

## Νεκρωτική απονευρομοστίτιδα μετά από καισαρική τομή

Ιωαννίδης Χαρίλαος

ΙΑΣΩ GENERAL Γενική Κλινική, ΙΑΣΩ Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική, Αθήνα

Αλληλογραφία: Ιωαννίδης Χαρίλαος, Consultant Plastic and Reconstructive Surgeon (f.UCLH NHS Trust)  
Αν. Καθηγητής Χειρουργικής Πανεπιστημίου Leuven  
Ιωάννου Γενναδίου 18, 11521 Αθήνα, Τηλ.: 210 7242109, Fax: 210 7242121  
E-mail: ioannidc@otenet.gr

### Περίληψη

Η νεκρωτική απονευρομοστίτιδα μετά από καισαρική τομή αποτελεί σοβαρότατη κατάσταση και η σωτηρία της ασθενούς είναι άμεσα συνδεδεμένη με πρώιμη διάγνωση, επιθετικό χειρουργικό καθαρισμό και επαρκή υποστηρικτική θεραπεία. Τελική αποκατάσταση του χειρουργικού ελλείμματος γίνεται κατά προτίμηση σε δεύτερο χρόνο. Περιγράφεται περίπτωση ασθενούς 33 ετών, η οποία εμφάνισε νεκρωτική απονευρομοστίτιδα δύο ημέρες μετά την εκτέλεση καισαρικής τομής. Συζητούνται οι ιδιαιτερότητες της περίπτωσης της ασθενούς αναφορικά με τα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας.

Λέξεις κλειδιά: Νεκρωτική απονευρομοστίτιδα, καισαρική τομή, στρεπτόκοκκος-β, κοιλιοπλαστική

### Εισαγωγή

Η νεκρωτική απονευρομοστίτιδα (συνώνυμο: περιτονίτιδα)(NF) αποτελεί σπάνια, αλλά σοβαρότατη λοίμωξη των μαλθακών μοριών με συχνότητα εμφάνισης 0,15-0,4 ανά 100.000 κατοίκους και θνησιμότητα 15%-40%<sup>1,2,3</sup>. Επεκτείνεται ταχύτατα προσβάλλοντας την επιπολής και την εν τω βάθει περιτονία, τους υποδόριους ιστούς, το δέρμα, ενίοτε δε και τον υποκείμενο μυ.

Ήδη τον 5ο π.Χ. αιώνα ο Ιπποκράτης περιέγραψε την νόσο<sup>2</sup>. Ο Meloney το 1924 ανέφερε 20 περιστατικά νεκρωτικού ερυσιπέλατος με θνησιμότητα 20%, ήταν δε ο πρώτος που προσδιόρισε τον αιμολυτικό στρεπτόκοκκο ως τον αιτιολογικό παράγοντα της νόσου<sup>4</sup>. Ο Wilson το 1952<sup>5</sup> πρώτος χρησιμοποίησε τον όρο «νεκρωτική περιτονίτιδα» περιγράφοντας το κύριο χαρακτηριστικό (εύρημα) της νόσου δηλ. την φλεγμονή και νέκρωση του υποδόριου λίπους και της εν τω βάθει περιτονίας χωρίς επέκταση στον μυϊκό ιστό<sup>5</sup>.

Διακρίνονται δύο μορφές της νόσου: η πολυμικροβιακή μορφή (τύπος I) οφειλόμενη σε πλειάδα μικροβίων και μονομικροβιακή (τύπος II) οφειλόμενη σε ένα μικρόβιο, συχνά τόν β αιμολυτικό στρεπτόκοκκο ομάδας Α.

Χαρακτηριστικό της νόσου είναι ότι είναι δυνατόν να προσβάλλει την περιτονία σε οποιαδήποτε ανατομική περιοχή.

Η σχέση της νεκρωτικής απονευρομοστίτιδας με την καισαρική τομή περιγράφηκε πρώτα από τους Golde και Ledger το 1977<sup>6</sup>. Οι Goepfert και συν (1997)<sup>7</sup> ανέφεραν ότι η συχνότητα εμφάνισης είναι 1,8 ανά 1000 τοκετούς μετά καισαρική τομή περιγράφοντας 9 περιπτώσεις σε 8 χρόνια. Οι Schorge και συν(1998)<sup>8</sup> ανέφεραν 5 περιπτώσεις σε 15

χρόνια (1998) και οι Schumacher και συν(2008)<sup>9</sup> 3 περιπτώσεις. Τα αναφερόμενα από αυτούς τους συγγραφείς υποστηρίζονται στη βιβλιογραφία από μεμονωμένες αναφορές περιπτώσεων.

Σκοπός του παρόντος είναι οι αναφορά μιας επιπλέον περίπτωσης καισαρικής τομής που επεπλάκη από νεκρωτική απονευρομοστίτιδα και ο σχολιασμός των ιδιαιτεροτήτων της περίπτωσης σε σχέση με τα προαναφερθέντα στην διεθνή βιβλιογραφία περιστατικά.

