

# Συγκριτική μελέτη σικνουλκίας και εμβρουλκίας. Επιπτώσεις στη μητρική και νεογνική νοσηρότητα

Νικόλαος Πράπας<sup>1</sup>, Ιωάννης Καλογιαννίδης<sup>1</sup>, Ελισάβετ Διαμαντή<sup>2</sup>, Ελένη Καραγιαννίδου<sup>1</sup>, Αλέξιος Παπα-  
νικολάου<sup>1</sup>, Αναστάσιος Μακέδος<sup>1</sup>, Βασιλική Δρόσου-Αγακίδου<sup>2</sup>, Γεώργιος Μακέδος<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Δ' Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική Α.Π.Θ., Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης και

<sup>2</sup> Α' Νεογνολογική Κλινική και Εντατική Νοσηλεία Νεογνών, Α.Π.Θ., Ιπποκράτειο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη

Αλληλογραφία: Νικόλαος Πράπας, Δ' Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,  
Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο, Κωνσταντινουπόλεως 49, 546 42 Θεσσαλονίκη  
Τηλ.: 2310892140  
Fax: 2310992870  
E-mail: iakentro@otenet.gr

## Περίληψη

Σκοπός της μελέτης είναι η σύγκριση της μητρικής και νεογνικής νοσηρότητας σε μονήρεις τελειόμη-  
νες κηύσεις που αποπερατώθηκαν με επεμβατικό κολπικό τοκετό (σικνουλκία ή εμβρουλκία).

Μελετήσαμε όλες τις κηύσεις που αποπερατώθηκαν με επεμβατικό κολπικό τοκετό την περίοδο από Ια-  
νουάριο 2000 έως Ιούνιο 2004 στη Δ' Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική του Α.Π.Θ. Στη μελέτη δεν  
συμπεριλήφθηκαν πολύδυμες κηύσεις, νεκρά έμβρυα και νεογνά με βάρος γέννησης >4000gr ή  
<2500gr. Μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά των κηύσεων και οι ενδείξεις επεμβατικού κολπικού τοκε-  
τού. Η μητρική νοσηρότητα εκτιμήθηκε από τις ρήξεις περινέου δευτέρου και τρίτου βαθμού και η νεο-  
γνική νοσηρότητα από τη βαθμολόγηση κατά Apgar, την ανάγκη υποστήριξης του αναπνευστικού με  
εφαρμογή θετικών πιέσεων στην αίθουσα τοκετών, τη συχνότητα κατώσεων στον τοκετό καθώς και την  
εμφάνιση αναπνευστικών και νευρολογικών προβλημάτων.

Σύμφωνα με το σχεδιασμό της μελέτης, από τις 259 κηύσεις που αποπερατώθηκαν επεμβατικά, στις  
216(84%) έγινε χρήση σικύας (ομάδα Α), ενώ στις 43(16%) εμβρουλκών (ομάδα Β). Οι ρήξεις περινέου  
δευτέρου και τρίτου βαθμού ήταν συχνότερες στην ομάδα Β, με ποσοστό 6.9% και 4.6% αντίστοιχα, ενώ  
στην ομάδα Α οι αντίστοιχες τιμές ήταν 4.6% και 4% (διαφορές στατιστικά μη σημαντικές). Στην ομάδα  
Β, το Apgar score στο 1ο λεπτό ήταν σημαντικά μικρότερο και η διάρκεια νοσηλείας στη ΜΕΝΝ σημα-  
ντικά μεγαλύτερη, ενώ παρατηρήθηκε τάση για μεγαλύτερη συχνότητα αναπνευστικής δυσχέρειας και  
εισαγωγών στη ΜΕΝΝ. Δε διαπιστώθηκε διαφορά ως προς το κεφαλαιμάτωμα, ενώ κανένα νεογνό δεν  
εκδήλωσε υποξαιμική ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια ή εγκεφαλική αιμορραγία.

Συμπερασματικά, η μητρική νοσηρότητα σε ό,τι αφορά στις ρήξεις περινέου ΙΙ και ΙΙΙ βαθμού ήταν με-  
γαλύτερη στις περιπτώσεις όπου έγινε χρήση εμβρουλκών, με στατιστικά μη σημαντική διαφορά σε  
σχέση με τη σικύα ενώ η νεογνική νοσηρότητα δε διέφερε σημαντικά μεταξύ των δυο ομάδων.

