερβουταλίνης υποδοριώς που θα χαλαρώσει τη μήτρα. Η κεφαλή του εμβρύου πρέπει να γυρίσει σε πρόσθια ινιακή θέση, να γίνει κάμψη της κεφαλής και να προωθηθεί πίσω στη πύελο ώστε να διεξαχθεί καισαρική. Εναλλακτικά εκτελείται χαμηλή εγκάρσια υστεροτομή και με διακοιλιακή προσπέλαση του ιατρού επιτυγχάνεται η περιστροφή της διακρομιακής διαμέτρου στο λοξό άξονα οπότε το έμβρυο γεννιέται κολπικά [106,107] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Ο Sandberg μελέτησε 103 περιπτώσεις Zavanelli, με 91% επιτυχία απεγκλωβισμού του εμβρύου.

Συστάσεις καλής πρακτικής

Το ιατρικό προσωπικό θα πρέπει να καλείται να σπεύσει για βοήθεια.

Η επίτοκος θα πρέπει να τοποθετεί τους γλουτούς στην άκρη της κλίνης ώστε να μπορούν να γίνουν οι χειρισμοί με το βέλτιστο τρόπο.

Η επίτοκος θα πρέπει να καθοδηγείται να παύει την εξώθηση όσο γίνονται οι προετοιμασίες.

Η επιπλέον έλξη της κεφαλής και η πίεση στο πυθμένα θα πρέπει να αποφεύγονται διότι εγκλωβίζουν τους ώμους περισσότερο, ενώ αυτοί οι χειρισμοί μπορεί να τραυματίσουν το βραχιόνιο πλέγμα του εμβρύου ή να προκαλέσουν ρήξη της μήτρας. [5,64,116-119] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B).

Ο χρόνος κατά τη στιγμή της διάγνωσης θα πρέπει να σημειώνεται.

Αν διαπιστώνεται σφιχτή περιτύλιξη, θα πρέπει να ελευθερώνεται γύρω από τη κεφαλή του εμβρύου και να αφήνεται, διότι η ροή αίματος στον ομφάλιο υποβοηθά στη διάσωση του νεογνού.

Η απολίνωση του λώρου ΔΕΝ βοηθά τον απεγκλωβισμό, συνεπώς η εκτομή του πρέπει να γίνεται μόνο μετά τη λύση της δυστοκίας ώμων και την έξοδο του εμβρύου [120-122].

Η ευρεία μεσο-πλάγια περινεοτομή μπορεί να διευκολύνει τη γέννηση του οπίσθιου ώμου και άλλους χειρισμούς, εντούτοις από μόνη της, δεν απεγκλωβίζει το έμβρυο.

Η εκκένωση της κύστης με καθετήρα, συστήνεται προς υποβοήθηση της υπερηβικής πίεσης και την εξασφάλιση περισσότερου χώρου στην ελάσσονα πύελο.

Αν ασκηθεί έλξη αυτή θα πρέπει να ακολουθεί τον επιμήκη άξονα του εμβρύου, με προς τα κάτω κλίση 25-45 μοίρες από το οριζόντιο επίπεδο της επίτοκου που βρίσκεται σε θέση λιθοτομής [1].

Ο μαιευτήρας οφείλει να εκτελέσει τον/τους χειρισμούς που θεωρεί πως θα απεγκλωβίσει το έμβρυο στο μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα

Εντούτοις, ανέφερε ένα αυξημένο ποσοστό εμβρυϊκών τραυματισμών που περιελάμβαναν 6 περιγεννητικούς θανάτους, 8 νεογνικούς θανάτους, και 10 εγκεφαλικές βλάβες [108] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Ο χειρισμός Zavanelli προκαλεί πολλές και σοβαρές επιπλοκές και στη μητέρα, συνεπώς το Αμερικανικό Κολέγιο συστήνει να εφαρμόζεται μόνο σε καταστροφικές περιπτώσεις δυστοκίας όταν όλοι οι άλλοι χειρισμοί έχουν αποτύχει [109] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3).

Συμφυσιτομή: Αφορά σε διάνοιξη του ινωδο-χόνδρινου τμήματος της ηβικής σύμφυσης της μητέρας, οπότε αυξάνεται η πυελική διαμετρος. Ο Goodwin (1997) ανέφερε 3 περιπτώσεις οι οποίες έγιναν έπειτα από αποτυχημένο χειρισμό Zavanelli. Και στις τρεις, τα νεογνά κατέληξαν, ενώ σημειώθηκε σοβαρή νοσηρότητα της μητέρας, κυρίως λόγω τραυματισμών στο ουροποιητικό σύστημα [35]. Ο χειρισμός αυτός χρησιμοποιείται σπανίως και σε περιοχές δίχως πρόσβαση σε χειρουργείο [110]. Ο διαχωρισμός της ηβικής σύμφυσης είναι μόνιμος για τη γυναίκα, ενώ συνδέεται με πολλές σοβαρές επιπλοκές όπως ρήξεις της ουροδόχου κύστης, της ουρήθρας ή / και του κόλπου, ακράτεια ούρων, συρίγγια, χρόνιο πυελικό άλγος και ασταθής πύελος [111-115] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3). Το Αμερικανικό κολέγιο και το Uptodate συστήνουν, ο χειρισμός αυτός να αποφεύγεται, εντός αν ΟΛΟΙ οι προηγούμενοι χειρισμοί έχουν αποτύχει [1,2].