### Περιγραφή περίπτωσης

Γυναίκα ασθενής 33 ετών μεταφέρθηκε στο τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του University College Hospital του Λονδίνου (UCLH) λόγω κοιλιακού άλγους, υψηλού πυρετού και υπότασης. Δύο ημέρες ενωρίτερα η γυναίκα είχε υποβληθεί σε καισαρική τομή, σε άλλο νοσοκομείο του Λονδίνου, μέσω τομής Pfannestiel και είχε γεννήσει υγιές στατο νεογνό. Την επόμενη της καισαρικής ανέφερε ρίγος και μετρήθηκε αυξημένη θερμοκρασία σώματος. Τη δεύτερη ημέρα πέρασε αέρια και ενεργήθηκε. Εμφάνισε έντονο, διάχυτο κοιλιακό άλγος στην κάτω κοιλία, διάταση της κοιλίας και ερυθρότητα του υπερεκείμενου δέρματος, καθώς και περαιτέρω άνοδο της θερμοκρασίας. Ο θεράπων ιατρός απεφάσισε την διακομιδή της ασθενούς στο UCLH. Κλινική εξέταση έδειξε ασθενή με όψη πασχούσης με διατεταμένη, επώδυνη κοιλία ιδιαίτερα στο κάτω τμήμα της. Υπήρχε πρόσφατη χειρουργική τομή. Το υπερεκείμενο δέρμα ήταν ερυθρό και κατά τόπους βαθύ ερυθρό. Η

θερμοκρασία του σώματος ήταν 39,2ο C. Το ατομικό ιστορικό ήταν ελεύθερο. Η αιμοσφαιρίνη ήταν 8,5g/dl, ο αριθμός λευκών 23.500mg/dl και η συγκέντρωση κρεατινίνης 2,3 mg /dl. Η αρτηριακή πίεση ήταν 85/50 mm Hg. Υπήρξε σαφής υποψία περιτραυματικής λοίμωξης και αποφασίστηκε η διερεύνηση της περιοχής του τραύματος και της κάτω κοιλίας. Υπό γενική αναισθησία διερευνήθηκε το τραύμα. Ευρέθηκε εκτεταμένη νέκρωση της περιτονίας και τμήματος του υποκείμενου μυϊκού τοιχώματος. Ταχεία βιοψία ενίσχυσε την κλινική υποψία νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας. Ελήφθησαν καλλιέργειες, οι οποίες αργότερα έδειξαν την παρουσία στρεπτόκοκκου ομάδας A, και διενεργήθηκε εκτεταμένος χειρουργικός καθαρισμός των νεκρωμένων καθώς και των κλινικά υπόπτων ιστών (υπερκείμενος δερματολιπώδης ιστός, υποκείμενη εν τω βάθει περιτονία, τμήμα του μυϊκού τοιχώματος, σπυρροτομή, δερματολιπώδης ιστός τμήματος του αριστερού κορμού). Το έλλειμα του κοιλιακού τοιχώματος γεφυρώθηκε με χειρουργικό πλέγμα (Εικ.1). Η ασθενής οδηγήθηκε διασωληνωμένη στην μονάδα εντατικής θεραπείας(με υποστήριξη υγρών, αντιβιοτικής θεραπείας τετραπλού σχήματος κ.λπ.). Δύο ημέρες αργότερα οδηγήθηκε εκ νέου στο χειρουργείο, λόγω υποψίας επέκτασης της λοίμωξης προς τον δεξιό μηρό. Η δοκιμασία “finger test” δεν επιβεβαίωσε την προεγχειρητική υποψία. Συμπληρώθηκε ο χειρουργικός καθαρισμός στον αριστερό κορμό (Εικ. 2).