Λέξεις κλειδιά: επεμβατικός τοκετός, σικνουλκία, εμβρουλκία, νεογνική νοσηρότητα

## Εισαγωγή

Το 10 % περίπου του συνόλου των τοκετών αποπερατώνεται με μία από τις δύο μεθόδους επεμβατικού κολπικού τοκετού, την εμβρουλκία (μεταλλική εμβρουλκία), ή τη σικνουλκία (αναρροφητική εμβρουλκία) (Meniru, 1996; Κρεατσάς, 1998; Wen et al., 2001). Στις ΗΠΑ, Καναδά, Ανατολική Ευρώπη και Λατινική Αμερική η εμβρουλκία αποτελεί την δημοφιλέστερη μέθοδο επεμβατικού κολπικού τοκετού, σε αντίθεση με τη Βόρειο Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Ασία, όπου η σικνουλκία αποτελεί την μέθοδο εκλογής (Hillier and Johanson, 1994). Ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας παρουσιάζουν διαφορές σε ό,τι αφορά στη νεογνική και μητρική νοσηρότητα μετά από επεμβατικό κολπικό τοκετό. Τυχαιοποιημένες συγκριτικές μελέτες των τελευταίων δύο δεκαετιών, δείχνουν σταθερή αύξηση του ποσοστού χρησιμοποίησης της σικνουλκίας έναντι της εμβρουλκίας, εξαιτίας κυρίως της ελάττωσης της μητρικής νοσηρότητας και της ευκολίας εφαρμογής και χρησιμοποίησης της σικύας έναντι των εμβρουλκίων (Meniru, 1996; Towner et al., 1999; Wen et al., 2001). Νεογνικές όμως κακώσεις στον τοκετό και κυρίως κεφαλαιμάτωμα, που απαντώνται συχνότερα κατά την εφαρμογή τη σικύας, χρήζουν επανεκτίμησης της μεθόδου (Govaert et al., 1992; Smith et al., 1995; Chadwick et al., 1996).

Οι σημαντικότερες ενδείξεις επεμβατικού κολπικού τοκετού από πλευράς της μητέρας είναι η παράταση του 2ου σταδίου του τοκετού (κόπωση επιτόκου, έλλειψη συνεργασίας, εφαρμογή επισκληριδίου αναισθησίας), παθήσεις της μητέρας (βαριά καρδιοπάθεια, πνευμονοπάθεια, μυωπία, υπέρταση). Σε ό,τι αφορά στο έμβρυο, οι αλλοιώσεις του καρδιακού εμβρυϊκού παλμού στο δεύτερο στάδιο του τοκετού (επιβραδύνσεις όψιμες και μεταβαλλόμενες, βραδυκαρδία, ταχυκαρδία) και η ανώμαλη θέση και προβολή της κεφαλής του εμβρύου (οπίσθια ινιακή, εγκάρσια ινιακή και ασυγκλιτική θέση) αποτελούν τις συνηθέστερες ενδείξεις (Cunningham et al., 2001; Μπόντης, 2002).

Ο επεμβατικός κολπικός τοκετός αυξάνει το ποσοστό κακώσεων του γενετικού συστήματος σε σύγκριση με το φυσιολογικό τοκετό (Gardella et al., 2001). Σε γυναίκες όπου ο τοκετός αποπερατώθηκε με εμβρουλκία, το ποσοστό ρήξεων περινέου τρίτου και τετάρτου βαθμού (ρήξη έξω σφιγκτήρα του πρωκτού και του τοιχώματος του εντέρου αντίστοιχα) ήταν υψηλότερο συγκρινόμενο με αυτό της σικνουλκίας (Johanson et al., 1993; Johanson, 2000;

Gardella et al., 2001; Fitzpatrick et al., 2003). Ακόμη, σε μελέτη που βασίστηκε στη χρήση ενδοπρωκτικής μανομετρίας και υπερηχογραφίας οι γυναίκες που ο τοκετός αποπερατώθηκε με εμβρουλκία, εμφάνισαν ακράτεια ούρων δύο φορές περισσότερο σε σύγκριση με γυναίκες που γέννησαν με σικνουλκία (MacArthur et al., 2001).

Αναφορικά με τη νοσηρότητα των νεογνών που γεννιούνται με επεμβατικό κολπικό τοκετό δεν υπάρχει ομοφωνία. Σε μετα-ανάλυση 10 μελετών, όπου γινόταν σύγκριση μεταξύ σικνουλκίας και εμβρουλκίας ως προς τη νεογνική νοσηρότητα, δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στο Apgar score, παρά το γεγονός ότι η σικνουλκία συσχετίστηκε με αυξημένη συχνότητα κεφαλαιματώματος και αιμορραγιών στον αμφιβληστροειδή (Johanson, 2000).

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η σύγκριση της μητρικής και νεογνικής νοσηρότητας σε τοκετούς που αποπερατώθηκαν με σικνουλκία ή εμβρουλκία σε μονήρεις τελειόμηνες κηήσεις.

## Υλικό και Μέθοδοι

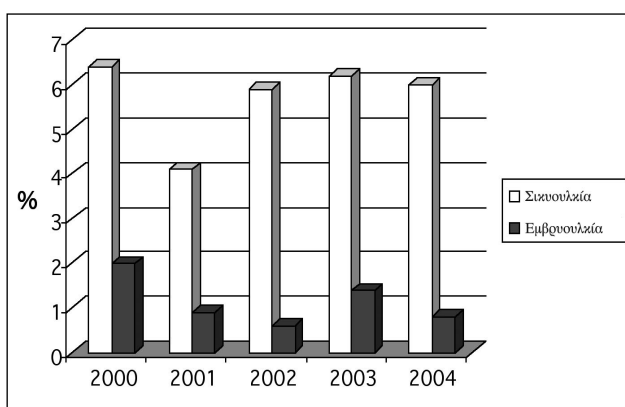
Μελετήθηκαν αναδρομικά όλες οι μονήρεις τελειόμηνες κηήσεις (>37εβδ. μέχρι ≤41εβδ.) που αποπερατώθηκαν με σικνουλκία ή εμβρουλκία στη Δ' Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική Α.Π.Θ., κατά την περίοδο από Ιανουάριο 2000 έως Ιούνιο 2004 καθώς και τα ιστορικά των αντίστοιχων νεογνών από τα αρχεία της Α' Νεογνολογικής Κλινικής και Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών του Α.Π.Θ. Οι παραπάνω τοκετοί αποπερατώθηκαν υπό την επίβλεψη ειδικού Μαιευτήρα Γυναικολόγου υπεύθυνου της αίθουσας τοκετών. Στη μελέτη δεν συμπεριλάβαμε πολύδυμες κηήσεις, νεκρά έμβρυα καθώς επίσης και νεογνά με βάρος γέννησης >4000gr ή <2500gr.