IX. Πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος

- Η πάρεση βραχιόνιου πλέγματος είναι απόδειξη της δυστοκίας ώμων;
- Υπάρχει μέθοδος πρόληψης;

Η συγγενής πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος λόγω δυστοκίας ώμων, συνδέθηκε με την πλάγια έκταση της εμβρυϊκής κεφαλής κατά τη προσπάθεια του απεγκλωβισμού του πρόσθιου ώμου [123,124]. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν πολυάριθμες αναφορές για συγγενή πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος δίχως δυστοκία ώμων. Έχουν αναφερθεί σοβαρές νευροπάθειες στο βραχιόνιο πλέγμα έπειτα από απλούς κολπικούς τοκετούς «ρουτίνας» [125] η ακόμα και καισαρικές τομές [126] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2C). Επίσης, έχουν αναφερθεί κακώσεις στον οπίσθιο ώμο, παρόλο που ο πρόσθιος είχε εγκλωβιστεί πίσω από την ηβική σύμφυση [127] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3).

Μελέτες αναφέρουν ότι σχεδόν οι μισές από τις περιπτώσεις συγγενούς πάρεσης συνδέονται με τη δυστοκία ώμων, ενώ σε πολλές άλλες, έχουν διαπιστωθεί και προγεννητικοί παράγοντες. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι συστολές του τοκετού, η θέση του εμβρύου και οι εξωθητικές ενέργειες της επιτόκου θεωρούνται ικανές να προκαλέσουν κάκωση στο βραχιόνιο πλέγμα [128-130]. Σύμφωνα με τις νέες κατευθυντήριες οδηγίες του Αμερικανικού κολεγίου, η πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος ΔΕΝ αποτελεί απόδειξη ότι έχει συμβεί δυστοκία ώμων. Κατά τη τελευταία δεκαετία, πολυάριθμες αναφορές έχουν δείξει ότι η πάρεση βραχιόνιου πλέγματος δε σχετίζεται με τη δυστοκία ώμων και είναι πολυπαραγοντικής αιτιολογίας [1,132] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B). Υπάρχουν 5 τύποι πάρεσης, εκ των οποίων η πάρεση τύπου Erb's αφορά το 85% των περιπτώσεων [133]. Η συγγενής πάρεση του βραχιόνιου πλέγματος είναι γενικά σπάνια και υπολογίζεται σε ποσοστό 0.04 με 0.2% των τοκετών [131,134]. Η πλειοψηφία των περιπτώσεων βελτιώνεται δίχως θεραπεία μέσα σε 1-3 μήνες, εντούτοις επίμονη λειτουργική πάρεση παρατηρείται στο 18-30% των περιπτώσεων [135], ενώ δεν υπάρχει δυνατότητα πρόβλεψης για το ποια πάρεση θα είναι μόνιμη και ποια όχι [133].

X. Καλή καταγραφή του περιστατικού

Το Αμερικανικό κολέγιο συστήνει τη λεπτομερή και αν δυνατόν σχεδόν ταυτόχρονη καταγραφή του συμβάντος. Οι πληροφορίες είναι πολύτιμες τόσο για τη σωστή ενημέρωση των γονέων όσο και τους επαγγελματίες υγείας σε μελλοντικά περιστατικά. Έχουν ήδη προταθεί έτοιμες φόρμες (Checklists) προκειμένου να συμπεριληφθούν όλες οι χρήσιμες πληροφορίες [136] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 3).

XI. Μείωση του κινδύνου επιπλοκών

Η μαιευτική προσομοίωση είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο στη προετοιμασία της δυστοκίας ώμων. Ο στόχος αυτής της εκπαίδευσης είναι η βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, η εξοικείωση με τους χειρισμούς και η ορθή καταγραφή των γεγονότων [139-143] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2B, 3). Η εφαρμογή του εκπαιδευτικού πρωτοκόλλου έδειξε σημαντική βελτίωση στη νοσηρότητα του νεογνού, από 10,1% πριν την εκπαίδευση σε 2,6% μετά από αυτή [144] (Επίπεδο τεκμηρίωσης 2C).

XII. Σύνοψη

- Η δυστοκία ώμων είναι απρόβλεπτο και αναπόφευκτο μαιευτικό επείγον που θέτει το έμβρυο σε άμεσο κίνδυνο.
- Ο στόχος του μαιευτήρα είναι να απεγκλωβίσει το έμβρυο το ταχύτερο δυνατόν ώστε να αποφευχθεί η ασφυξία ή η εγκεφαλική βλάβη.
- Οι μαιευτήρες πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τους μαιευτικούς χειρισμούς σε όλους τους κοιλιακούς τοκετούς.
- Δε συστήνεται η προγραμματισμένη καισαρική στις γυναίκες με υποψία μεγάλου για την ηλικία κύησης εμβρύου κάτω από 4500 γραμμάρια.
- Η διακρομακκή διάμετρος του εμβρύου δεν είναι μεγαλύτερη της πυέλου συνεπώς δεν συστήνεται η διενέργεια κάποιας μεθόδου πυελομετρίας.
- Η πάρεση στο βραχιόνιο πλέγμα δεν αποτελεί απόδειξη της δυστοκίας ώμων.