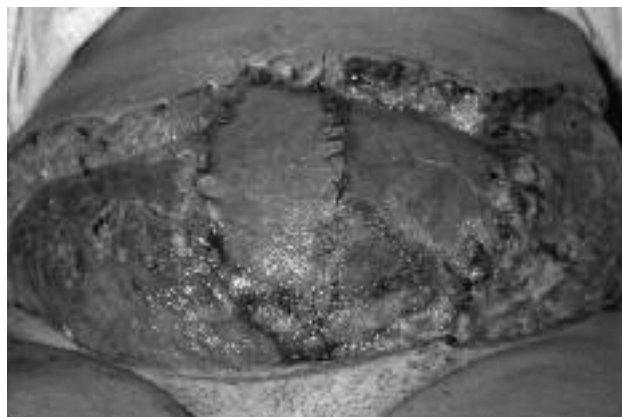
Η ασθενής σταθεροποιήθηκε αιμοδυναμικά και επανήλθε η θερμοκρασία σώματος στα φυσιολογικά επίπεδα. Με την βοήθεια συστήματος Vacuum Assisted Closure (VAC pump) αναπτύχθηκε κοκκιώδης ιστός στο κοιλιακό τραύμα, οπότε και καλύφθηκε η εκτεταμένη τραυματική επιφάνεια με δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους. Η περαιτέρω μετεγχειρητική πορεία υπήρξε ομαλή και η ασθενής έλαβε εξιτήριο την 17η μετεγχειρητική ημέρα. Έξι μήνες μετά το συμβάν εισήχθη εκ νέου στο νοσοκομείο και υπό γενική αναισθησία εξαιρέθηκαν χειρουργικά τα δερματικά μοσχεύματα. Το υπομάλιο κοιλιακό έλλειμμα αποκαταστάθηκε με ολική κοιλιοπλαστική. Επίσης εξαιρέθηκε τμήμα του δερματικού μοσχεύματος που κάλυπτε τον αριστερό κορμό και με υποσκαφή και τοπική αναδιάρθρωση των ιστών βελτιώθηκε η αισθητική εικόνα του αριστερού κορμού (Εικ. 3). Επανέλεγχος έως και 3 έτη μετεγχειρητικά ουδέν το παθολογικό έδειξε, η δε ασθενής είναι ικανοποιημένη από το τελικό αποτέλεσμα.

### Συζήτηση

Η νεκρωτική απονευρομυοσίτιδα είναι σοβαρότατη λοίμωξη των εκ τω βάθει μαλθακών μορίων που στην τυπική μορφή της προσβάλλει και την επιπολής ή / και την εν τω βάθει περιτονία καθώς και το υποδόριο λίπος. Ενίοτε επεκτείνεται στους υποκείμενους μύς. Συνήθως υπάρχει νέκρωση του υποδόριου λίπους, της επιπολής περιτονίας και φλεγμονή του υπερκείμενου δέρματος. Η θνησιμότητα

έχει αναφερθεί μεταξύ 20% και 60%, αν και πρόσφατη μελέτη από την τράπεζα πληροφοριών του National Surgical Quality Improvement Program ανέφερε θνησιμότητα 12%, γεγονός που ερμηνεύεται σαν πρόοδος στην αντιμετώπιση της νόσου<sup>10</sup>. Μετά από καισαρική τομή η θνησιμότητα είναι επίσης υψηλή. Στην μοναδική σειρά που έχει δημοσιευθεί η θνησιμότητα αναφέρθηκε 22% (2/9 ασθενείς)<sup>7</sup>. Σε πολλές αναφορές περιπτώσεων επίσης η κατάληξη ήταν μοιραία<sup>11, 12, 13</sup> ή η ασθενής επέζησε ακρωτηριασμένη<sup>14</sup>.

Η αρχική διάγνωση εξαρτάται από την αναγνώριση της χαρακτηριστικά ταχύτατα εξελισσόμενης κλινικής πορείας της νόσου. Δυστυχώς συχνά η αρχική διάγνωση είναι εσφαλμένη. Η ορθή διάγνωση τίθεται καθυστερημένα (σε μεγάλες δημοσιευθείσες σειρές αυτό συμβαίνει σε 85% έως 100% των περιπτώσεων<sup>15</sup>, λόγω έλλειψης τυπικών σημείων και συμπτωμάτων. Τ' αρχικά ευρήματα είναι ευαισθησία, οίδημα, ερύθημα και θερμό δέρμα περί την τομή, ενώ κριγμός (λόγω παρουσίας υποδορίου αέρα) και δερματικές φυσαλίδες είναι σπάνια<sup>16</sup>. Δυνατόν να υπάρχει rebound effect<sup>14</sup>, ενίοτε δε ο πόνος είναι δυσανάλογα των ευρημάτων έντονος, γεγονός που πρέπει να υποψιάσει ιδιαίτερα τους θεράποντες ιατρούς<sup>17</sup>. Κάποιες παρακλινικές εξετάσεις βοηθούν τη διάγνωση. Οι Wong και συν (2004)<sup>18</sup> εισήγαγαν τον δείκτη LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis), που βασίζεται στις εργαστηριακές τιμές λευκών αιμοσφαιρίων, αιμοσφαιρίνης, νατρίου, γλυκόζης, κρεατινίνης ορρού και C-αντιδρώσας πρωτεΐνης. Τιμές >6 συνηγορούν υπέρ νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας. Η θετική προγνωστική αξία του δείκτη ήταν 92% και η αρνητική προγνωστική αξία 96%<sup>18</sup>. Σε πιο πρόσφατη μελέτη ο Holland(2009)<sup>19</sup> ανέφερε ευαισθησία 80%, ειδικότητα 67%, θετική προγνωστική αξία 57% και αρνητική προγνωστική αξία 86% για τιμές του δείκτη LRINEC >ή=6. Απεικονιστικός έλεγχος με MRI<sup>20</sup>, CT<sup>21</sup> και υπερηχογραφία<sup>22</sup> δυνατόν να παράσχουν



**Εικόνα 1:** Αποψη του κοιλιακού ελλειμματος μετά τον χειρουργικό καθαρισμό και την γεφύρωση του μυϊκού τοιχώματος με χειρουργικό πλέγμα.