Το σύνολο των κηήσεων της μελέτης χωρίστηκε σε δύο ομάδες. Στην ομάδα Α συμπεριλήφθηκαν οι κηήσεις όπου ο τοκετός αποπερατώθηκε με σικνουλκία και στην ομάδα Β με εμβρουλκία. Μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά των κηήσεων (ηλικία μητέρας, τόκος, εβδομάδα κηήσης κατά τον τοκετό, βάρος γέννησης νεογνών), καθώς και οι ενδείξεις επεμβατικού κολπικού τοκετού σε σχέση με τις ομάδες τη μελέτης. Για τους σκοπούς της μελέτης δε συμπεριλάβαμε τοκετούς όπου για την αποπεράτωσή τους χρειάστηκε η εφαρμογή και των δύο μεθόδων (σικνουλκίας και εμβρουλκίας) ή επειγούσας καισαρικής τομής μετά από αποτυχημένη εφαρμογή των παραπάνω μεθόδων.

Η μητρική νοσηρότητα εκτιμήθηκε από τις κακώ-

**Πίνακας 1.** Ποσοστό εφαρμογής σικνουλκίας και εμβρουλκίας την περίοδο 2000-2004.

	2000	2001	2002	2003	2004
Επεμβατικοί τοκετοί επί του συνόλου των κηύσεων ανά έτος	75/884 (8.4%)	43/931 (5%)	61/946 (6.5%)	73/941 (7.7%)	43/635 (6.8%)
Σικνουλκία	57(6.4%)	39(4.1%)	56(5.9%)	59(6.2%)	38(6%)
Εμβρουλκία	18(2%)	4(0.9%)	5(0.6%)	14(1.5%)	5(0.8%)

**Διάγραμμα 1.** Ποσοστό εφαρμογής σικνουλκίας και εμβρουλκίας την περίοδο 2000-2004.

σεις του γεννητικού συστήματος στον τοκετό, όπως αιματώματα κόλπου, περινέου κατά τον τοκετό, ρήξεις περινέου δευτέρου (II) βαθμού (επιπολής εγκάρσιος, εν τω βάθει εγκάρσιος μυς του περινέου, ανελκτήρας μυς), τρίτου (III) βαθμού (ρήξη του σφιγκτήρα του πρωκτού) και τετάρτου (IV) βαθμού (ρήξη του σφιγκτήρα του πρωκτού με ρήξη του τοιχώματος του εντέρου) καθώς και αιμορραγία μετά τον τοκετό.

Η νεογνική νοσηρότητα εκτιμήθηκε με το Apgar score στο 1ο και 5ο λεπτό, την ανάγκη εφαρμογής θετικών πιέσεων (αερισμός του νεογνού με ενδοτραχειακό σωλήνα και ασκό ή με μάσκα και ασκό) στην αίθουσα τοκετών, την εμφάνιση κακώσεων κατά τον τοκετό (κεφαλαιμάτωμα, παρέςεις νεύρων, κατάγματα οστών), την εκδήλωση υποξαιμικής ισχαιμικής εγκεφαλοπάθειας (σπασμοί, πολυοργανική ανεπάρκεια, διαταραχή στο επίπεδο συνείδησης) την ανάγκη χορήγησης οξυγόνου ή εφαρμογής μηχανικού αερισμού λόγω αναπνευστικής δυσχέρειας (δυσπρροσαρμογή, παροδική ταχύπνοια, ΣΑΔ), τη συχνότητα εισαγωγών στη ΜΕΝΝ και τη διάρκεια νοσηλείας.

Η στατιστική μελέτη έγινε με τη χρήση του t-test για συνεχή δεδομένα, και του  $\chi^2$  και Fisher's exact

test για κατηγορικά δεδομένα, των υπό έλεγχο μεταβλητών για τις δύο ομάδες της μελέτης. Στατιστικά σημαντικές θεωρήθηκαν οι τιμές όπου  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Κατά την περίοδο της μελέτης πραγματοποιήθηκαν στην κλινική μας 4337 τοκετοί, από τους οποίους 2905 (67%) εξελίχθηκαν φυσιολογικά, 1137 (26.2%) με καισαρική τομή και 295 (6.8%) με σικνουλκία ή εμβρουλκία. Σύμφωνα με το σχεδιασμό της μελέτης, στην τελική ανάλυση παρέμειναν 259/295 περιπτώσεις επεμβατικών τοκετών, ποσοστό 88% του συνόλου των επεμβατικών τοκετών. Από τους 259 τοκετούς οι 216 (83.5%) χρειάστηκε να αποπερατωθούν με σικνουλκία (ομάδα Α), ενώ οι 43 (16.5%) με εμβρουλκία (ομάδα Β).

Το ποσοστό εφαρμογής σικνουλκίας ήταν σταθερό υψηλότερο από αυτό της εμβρουλκίας την περίοδο της μελέτης, με αυξομειώσεις μεταξύ των δύο μεθόδων στατιστικά μη σημαντικές (σικνουλκία  $p=0.5$  και εμβρουλκία  $p=0.1$ ) με αποτέλεσμα να μην υπάρχει τάση για οποιαδήποτε από τα δύο είδη επεμβατικού κολπικού τοκετού (Πίνακας 1) (Διάγραμμα 1).