XIII. Τι αλλάζει από την προηγούμενη κατευθυντήρια οδηγία της ΕΜΓΕ (No 18/2014)

- Η επίκαιρη οδηγία ακολουθεί την αναθεωρημένη έκδοση του Αμερικανικού Κολεγίου (Practice Bulletin No 178: Shoulder Dystocia) [1], που εκδόθηκε το 2017 και αντικαθιστά τις προηγούμενες εκδόσεις, σε απόλυτη συμφωνία με τη τελευταία οδηγία του Βρετανικού Κολεγίου (Green-top Guideline No. 42) του 2012 υπό την αιγίδα της NICE, με αναθεώρηση το 2017 [81].
- Τονίζεται η κομβική σημασία του μαιευτικού επείγοντος, δηλαδή ότι δίχως την άμεση αντιμετώπιση σε χρόνο κάτω των 5 λεπτών, ο κίνδυνος εγκεφαλικής βλάβης ή απώλειας του εμβρύου είναι υψηλός.

- Παρουσιάζονται αναλυτικά οι μαιευτικοί χειρισμοί, τα ποσοστά επιτυχίας και οι επιπλοκές τους, όπως και τα διάφορα πρωτόκολλα χρησιμοποίησης των. Φυσικά, η επιλογή του πιο δόκιμου χειρισμού ανά περίπτωση, εξαρτάται την κλινική κρίση του θεράποντος γιατρού.
- Η πάρεση στο βραχιόνιο πλέγμα του νεογνού αποτελεί παράπλευρη επιπλοκή της δυστοκίας ώμων.
- Η δυστοκία ώμων δε σχετίζεται με τη διάρκεια του 1^{ου} ή 2^{ου} σταδίου τοκετού, τη χρήση ωκυτοκίνης, τη διενέργεια επεμβατικού τοκετού ή τη πρόκληση τοκετού.

Ομάδα σύνταξης

Πέτρος Χειρίδης

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Αθήνα

Γεώργιος Δασκαλάκης

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Αθήνα

Ιωάννης Τζιώτης

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Αθήνα

Απόστολος Μαμόπουλος

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

Ομάδα συντονισμού

Απόστολος Αθανασιάδης

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

Θεμιστοκλής Δαγκλής

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Θεσσαλονίκη

Παναγιώτης Μπεναρδής

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Αθήνα

Βασίλειος Περγιαλιώτης

Μαιευτήρας-Γυναικολόγος, Αθήνα

XIV. Βιβλιογραφία

1. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology, The American College of Obstetrician and Gynecologists. *Practice Bulletin No 178: Shoulder Dystocia*. Obstet Gynecol 2017; **129**:e123. Reaffirmed 2019.
2. UpToDate 2019. *Intrapartum management and outcome of shoulder dystocia*. Diagnosis.
3. Beall MH, Spong C, McKay J, Ross MG. *Objective definition of shoulder dystocia: a prospective evaluation*. Am J Obstet Gynecol 1998; **179**:934.
4. Spong CY, Beall M, Rodrigues D, Ross MG. *An objective definition of shoulder dystocia: prolonged head-to-body delivery intervals and/or the use of ancillary obstetric maneuvers*. Obstet Gynecol 1995; **86**:433
5. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gonik B, Goodwin TM. *Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines*. Am J Obstet Gynecol 2006; **195**:657-72.
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Neonatal brachial plexus palsy*. Washington, DC: ACOG;2014.
7. Ouzounian JG, Korst LM, Sanchez M, Chauhan S, Gherman RB, Opper N, Wilson ML. *Clinical Risk Factors Do Not Predict Shoulder Dystocia*. J Reprod Med. 2016 Nov-Dec; **61**(11-12):575-80
8. Gherman RB. *Shoulder dystocia: an evidence-based evaluation of the obstetric nightmare*. Clin Obstet Gynecol 2002; **45**:345
9. McFarland M, Hod M, Piper JM, Xenakis EM, Langer O. *Are labor abnormalities more common in shoulder dystocia?* Am J Obstet Gynecol 1995; **173**:1211-4.
10. Lurie S, Levy R, Ben-Arie A, Hagay Z. *Shoulder dystocia: could it be deduced from the labor partogram?* Am J Perinatol 1995; **12**:61-2.
11. Shawn P. Stallings, *Correlation of head-to-body delivery intervals in shoulder dystocia and umbilical artery acidosis*. Am J Obstet Gynecol 2001; **185**:268-74
12. Allen RH, Rosenbaum TC, Ghidini A, et al. *Correlating head-to-body delivery intervals with neonatal depression in vaginal births that result in permanent brachial plexus injury*. Am J Obstet Gynecol 2002; **187**:839.
13. Leung TY, Stuart O, Sahota DS, et al. *Head-to-body delivery interval and risk of fetal acidosis and hypoxic ischaemic encephalopathy in shoulder dystocia: a retrospective review*. BJOG 2011; **118**:474.
14. Lerner H, Durlacher K, Smith S, Hamilton E. *Relationship between head-to-body delivery interval in shoulder dystocia and neonatal depression*. Obstet Gynecol 2011; **118**:318,
15. Wood C, Ng KH, Hounslow D, Benning H. *Time--an important variable in normal delivery*. J Obstet Gynaecol Br Commonw 1973; **80**:295
16. Jangø H, Langhoff-Roos J, Rosthoj S, et al: *Risk factors of recurrent anal sphincter ruptures: a population-based cohort study*. BJOG **119**(13):1640, 2012
17. Rahman J, Bhattee G, Rahman MS: *Shoulder dystocia in a 16-year experience in a teaching hospital*. J Reprod Med **54**(6):378, 2009.
18. Gherman RB, Goodwin TM, Souter I, Neumann K, Ouzounian JG, Paul RH. *The McRoberts' maneuver for the alleviation of shoulder dystocia: how successful is it?* Am J Obstet Gynecol 1997; **176**:656-61.
19. Gherman RB, Ouzounian JG, Incerpi MH, Goodwin TM. *Symphyseal separation and transient femoral neuropathy associated with the' maneuver*. Am J Obstet Gynecol 1998; **178**:609-10.
20. Hope P, Breslin S, Lamont L, Lucas A, Martin D, Moore I, et al. *Fatal shoulder dystocia: a review of 56 cases reported to the Confidential Enquiry into Stillbirths and Deaths in Infancy*. Br J Obstet Gynaecol 1998; **105**: 1256-61.
21. MacKenzie IZ, Shah M, Lean K, et al: *Management of shoulder dystocia: trends in incidence and maternal and neonatal morbidity*. Obstet Gynecol **110**:1059, 2007
22. Mehta SH, Blackwell SC, Chadha R, et al: *Shoulder dystocia and the next delivery: outcomes and management*. J Matern Fetal Neonatal Med **20**(10):729, 2007.
23. Hoffman MK, Bailit JL, Branch DW, Burkman RT, VanVeldhusien P, Lu L, et al. *A comparison of obstetric maneuvers for the acute management of shoulder dystocia*. Consortium on Safe Labor. Obstet Gynecol 2011; **117**:1272-8.
24. Dildy GA, Clark SL. *Shoulder dystocia: risk identification*. Clin Obstet Gynecol 2000; **43**:265.
25. Modanlou HD, Komatsu G, Dorchester W, et al. *Large-for-gestational-age neonates: anthropometric reasons for shoulder dystocia*. Obstet Gynecol 1982; **60**:417.
26. Coustan DR, Lowe LP, Metzger BE, et al. *The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus*. Am J Obstet Gynecol 2010; **202**:654.e1.
27. Lewis DF, Raymond RC, Perkins MB, et al. *Recurrence rate of shoulder dystocia*. Am J Obstet Gynecol 1995; **172**:1369.