Η μέση ηλικία των γυναικών της μελέτης για την ομάδα Α ήταν  $26.2 \pm 5$  (17-41έτη) και για την ομάδα Β  $27 \pm 5.2$  (17-38 έτη). Το ποσοστό των πρωτότων γυναικών της ομάδας Α ήταν 82% (178/216) και των πολυτόκων της ίδιας ομάδας 18% (38/216). Τα αντίστοιχα ποσοστά της ομάδας Β ήταν 86% (36/43) και 14% (7/43). Η μέση εβδομάδα κύησης κατά τον χρόνο του τοκετού στην ομάδα Α ήταν  $39.3 \pm 1.2$  εβδομάδες, ενώ το μέσο βάρος γέννησης των νεογνών κατά τον τοκετό ήταν  $3335 \pm 360$ γρ. Οι αντίστοιχες τιμές της ομάδα Β ήταν  $39.4 \pm 1$ εβδ. και  $3385 \pm 354$ γρ. Τα χαρακτηριστικά των κηύσεων της μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Οι συνθεότερες ενδείξεις εφαρμογής επεμβατικού κολπικού τοκετού και για τις δύο ομάδες της

**Πίνακας 2.** Χαρακτηριστικά των κυήσεων της μελέτης (ομάδα A: σικνουλκία, ομάδα B: εμβρουλκία).

	<b>Ομάδα A</b> 216/259 (84%)	<b>Ομάδα B</b> 43/259 (16%)	<b>P value</b>
Ηλικία (mean±SD)	26.2 ± 5	27 ± 5.2	p=0.26
Τόκος			
•Πρωτοτόκες (n)	178/216 (82%)	36/43 (86%)	p=0.8
•Πολυτόκες (n)	38/216 (18%)	7/43 (14%)	p=0.8
Εβδ. κύησης κατά τον τοκετό (mean±SD)	39.3 ±1.2	39.4 ±1	p=0.8
Βάρος γέννησης νεογνών (mean±SD)	3335 ±360γρ	3385 ±354γρ	p=0.5
Φύλο νεογνών			
•Αρρεν(n)	105/216(48%)	24/43(56%)	p=0.5
•Θήλυ(n)	111/216(52%)	15/43(48%)	p=0.5

μελέτης ήταν σε ό,τι αφορά στη μητέρα η παράταση του 2ου σταδίου του τοκετού (63% ομάδα A, 51% ομάδα B, p=0.14), και σε ό,τι αφορά στο έμβρυο η αλλοίωση των καρδιακών του παλμών στο δεύτερο στάδιο του τοκετού (26% ομάδα A, 33% ομάδα B, p=0.4)(Πίνακας 3). Επιπλέον ενδείξεις εφαρμογής επεμβατικού τοκετού ήταν η ανώμαλη θέση και προβολή της κεφαλής του εμβρύου, παθήσεις της μητέρας, και η προηγηθείσα καισαρική τομή (Πίνακας 3).

Η ρήξη περινέου II βαθμού ήταν συχνότερη στην ομάδα B, με ποσοστό 6.9%, ενώ το αντίστοιχο στην ομάδα A ήταν 4.6% (p=0.5). Η ίδια παρατήρηση έγινε και στη ρήξη περινέου III βαθμού με ποσοστά 4.6% και 4% αντίστοιχα (p=0.8) (Πίνακας 4). Δύο περιπτώσεις στην ομάδα A εμφάνισαν αιμορραγία σοβαρού βαθμού λόγω ατονίας μήτρας (0.9%) από τις οποίες μία χρειάστηκε να αντιμετωπισθεί με μαιευτική υστερεκτομία. Επίσης δύο περιπτώσεις ατονίας μήτρας υπήρξαν στην ομάδα B (4.6%) (p=0.07) οι οποίες αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά (Πίνακας 4). Το Apgar score στο 1ο λε-

πτό ήταν σημαντικά χαμηλότερο στην ομάδα B (Πίνακας 5). Ο αριθμός των νεογνών με Apgar score ≤4 στο 1ο λεπτό ήταν σημαντικά μεγαλύτερος στην ομάδα B (p=0.015). Το Apgar score στο 5ο λεπτό δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων και ήταν >7 σε όλα τα νεογνά. Διασωλήνωση αμέσως μετά τη γέννηση χρειάστηκαν 5 νεογνά από κάθε ομάδα (2,3% και 11,6% στις ομάδες A και B αντίστοιχα, p=0.015). Κανένα νεογνό δεν παρέμεινε διασωληνωμένο μετά το 5ο λεπτό. Κατώσεις στον τοκετό παρουσίασαν 17 νεογνά (7,9%) από την ομάδα A και 3 νεογνά από την ομάδα B (7%), (p=1, Πίνακας 5). Κανένα νεογνό δεν εκδήλωσε υποξαιμική ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια. Αναπνευστική δυσχέρεια παρουσίασαν 37 νεογνά (17%) και 13 νεογνά (30%) από τις ομάδες A και B αντίστοιχα (p=0.057), η οποία αποδόθηκε σε όλες τις περιπτώσεις σε δυσπροσαρμογή εκτός από 2 περιπτώσεις που τέθηκε η διάγνωση της παροδικής ταχύπνοιας. Η αναπνευστική δυσχέρεια αντιμετωπίστηκε με χορήγηση οξυγόνου σε μάσκα ενώ κανένα νεογνό δεν χρειάστηκε μηχανική υποστήριξη της