28. Ginsberg NA, Moisisdis C. *How to predict recurrent shoulder dystocia*. Am J Obstet Gynecol 2001; **184**:1427.
29. Kleitman V, Feldman R, Walfisch A, et al. *Recurrent shoulder dystocia: is it predictable?* Arch Gynecol Obstet 2016; **294**:1161.
30. Bingham J, Chauhan SP, Hayes E, et al. *Recurrent shoulder dystocia: a review*. Obstet Gynecol Surv 2010; **65**:183.
31. Kim SY, Sharma AJ, Sappenfield W, et al. *Association of maternal body mass index, excessive weight gain, and gestational diabetes mellitus with large-for-gestational-age births*. Obstet Gynecol 2014; **123**:737.
32. Acker DB, Sachs BP, Friedman EA. *Risk factors for shoulder dystocia*. Obstet Gynecol 1985; **66**:762.
33. Campbell MK, Ostbye T, Irgens LM. *Post-term birth: risk factors and outcomes in a 10-year cohort of Norwegian births*. Obstet Gynecol 1997; **89**:543.
34. Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. *Macrosomic births in the united states: determinants, outcomes, and proposed grades of risk*. Am J Obstet Gynecol 2003; **188**:1372.
35. *William Obstetrics*. F. Gary Cunningham, 25th edition, Copyright 2018 by McGraw-Hill Education, chapter 27. ISBN: 978-0-07-179894-5
36. Ouzounian JG, Gherman RB. *Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors?* Am J Obstet Gynecol 2005; **192**:1933-5; discussion 1935-8.
37. Poggi SH, Stallings SP, Ghidini A, Spong CY, Deering SH, Allen RH. *Intrapartum risk factors for permanent brachial plexus injury*. Am J Obstet Gynecol 2003; **189**: 725-9.
38. Geary M, McParland P, Johnson H, Stronge J. *Shoulder dystocia--is it predictable?* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1995; **62**:1
39. ACOG Committee on Practice Bulletins-Gynecology, The American College of Obstetrician and Gynecologists. *Practice bulletin clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 40*, November 2002. Obstet Gynecol 2002; **100**:1045.
40. Nesbitt TS, Gilbert WM, Herrchen B. *Shoulder dystocia and associated risk factors with macrosomic infants born in California*. Am J Obstet Gynecol 1998; **179**:476-80.
41. Baskett TF, Allen AC. *Perinatal implications of shoulder dystocia*. Obstet Gynecol 1995; **86**:14-7.
42. Sandmire HF, O'Halloin TJ. *Shoulder dystocia: its incidence and associated risk factors*. Int J Gynaecol Obstet 1988; **26**:65-73.
43. Bahar AM. *Risk factors and fetal outcome in cases of shoulder dystocia compared with normal deliveries of a similar birth weight*. Br J Obstet Gynaecol 1996; **103**: 868-72.
44. Benedetti TJ, Gabbe SG. *Shoulder dystocia. A complication of fetal macrosomia and prolonged second stage of labor with midpelvic delivery*. Obstet Gynecol 1978; **52**:526-9.
45. Langer O, Berkus MD, Huff RW, Samueloff A. *Shoulder dystocia: should the fetus weighing greater than or equal to 4000 grams be delivered by cesarean section?* Am J Obstet Gynecol 1991; **165**:831
46. Ouzounian JG, Korst LM, Miller DA, Lee RH. *Brachial plexus palsy and shoulder dystocia: obstetrical risk factors remain elusive*. Am J Perinatol 2013; **30**:303-7.
47. Miller RS, Devine PC, Johnson EB. *Sonographic fetal asymmetry predicts shoulder dystocia*. J Ultrasound Med 2007; **26**:1523-8.
48. Rajan PV, Chung JH, Porto M, Wing DA. *Correlation of increased fetal asymmetry with shoulder dystocia in the nondiabetic woman with suspected macrosomia*. J Reprod Med 2009; **54**:478-82.
49. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, et al. *Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review*. Am J Obstet Gynecol 2005; **193**:332.
50. American College of Obstetricians and Gynecologists. *ACOG Practice bulletin no. 204: fetal growth restriction*. Obstet Gynecol 2019.
51. Mengert WF. *Estimation of pelvic capacity*. JAMA **138**:169, 1948
52. Zaretsky MV, Alexander JM, McIntire DD, et al: *Magnetic resonance imaging pelvimetry and the prediction of labor dystocia*. Obstet Gynecol **106**:919, 2005
53. Pattinson RC. *Pelvimetry for fetal cephalic presentations at term*. Cochrane Database Syst Rev 2000; :CD000161.
54. Maharaj D. *Assessing cephalopelvic disproportion: back to the basics*. Obstet Gynecol Surv 2010; **65**:387.
55. Gemer O, Bergman M, Segal S. *Labor abnormalities as a risk factor for shoulder dystocia*. Acta Obstet Gynecol Scand 1999; **78**:735.
56. Acker DB, Gregory KD, Sachs BP, Friedman EA. *Risk factors for Erb-Duchenne palsy*. Obstet Gynecol 1988; **71**:389.
57. Mehta SH, Bujold E, Blackwell SC, et al. *Is abnormal labor associated with shoulder dystocia in nulliparous women?* Am J Obstet Gynecol 2004; **190**:1604.
58. Acker DB, Sachs BP, Friedman EA. *Risk factors for shoulder dystocia in the average-weight infant*. Obstet Gynecol 1986; **67**:614.