**Πίνακας 3.** Ενδείξεις επεμβατικού τοκετού των ομάδων της μελέτης.

	<b>Ομάδα A</b> (n=216)	<b>Ομάδα B</b> (n=43)	<b>P value</b>
Παράταση 2ου σταδ. τοκετού	135 (63%)	22 (51%)	p=0.14
Αλλοιώσεις καρδ. παλμών	57 (26%)	14 (33%)	p=0.4
Ανώμαλες θέσεις κεφαλής	17 (8%)	5 (11%)	p=0.4
Παθήσεις μητέρας	5 (2%)	2 (5%)	p=0.3
Προηγηθείσα ΚΤ	2 (1%)	0 (0%)	p=0.5

αναπνοής. Το ποσοστό εισαγωγών στη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (MENN) δεν διέφερε ( $p=0.063$ ), ενώ η μέση διάρκεια νοσηλείας ήταν σημαντικά μεγαλύτερη στην ομάδα Β ( $p=0.026$ , Πίνακας 5).

## Συζήτηση

Ο επεμβατικός κολπικός τοκετός αποτελεί σταθερή επιλογή στη σύγχρονη Μαιευτική πράξη. Στις ΗΠΑ παρά την ευρεία χρήση της σικουλικίας, ως κύρια μέθοδος επεμβατικού τοκετού αναγνωρίζεται η εμβρουλικία (Hillier and Johanson, 1994; Wen et al., 2001). Στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού, στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αλλαγή της σχέσης του ποσοστού εφαρμογής μεταξύ σικουλικίας και εμβρουλικίας. Από μελέτες των Bofill et al. (1996) την περίοδο 1989-1993, η σχέση μεταξύ των δύο επεμβατικών μεθόδων (σικουλικίας/εμβρουλικίας) διαμορφώθηκε από 1/6.29 στο 1/1.89. (Bofill et al., 1996; Bofill et al., 1996). Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι νεότεροι Μαιευτήρες είναι λιγότερο πρόθυμοι στη χρήση των εμβρουλικών, λόγω της περιορισμένης χρήσης της μεθόδου κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους, σε σύγκριση με παλαιότερους Μαιευτήρες (Bofill et al., 1996; Meniru, 1996). Όπως αναφέρθηκε ήδη, την περίοδο της μελέτης μας το ποσοστό εφαρμογής σικουλικίας ήταν υψηλότερο από αυτό της εμβρουλικίας, οι αυξομειώσεις δε που σημειώθηκαν μεταξύ των δύο μεθόδων ήταν στατιστικά μη σημαντικές (σικουλικία  $p=0.5$  και εμβρουλικία  $p=0.1$ ) με αποτέλεσμα να μην υπάρχει τάση μεταβολής για οποιαδήποτε από τα δύο είδη επεμβατικού κολπικού τοκετού.

Τα ποσοστά ρήξεων περινέου II και III βαθμού ήταν υψηλότερα στην ομάδα Β, χωρίς όμως στατιστικά σημαντικές διαφορές συγκρινόμενες με αυτές της ομάδας Α. Η ίδια παρατήρηση έγινε και

στις περιπτώσεις αιμορραγίας μετά τον τοκετό λόγω ατονίας μήτρας. Η μοναδική περίπτωση ατονίας μήτρας που χρειάστηκε να αντιμετωπισθεί με μαιευτική υστερεκτομία σημειώθηκε σε δευτεροτόκο γυναίκα, όπου έγινε χρήση σικύας λόγω αλλοιώσεων των παλμών του εμβρύου, χωρίς όμως να καταδείξει το στατιστικά σημαντικό. Μετα-ανάλυση του Johanson (2000) από τη βάση δεδομένων Cochrane (2000) και παλαιότερη μελέτη του ίδιου συγγραφέα (1993), σχετικά με τη μητρική νοσηρότητα μετά από επεμβατικό κολπικό τοκετό, καταλήγουν ότι η χρήση της σικουλικίας αποτελεί τη λιγότερο τραυματική μέθοδο σε ό,τι αφορά στις κακώσεις του γεννητικού συστήματος (Johanson et al., 1993; Johanson, 2000). Δύο περιπτώσεις αιματώματος κόλπου-περινέου που σημειώθηκαν στη μελέτη μας μετά τον τοκετό παρατηρήθηκαν μετά από χρήση σικύας (διαφορά μη σημαντική συγκρινόμενη με την ομάδα της εμβρουλικίας) στις οποίες ακολούθησε ανατομική αποκατάσταση της περιοχής και τοποθέτηση παροχέτευσης, ενώ δεν χρειάστηκε σε καμία από τις δύο περιπτώσεις μετάγγιση αίματος. Το παραπάνω αποτέλεσμα είναι συγκρίσιμο με αυτό των Johnson et al. (2004).

Σε ό,τι αφορά στη νεογνική νοσηρότητα μετά από επεμβατικό κολπικό τοκετό, τα αποτελέσματα είναι λιγότερο σαφή σε σχέση με αυτά της μητρικής νοσηρότητας. Στις περισσότερες μελέτες διαπιστώθηκε ότι η συχνότερη επιπλοκή του επεμβατικού κολπικού τοκετού είναι το κεφαλαϊμάτωμα (περίπου 10%). Στη μελέτη μας, η συχνότητα του κεφαλαϊμάτωματος ήταν χαμηλή (5%) και δε διαπιστώθηκε διαφορά μεταξύ των δύο τρόπων επεμβατικού κολπικού τοκετού. Παρόμοια, οι Broekhuizen et al. (1987) βρήκαν συγκρίσιμη συχνότητα κεφαλαϊμάτωματος. Ωστόσο, η κυρίαρχουσα άποψη όπως προκύπτει από προδρομικές τυχαίοποιημένες μελέτες καθώς και πρόσφατη μετα-ανάλυση καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η συχνότητα του κεφαλαϊμα-

**Πίνακας 4.** Μητρική νοσηρότητα των ομάδων της μελέτης.

	<b>Ομάδα Α</b> (n=216)	<b>Ομάδα Β</b> (n=43)	<b>P value</b>
Ρήξεις περινέου			
• II βαθμού	10/216(4.6%)	3/43(6.9%)	p=0.5
• III βαθμού	9/216(4%)	2/43(4.6%)	p=0.8
Ατονία μήτρας	2/216(0.9%)	2/43(4.6%)	p=0.07
Μαιευτική υστερεκτομία	1/216(0.45%)	0/43(0.0%)	p=1
Αιμάτωμα κόλπου/περινέου	2/216(0.9%)	0/43(0.0%)	p=1

**Πίνακας 5.** Νεογνική νοσηρότητα στις δυο ομάδες νεογνών.

	<b>Ομάδα Α</b> (n=216)	<b>Ομάδα Β</b> (n=43)	<b>P value</b>
Apgar score 1o (mean±SD)	7.34±1	6.8±1.5	p=0.04
Apgar score 5o (mean±SD)	8.7±0.5	8.5±0.7	p=0.08
Apgar score 1o <5 (n)	5(2.3%)	5(11.6%)	p=0.015
Apgar score 5o <7 (n)	0	0	
Εισαγωγή στην ΜΕΝΝ (n)	21(9.7%)	9(21%)	p=0.063
Άμεση διασωλήνωση ή αερισμός με μάσκα και ασκό (n)	5(2.3%)	5(11.6%)	p=0.015
Κακώσεις στον τοκετό (n)	17 (7.9%)	3 (7%)	p=1
α. Κεφαλαϊμάτωμα (n)	11(5%)	2 (4.6)	p=1
β. Κάταγμα κλειδάς (n)	4 (1.8%)	0	p=1
γ. Πάρεση βραχιονίου πλέγματος (n)	2 (0.9%)	1 (2.32%)	p=1
Αναπνευστική δυσχέρεια (n)	37 (17%)	13 (30%)	p=0.057
Διάρκεια νοσηλείας (mean±SD)	5±3	6±3	p=0.026

τόματος σε νεογνά που γεννήθηκαν με σικνουλκία είναι υψηλότερη από εκείνη με εμβρουλκία (Bofill et al., 1996; Johanson et al., 2000; Wen et al., 2001). Η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ), όπως ενδοκρανιακών αιμορραγιών, σπασμών και καταστολής του ΚΝΣ, απασχολεί ιδιαίτερα κατά τον επεμβατικό κολπικό τοκετό. Από τα νεογνά που μελετήσαμε κανένα δεν παρουσίασε σπασμούς, δεν είχε καταστολή του ΚΝΣ ούτε άλλα σημεία υποξαιμικής ισχαιμικής εγκεφαλοπάθειας. Επιπλέον, σε κανένα από τα νεογνά που μεταφέρθηκαν στη ΜΕΝΝ δεν διαπιστώθηκε με τον υπερηχογραφικό έλεγχο εγκεφάλου εγκεφαλική αιμορραγία. Η επίπτωση όμως των μεθόδων επεμβατικού τοκετού στην ανάπτυξη ενδοκρανιακής αιμορραγίας, καθώς και των άλλων επιπλοκών από το ΚΝΣ δεν επιτρέπει προς το παρόν εξαγωγή αποτελεσμάτων, λόγω του μικρού δείγματος (κυρίως για ενδοκρανιακές αιμορραγίες) όχι μόνο της δικής μας μελέτης αλλά και άλλων μελετών (Johanson et al., 1993; Towner et al., 1999; Johanson, 2000). Το ύψος της προβάλλουσας μοίρας του εμβρύου, η παράταση του δευτέρου σταδίου του τοκετού και ο συνδυασμός και των δύο επεμβατικών μεθόδων για την αποπεράτωση του τοκετού κολπικά καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την περιγεννητική έκβαση του νεογνού (Bird, 1982; Florentino-Pineda et al., 1994; Smith et al., 1995;