59. Cheng YW, Sparks TN, Laros RK Jr, Nicholson JM, Caughey AB. *Impending macrosomia: will induction of labour modify the risk of caesarean delivery?* BJOG 2012;**119**:402–9.
60. Vendittelli F, Riviere O, Neveu B, Lumery D. *Does induction of labor for constitutionally large-for-gestational-age fetuses identified in utero reduce maternal morbidity?* Audipog Sentinel Network. BMC Pregnancy Childbirth 2014;**14**:156.
61. Gonen O, Rosen DJ, Dolfen Z, Tepper R, Markov S, Fejgin MD. *Induction of labor versus expectant management in macrosomia: a randomized study.* Obstet Gynecol 1997;**89**:913–7.
62. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Medically indicated late-preterm and early-term deliveries. Committee Opinion number 560.* Obstet Gynecol 2013;**121**:908–10.
63. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Nonmedically indicated early-term deliveries. Committee Opinion No. 561.* Obstet Gynecol 2013;**121**:911–5.
64. Gross SJ, Shime J, Farine D. *Shoulder dystocia: predictors and outcome. A five-year review.* Am J Obstet Gynecol 1987;**156**:334–6.
65. Delpapa EH, Mueller-Heubach E. *Pregnancy outcome following ultrasound diagnosis of macrosomia.* Obstet Gynecol 1991;**78**:340–3.
66. Rouse DJ, Owen J, Goldenberg RL, Cliver SP. *The effectiveness and costs of elective cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by ultrasound.* JAMA 1996;**276**:1480–6.
67. Rouse DJ, Owen J. *Prophylactic cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by means of ultrasonography--A Faustian bargain?* Am J Obstet Gynecol 1999;**181**:332–8.
68. Caughey AB, Sandberg PL, Zlatnik MG, et al. *Forceps compared with vacuum: rates of neonatal and maternal morbidity.* Obstet Gynecol 2005; **106**:908.
69. Demissie K, Rhoads GG, Smulian JC, et al. *Operative vaginal delivery and neonatal and infant adverse outcomes: population based retrospective analysis.* BMJ 2004; **329**:24
70. Werner EF, Janevic TM, Illuzzi J, et al. *Mode of delivery in nulliparous women and neonatal intracranial injury.* Obstet Gynecol 2011; **118**:1239.
71. Dall'Asta A, Ghi T, Pedrazzi G, Frusca T. *Does vacuum delivery carry a higher risk of shoulder dystocia? Review and meta-analysis of the literature.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2016; **204**:62.
72. Mayberry LJ, Clemmens D, De A. *Epidural analgesia side effects, co-interventions, and care of women during childbirth: a systematic review.* Am J Obstet Gynecol 2002; **186**:S81.
73. UpToDate 2019. *Neuraxial analgesia and anesthesia for labor and delivery:* Options.
74. Santos P, Hefele JG, Ritter G, Darden J, Firreno C, Hendrich A. *Population-Based Risk Factors for Shoulder Dystocia.* J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2018;**47**(1):32-42. doi:10.1016/j.jogn.2017.11.011
75. Ouzounian JG, Gherman RB, Chauhan S, Battista LR, Lee RH. *Recurrent shoulder dystocia: analysis of incidence and risk factors.* Am J Perinatol 2012;**29**:515–8.
76. Gherman, R.B., J.G. Ouzounian, and T.M. Goodwin, *Obstetric maneuvers for shoulder dystocia and associated fetal morbidity.* Am J Obstet Gynecol, 1998. **178**(6): p. 1126-30.
77. Hernandez C, Wendel GD. *Shoulder dystocia.* Clin Obstet Gynecol. 1990 Sep;**33**(3):526-34.
78. <http://www.perinatalservicesbc.ca/Documents/GuidelinesStandards/Standards/Competencies/8B-CoreCompDSTOBEmergShoulderDystocia.pdf>
79. Gobbo R, Baxley EG. *Shoulder Distocia.* In: ALSO: advanced life support in obstetrics provider course syllabus. Leawood, Kan American Academy of Family Physicians. 2000.
80. <https://www.aafp.org/home.html>
81. https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_42.pdf
82. Spain JE, Frey HA, Tuuli MG, et al. *Neonatal morbidity associated with shoulder dystocia maneuvers.* Am J Obstet Gynecol 2015; **212**:353.e1.
83. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Neonatal brachial plexus palsy.* Washington, DC: ACOG; 2014.<https://www.acog.org/-/media/Task-Force-and-Work-Group-Reports/Neonatal-BrachialPlexusPalsy.pdf?dmc=1> (Accessed on June 23, 2017).
84. Gherman RB, Tramont J, Muffley P, Goodwin TM. *Analysis of McRoberts' maneuver by x-ray pelvimetry.* Obstet Gynecol 2000; **95**:43.
85. Buhimschi CS, Buhimschi IA, Malinow A, Weiner CP. *Use of McRoberts' position during delivery and increase in pushing efficiency.* Lancet 2001; **358**:470.
86. Gonik B, Stringer CA, Held B. *An alternate maneuver for management of shoulder dystocia.* Am J Obstet Gynecol 1983; **14** 5:882.
87. Beall MH, Spong CY, Ross MG. *A randomized controlled trial of prophylactic maneuvers to reduce head-to-body delivery time in patients at risk for shoulder dystocia.* Obstet Gynecol 2003; **102**:31,
88. Poggi SH, Allen RH, Patel CR, et al. *Randomized trial of McRoberts versus lithotomy positioning to*

- decrease the force that is applied to the fetus during delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **191**:874.
89. Amy G. Gottlirb, Henry L. Galan. *Shoulder dystocia: an update*. *Obstet Gynecol Clin N Am* **34**(2007) 501-531,
 90. Chauhan SP, Christian B, Gherman RB, et al. *Shoulder dystocia without versus with brachial plexus injury: a case-control study*. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007; **20**:313.
 91. Menticoglou SM. *A modified technique to deliver the posterior arm in severe shoulder dystocia*. *Obstet Gynecol* 2006; **108**:755.
 92. Schramm M. *Impacted shoulders--a personal experience*. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1983; **23**:28.
 93. Holman MS. *A new manoeuvre for delivery of an impacted shoulder, based on a mechanical analysis*. *S Afr Med J* 1963; **37**:247.
 94. Poggi SH, Spong CY, Allen RH. *Prioritizing posterior arm delivery during severe shoulder dystocia*. *Obstet Gynecol* 2003; **101**:1068-72.
 95. Grimm MJ, Costello RE, Gonik B. *Effect of clinician applied maneuvers on brachial plexus stretch during a shoulder dystocia event: investigation using a computer simulation model*. *Am J Obstet Gynecol* 2010; **203**:339:e1-5.
 96. Woods CE. *A principle of physics is applicable to shoulder delivery*. *Am J Obstet Gynecol* 45:796, 1943.
 97. Rubin A: *Management of shoulder dystocia*. *JAMA* **189**:835, 1964
 98. Gurewitsch ED, Kim EJ, Yang JH, et al. *Comparing McRoberts' and Rubin's maneuvers for initial management of shoulder dystocia: an objective evaluation*. *Am J Obstet Gynecol* 2005; **192**:153.
 99. Gurewitsch ED, Donithan M, Stallings SP, et al. *Epi-siotomy versus fetal manipulation in managing severe shoulder dystocia: a comparison of outcomes*. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **191**:911.
 100. Paris AE, Greenberg JA, Ecker JL, McElrath TF. *Is an episiotomy necessary with a shoulder dystocia?* *Am J Obstet Gynecol* 2011; **205**:217.e1.
 101. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Shoulder dystocia. Green-top Guideline No. 42*. London: RCOG; 2012. Retrieved February 7, 2017. Available at: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_42.pdf. Retrieved February 10, 2017.
 102. Bruner JP, Drummond SB, Meenan AL, Gaskin IM. *All-fours maneuver for reducing shoulder dystocia during labor*. *J Reprod Med* 1998; **43**:439-43.
 103. Kallianidis AF, Smit M, Van Roosmalen J. *Shoulder dystocia in primary midwifery care in the Netherlands*. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016; **95**:203.
 104. Cohain JS. *Management of true shoulder dystocia at attended homebirth*. *Midwifery Today Int Midwife* 2012; :28.
 105. Sandberg EC. *The Zavanelli maneuver: a potentially revolutionary method for the resolution of shoulder dystocia*. *Am J Obstet Gynecol* 1985; **152**:479-84.
 106. O'Leary JA, Cuva A. *Abdominal rescue after failed cephalic replacement*. *Obstet Gynecol* 1992; **80**:514.
 107. O'Shaughnessy MJ. *Hysterotomy facilitation of the vaginal delivery of the posterior arm in a case of severe shoulder dystocia*. *Obstet Gynecol* 1998; **92**:693-5.
 108. Sandberg EC. *The Zavanelli maneuver: 12 years of recorded experience*. *Obstet Gynecol* 1999; **93**:312-7.
 109. O'Leary JA. *Cephalic replacement for shoulder dystocia: present status and future role of the Zavanelli maneuver*. *Obstet Gynecol* 1993; **82**:847-50.
 110. Ersdal HL, Verkuyl DA, Björklund K, Bergström S. *Symphysiotomy in Zimbabwe; postoperative outcome, width of the symphysis joint, and knowledge, attitudes and practice among doctors and midwives*. *PLoS One* 2008; **3**:e3317.
 111. Chalidis B, Fahel LA, Glanville T, et al. *Management and reconstruction of pelvic instability after emergency symphysiotomy*. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; **98**:264.
 112. Hofmeyr GJ, Shweni PM. *Symphysiotomy for fetopelvic disproportion*. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; **10**:CD005299.
 113. Wilson A, Truchanowicz EG, Elmoghazy D, et al. *Symphysiotomy for obstructed labour: a systematic review and meta-analysis*. *BJOG* 2016; **123**:1453.
 114. Hsu TY, Hung FC, Lu YJ, et al. *Neonatal clavicular fracture: clinical analysis of incidence, predisposing factors, diagnosis, and outcome*. *Am J Perinatol* 2002; **19**:17.
 115. Goodwin TM, Banks E, Millar LK, Phelan JP. *Catastrophic shoulder dystocia and emergency symphysiotomy*. *Am J Obstet Gynecol* 1997; **177**:463-4.
 116. Benjamin K. Part 1. *Injuries to the brachial plexus: mechanisms of injury and identification of risk factors*. *Adv Neonatal Care* 2005; **5**:181.
 117. Gross TL, Sokol RJ, Williams T, Thompson K. *Shoulder dystocia: a fetal-physician risk*. *Am J Obstet Gynecol* 1987; **156**:1408-18.
 118. Phelan JP, Ouzounian JG, Gherman GB, et al. *Shoulder dystocia and permanent Erb palsy: the role of fundal pressure*. *Am J Obstet Gynecol* 1997; **176**:S138.
 119. Leung TY, Stuart O, Suen SS, et al. *Comparison of perinatal outcomes of shoulder dystocia alleviated*