Towner et al., 1999; Fortune and Thomas, 1999). Στη μελέτη μας, το Apgar score των νεογνών της ομάδας όπου εφαρμόστηκε εμβρουλκία ήταν σημαντικά χαμηλότερο από την ομάδα της σικνουλκίας, αλλά αποκαταστάθηκε μέχρι το 5ο λεπτό, κατά το οποίο κανένα από τα νεογνά της μελέτης δεν είχε Apgar score μικρότερο από 7. Από πολύ πρόσφατη μελέτη των Johnson et al., (2004) δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά του Apgar score στο 1ο και 5ο λεπτό μεταξύ των δύο επεμβατικών μεθόδων. Πιθανώς η διαφορά της μελέτης μας από προηγούμενες να μπορούσε να αποδοθεί σε αυστηρότερα κριτήρια εφαρμογής εμβρουλκίας, με αποτέλεσμα αυτή να εφαρμόζεται κυρίως σε περιπτώσεις με σοβαρή εμβρυϊκή δυσπραγία που απαιτούσε άμεση αποπεράτωση του τοκετού. Η προηγούμενη παρατήρηση συνηγορεί και στη μικρότερη συχνότητα εφαρμογής εμβρουλκίας στη μελέτη μας (0.6-2%) συγκριτικά με άλλες αντίστοιχες μελέτες (2.3 – 6%) (Towner et al., 1999; Wen et al., 2001). Το ποσοστό εισαγωγής στη ΜΕΝΝ στη μελέτη μας και η συχνότητα των αναπνευστικών προβλημάτων δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δυο ομάδων, παρατήρηση η οποία συμφωνεί με αυτήν των Johnson et al. (2004). Τα αναπνευστικά προβλήματα που αποτελούσαν τη συχνότερη αιτία εισαγωγής στη ΜΕΝΝ, ήταν ήπιας βαρύτητας και δεν χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη της ανα-

πνοής μετά την εισαγωγή στη MENN. Η μέση διάρκεια νοσηλείας ήταν σημαντικά μεγαλύτερη στην ομάδα της εμβρουολκίας, εύρημα που ενισχύει την άποψη ότι η επέμβαση αυτή έγινε σε πιο επιβαρημένους τοκετούς.

Στα μειονεκτήματα της μελέτης μας θα πρέπει να σημειωθεί η αναδρομικότητά της, το μικρό ποσοστό εφαρμογής εμβρουολκίας (16.5%) σε σχέση με τη σικουολκία (83.5%) την περίοδο της μελέτης, όπως επίσης και η αδυναμία συγκέντρωσης στοιχείων σχετικά με το είδος αναισθησίας κατά τον τοκετό, καθώς και με τις απώτερες μητρικές επιπλοκές, σε ό,τι αφορά στο ουροποιογεννητικό σύστημα.

Συμπερασματικά, η μητρική νοσηρότητα σε ό,τι αφορά στις ρήξεις II και III βαθμού περινέου ήταν μεγαλύτερη στις περιπτώσεις όπου έγινε χρήση εμβρουολκίων, με στατιστικά μη σημαντική διαφορά σε σχέση με τη σικύα. Αναφορικά με τη νεογενική νοσηρότητα, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά ως προς τις κακώσεις κατά τον τοκετό, τα νευρολογικά και αναπνευστικά προβλήματα, αν και το Apgar score στο 1ο λεπτό ήταν σημαντικά χαμηλότερο και η διάρκεια παραμονής στη MENN σημαντικά μεγαλύτερη στην ομάδα της εμβρουολκίας.

## Vacuum versus forceps delivery. Maternal and neonatal outcomes

N. Prapas<sup>1</sup>, I. Kalogiannidis<sup>1</sup>, E. Diamanti<sup>2</sup>, E. Karagiannidou<sup>1</sup>, A. Papanikolaou<sup>1</sup>, A. Makedos<sup>1</sup>, V. Drossou-Agakidou<sup>2</sup>, G. Makedos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>4th Dept. of Obstetrics and Gynecology, Aristotle University of Thessaloniki, Hippokraton General Hospital, Thessaloniki and

<sup>2</sup>1st Dept. of Neonatology and Neonatal Intensive Care Unit, Aristotle University of Thessaloniki, Hippokraton General Hospital, Thessaloniki, Greece

Correspondence: Nikolaos Prapas  
4th Dept. of Obstetrics and Gynecology, Aristotle University of Thessaloniki, Hippokraton General Hospital,  
49 Konstantinoupoleos Str.,  
546 42, Thessaloniki, Greece  
Tel.:2310892140  
Fax: 2310992870  
E-mail: iakentro@otenet.gr

## Summary

The purpose of our study was to estimate the differences in maternal and neonatal outcomes in singleton term pregnancies delivered using forceps or vacuum.

We retrospectively studied the instrumental vaginal deliveries that occurred from January 2000 to June 2004 in the 4th Dept. of Obstetrics and Gynecology, Aristotle University of Thessaloniki. Multiple gestations, stillbirths and neonates with birth weights <2500g or >4000g were excluded from the study. Characteristics of pregnancies, indications of operative deliveries and maternal outcomes such as perineal lacerations and postpartum bleeding were estimated. Neonatal outcomes including Apgar score, need for mechanical ventilation in the delivery room, incidence of birth injuries, respiratory and neurological complications were assessed.

Out of 259 instrumental deliveries, 216 (83.5%) were vacuum assisted (Group A) and 43 (16.5%) were forceps assisted (Group B). Prolonged second-stage of labor and non-reassuring fetal heart rate were the most often indications for assisted delivery for both groups. Second and third degree of perineal lacerations were more often in group B (6.9% and 4.6%, respectively) as compared with group A (4.2% and 3.4%) ( $p < 0.05$ ). In group B, the Apgar score at 1 min was significantly lower and the duration of hospitalization in the NICU was significantly higher. Also, there was a trend toward an increased incidence of respiratory distress and admission to the NICU in group B. No significant difference was observed regarding the incidence of cephalematoma whereas no neonate had evidence of hypoxic-ischaemic encephalopathy or intracerebral hemorrhage.