- by different type and sequence of manoeuvres: a retrospective review. BJOG 2011; **118**:985.
120. Iffy L, Varadi V, Papp E. *Untoward neonatal sequelae deriving from cutting of the umbilical cord before delivery*. Med Law 2001; **20**:627.
 121. Flamm BL. *Tight nuchal cord and shoulder dystocia: a potentially catastrophic combination*. Obstet Gynecol 1999; **94**:853.
 122. Mercer JS, Erickson-Owens DA. *Is it time to rethink cord management when resuscitation is needed?* J Midwifery Womens Health 2014; **59**:635.
 123. Ferrante MA. *Brachial plexopathies: classification, causes, and consequences*. Muscle Nerve 2004; **30**:547.
 124. Wilbourn AJ. *Plexopathies*. Neurol Clin 2007; **25**:139. Foad SL, Mehlman CT, Ying J. *The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States*. J Bone Joint Surg Am 2008; **90**:1258.
 125. El-Sayed AA. *Obstetric brachial plexus palsy following routine versus difficult deliveries*. J Child Neurol. 2014 Jul; **29**(7):920-3
 126. Torki M, Barton L, Miller DA, Ouzounian JG. *Severe brachial plexus palsy in women without shoulder dystocia*. Obstet Gynecol 2012; **120**:539-41.
 127. Gherman RB, Ouzounian JG, Goodwin TM. *Brachial plexus palsy: an in utero injury?* Am J Obstet Gynecol 1999; **180**:1303-7.
 128. Chauhan SP, Rose CH, Gherman RB, et al. *Brachial plexus injury: a 23-year experience from a tertiary center*. Am J Obstet Gynecol 2005; **192**:1795.
 129. Paradiso G, Grañana N, Maza E. *Prenatal brachial plexus paralysis*. Neurology 1997; **49**:261.
 130. Dunn DW, Engle WA. *Brachial plexus palsy: intra-uterine onset*. Pediatr Neurol 1985; **1**:367.
 131. Foad SL, Mehlman CT, Ying J. *The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States*. J Bone Joint Surg Am 2008; **90**:1258.
 132. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. *Associated factors in 1611 cases of brachial plexus injury*. Obstet Gynecol 1999; **93**:536-40.
 133. van Dijk JG, Pondaag W, Malessy MJ. *Obstetric lesions of the brachial plexus*. Muscle Nerve 2001; **24**:1451.
 134. Lagerkvist AL, Johansson U, Johansson A, et al. *Obstetric brachial plexus palsy: a prospective, population-based study of incidence, recovery, and residual impairment at 18 months of age*. Dev Med Child Neurol 2010; **52**:529.
 135. Pondaag W, Malessy MJ, van Dijk JG, Thomeer RT. *Natural history of obstetric brachial plexus palsy: a systematic review*. Dev Med Child Neurol 2004; **46**:138.
 136. Zuckerwise LC, Hustedt MM, Lipkind HS, Funai EF, Raab CA, Pettker CM. *Effect of Implementing a Standardized Shoulder Dystocia Documentation Form on Quality of Delivery Notes*. J Patient Saf 2016.
 137. Goffman D, Heo H, Pardananani S, Merkatz IR, Bernstein PS. *Improving shoulder dystocia management among resident and attending physicians using simulations*. Am J Obstet Gynecol 2008; **199**:294.e1-294.e5.
 138. Deering S, Poggi S, Hodor J, Macedonia C, Satin AJ. *Evaluation of residents' delivery notes after a simulated shoulder dystocia*. Obstet Gynecol 2004; **104**:667-70.
 139. Goffman D, Heo H, Chazotte C, Merkatz IR, Bernstein PS. *Using simulation training to improve shoulder dystocia documentation*. Obstet Gynecol 2008; **112**:1284-7.
 140. Deering S, Poggi S, Macedonia C, Gherman R, Satin AJ. *Improving resident competency in the management of shoulder dystocia with simulation training*. Obstet Gynecol 2004; **103**:1224-8.
 141. Crofts JF, Bartlett C, Ellis D, Hunt LP, Fox R, Draycott TJ. *Management of shoulder dystocia: skill retention 6 and 12 months after training*. Obstet Gynecol 2007; **110**:1069-74.
 142. Crofts JF, Fox R, Ellis D, Winter C, Hinshaw K, Draycott TJ. *Observations from 450 shoulder dystocia simulations: lessons for skills trainings*. Obstet Gynecol 2008; **112**:906-12.
 143. Hunt EA, Shilkofski NA, Stavroudis TA, Nelson KL. *Simulation: translation to improved team performance*. Anesthesiol Clin 2007; **25**:301-19.
 144. Grobman WA, Miller D, Burke C, Hornbogen A, Tam K, Costello R. *Outcomes associated with introduction of a shoulder dystocia protocol*. Am J Obstet Gynecol 2011; **205**:513-7.