In conclusion, maternal morbidity with regard to perineal lacerations was increased in forceps delivery compared with the vacuum assisted delivery although not significantly. In addition, neonatal outcome did not differ significantly between the two groups.

*Key words:* instrumental delivery, operative delivery, vacuum, forceps assisted delivery, neonatal morbidity

## Βιβλιογραφία

- Bird, G.C. (1982) The use of the vacuum extractor. Clin. Obstet. Gynecol. 9,641-661.  
Bofill, J.A., Rust, O.A., Schorr, S.J. et al. (1996) A randomized prospective trial of the Obstetric forceps versus the M-cup vacuum extractor. Am. J. Obstet. Gynecol. 175,

- 1325-1330.
- Bofill, J.A., Rust, O.A., Perry, K.G. et al. (1996) Operative Vaginal Delivery: A Survey of Fellows of AGOG. *Obstet. Gynecol.*88, 1007-1010.
- Broekhuizen, F.F., Washington, J.M., Johnson, F. and Hamilton, P.R.(1987)Vacuum extraction versus forceps delivery: indications and complications, 1979 to 1984. *Obstet. Gynecol.* 69, 338-342.
- Chadwick, L.M., Pemberton, P.J. and Kurinczuk, J.J. (1996) Neonatal subgaleal hematoma: Associated risk factors, complications and outcome. *J. Pediat. Child. Health.* 32, 228-232.
- Cunningham, F.G., Gant, N.F., Leveno K.J. et al. (2001) Forceps delivery and Vacuum Extraction. In: Williams Obstetrics. McGraw-Hill, 21st Ed., International Edition, USA, pp 485-508.
- Fitzpatrick, M., Behan, M., O'Connell, P.R. and O'Herlihy, C. (2003) Forceps and vacuum-assisted vaginal delivery resulted in similar rates of postpartum anal sphincter damage. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 110, 424-429.
- Florentino-Pineda, I., Ezhuthachan, S.G., Sineni, L.G. and Kumar S.P. (1994) Subgaleal hemorrhage in the newborn infant associated with silicone elastomer Vacuum extractor. *J. Perinatol.*14, 95-100.
- Fortune, P.M. and Thomas, R.M.(1999) Subaponeurotic hemorrhage: a rare but life-threatening neonatal complication associated with ventouse delivery. *Br. J. Obstet. Gynaecol.*106, 868-870.
- Gardella, C., Taylor, M., Benedetti, T. et al. (2001) The effect of sequential use of Vacuum and forceps for assisted vaginal delivery on neonatal and maternal outcomes. *Am. J. Obstet.Gynecol.*185, 896-902.
- Govaert, P., Vanhaesebrouck, P., Praeter, C. et al. (1992) Vacuum extraction, bone injury and neonatal subgaleal bleeding. *Eur. J. Pediat.*151,532-535.
- Hillier, C.E.M. and Johanson, R.B. (1994) Worldwide Survey of assisted vaginal delivery. *Int. J. Gynecol. Obstet.*47, 109-114.
- Johanson, R.B. (2000) Vacuum extraction vs. forceps delivery. Oxford England: The Cochrane Library: pregnancy and childbirth database, Disk Issue I.
- Johanson, R.B., Rice, C, Doyle, M. et al. (1993) A randomized prospective study comparing the new vacuum extractor policy with forceps delivery. *Br. J. Obstet. Gynaecol.*100, 524-530.
- Johnson, J.H., Figueroa, R., Garry, D. et al. (2004) Immediate Maternal and Neonatal effects of forceps and vacuum assisted deliveries. *Obstet. Gynaecol.*103, 513-518.
- Κρεατσάς, Γ.( 1998) Μαιευτικές επεμβάσεις. Κρεατσάς Γ. Σύγχρονη Γυναικολογία και Μαιευτική (Μαιευτική ΙΙ). Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ 105-113.
- MacArthur, C., Glazener, C.M.A., Wilson, P.D. et al. (2001) Obstetric practice and faecal incontinence three months after delivery. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 108,78-83.
- Meniru, G.L. (1996) An analysis of recent trends in vacuum extraction and forceps delivery in the United Kingdom. *Br. J. Obstet. Gynaecol.*103, 168-170.
- Μπόντης, Ι. (2002) Επεμβατικό τοκετός. Μπόντης Ι. Βασικές γνώσεις Μαιευτικής και Γυναικολογίας. University Studio Press, Θεσσαλονίκη, σελ. 161-163.
- Smith, S.A., Jett, P.L., Jacobson, S.L. et al. (1995) Subgaleal hematoma: the need for increased awareness of risk. *J. Famil. Pract.* 41, 569-574.
- Towner, D., Castro, M.A., Eby-Wilkins, E. and Gilbert, W.M.(1999) Effect of mode of delivery in nulliparous women on neonatal intracranial injury. *N. Engl. J. Med.* 341,1709-1714.
- Wen, S.W., Liu, S., Kramer, M.S. et al. (2001) Comparison of maternal and infant outcomes between vacuum extraction and forceps deliveries. *Am. J. Epidemiol.*153, 103-107.

---

ΚΑΤΑΤΕΘΗΚΕ 5/9/2004 ΕΓΙΝΕ ΑΠΟΔΕΚΤΗ 20/9/2004