XV. Παράρτημα

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Ακρωνύμια για τη δυστοκία ώμων και η ερμηνεία τους

Hernandez & Wendel	ALARMER	HELPERR
Κλήση για βοήθεια	Κλήση για βοήθεια (Ask for help)	Κλήση για βοήθεια (call for Help)
Ευρεία περινεοτομία	Χειρισμός McRoberts (Lift legs)	Ευρεία περινεοτομία (Episiotomy)
Υπερηβική πίεση	Υπερηβική πίεση (Anterior shoulder disimpaction)	Χειρισμός McRoberts (Legs)
Χειρισμός McRoberts	Γέννηση του οπισθίου ώμου (Rotation of the posterior shoulder)	Υπερηβική πίεση (suprapubic Pressure)
Γέννηση του οπισθίου ώμου	Γέννηση του οπισθίου ώμου Manual removal posterior arm	Εσωτερικοί χειρισμοί (woods, Rubin) Enter (internal rotation)
Χειρισμός Woods screw	Ευρεία περινεοτομία (Episiotomy)	Γέννηση του οπισθίου ώμου (Remove posterior arm)
Χειρισμός Rubin	Γωνατοαγκωνιαία θέση (Roll over onto “all fours”)	Γωνατοαγκωνιαία θέση (Roll over onto “all fours”)

ΣΧΗΜΑ 1: Ο αλγόριθμος του Βρετανικού Κολεγίου (RCOG) [81] για τη δυστοκία ώμων



Οι κατευθυντήριες οδηγίες που αναρτώνται στην επίσημη ιστοσελίδα της Ελληνικής Μαιευτικής και Γυναικολογικής Εταιρείας, βασίζονται σε αντίστοιχες οδηγίες/κείμενα Μαιευτικών και Γυναικολογικών Εταιρειών του εξωτερικού προσαρμοσμένες στην Ελληνική πραγματικότητα και για τη σύνταξή τους χρησιμοποιούνται έγκυρες βιβλιογραφικές αναφορές.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες ανεξαιρέτως τις περιπτώσεις και δεν έχουν σκοπό να υποκαταστήσουν την κλινική κρίση του θεράποντος γιατρού. Η περίπτωση κάθε ασθενούς είναι ξεχωριστή και ο γιατρός οφείλει να προσαρμόσει την επιστημονική γνώση στις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου περιστατικού.