**Εικόνα 2:** Α. Άποψη της ασθενούς μετά το finger test στον δεξιό μηρό. Β. Άποψη του αριστερού κορμού της ασθενούς μετά τον συμπληρωματικό καθαρισμό.

χρήσιμες πληροφορίες για να επιβεβαιώσουν τη διάγνωση. Ένα τεστ που βοηθά τη διάγνωση είναι αυτό της «δακτυλικής εξέτασης» (finger test). Η τομή διανοίγεται με τοπική αναισθησία σε μήκος μερικών εκατοστών ως την εν τω βάθει περιτονία και το επίπεδο της ξεετάζεται με ένα δάκτυλο. Απουσία αιμορραγίας, δυσωδία, παρουσία πύου και ελάχιστη/ανύπαρκτη αντίδραση των ιστών στη δακτυλική αποκόλληση αποτελούν ένδειξη θετικής «δακτυλικής εξέτασης» και θεωρούνται διαγνωστικά σημεία νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας<sup>16</sup>. Παράλληλα λαμβάνεται υλικό για καλλιέργειες (αίμα για την αντίστοιχη εξέταση έχει αποσταλεί με τις λοιπές αιματολογικές εξετάσεις) και ιστοτεμάχιο για ιστοπαθολογική εξέταση. Είναι δυνατή και αρκετά αξιόπιστη η ταχεία βιοψία<sup>23</sup>, η οποία δυνατόν να παρέχει οριστική και σωτήρια διάγνωση. Τα ιστοπαθολογικά κριτήρια για τη διάγνωσή της νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας περιλαμβάνουν νέκρωση της περιτονίας, ύπαρξη ουδετεροφίλων, λοβωτή panniculitis, υποδόριο οίδημα, αγγειακή θρόμβωση, παρουσία πληθώρας μικροοργανισμών<sup>14</sup> και παρουσία κοκκιοκυττάρων στον υποδόριο ιστό και την περιτονία<sup>24</sup>. Η κρίσιμη κατάσταση των ασθενών συχνά δεν επιτρέπει απώλεια χρόνου και διενέργεια εκτενούς εργαστηριακού ελέγχου, γεγονός που καθιστά την κλινική διάγνωση υψίστης σημασίας. Αναφέρεται ότι η λοίμωξη δυνατόν να επεκτείνεται έως 2,5cm/h, με ελάχιστες αλλοιώσεις στο υπερκείμενο δέρμα<sup>25,26</sup>. Σημειώνεται χαρακτηριστικά ότι οι κλινικοί ιατροί δεον να διαθέτουν υψηλό βαθμό υποψίας και χαμηλό ουδό διάθεσης για χειρουργική επέμβαση<sup>27</sup>. Ο χειρουργικός καθαρισμός αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της αντιμετώπισης της νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας. Η έκτασή του εξαρτάται από την έκταση των προσβεβλημένων ιστών. Για να ελεγχθεί ή νόσος, ευρύς χειρουργικός καθαρισμός του συνόλου των νεκρωμένων ιστών είναι απολύτως απαραίτητος, ασχέτως του προκύπτοντος ελλείμματος. Ικανός καθαρισμός επιτυγχάνεται με αμβλεία παρασκειή κατά μήκος του επιπέδου της περιτονίας έως ότου

ο χειρουργός συναντήσει αντίσταση των φυσιολογικών ζώντων ιστών, ή με οξεία παρασκειή έως ότου συναντήσει αιμάσσοντα ιστό<sup>5,7</sup>. Οι Rouse και συν (1982)<sup>28</sup>, ανέφεραν αυξημένη θνησιμότητα σε ασθενείς που χρειάστηκαν πολλαπλούς χειρουργικούς καθαρισμούς του τραύματος και συνέστησαν επιθετική χειρουργική εξαίρεση όλων των νεκρωμένων και αμφιβόλου ζωτικότητας ιστών κατά τον πρώτο χειρουργικό καθαρισμό.

Διερεύνηση της κοιλίας ενδείκνυται απολύτως στις περιπτώσεις νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας μετά καισαρική τομή<sup>7</sup>. Τρεις εκ των εννέα ασθενών των Goepfert και συν (1997)<sup>7</sup> είχαν προσβολή της μήτρας με νέκρωση του μυομητρίου, χωρίς προσβολή του ορθού κοιλιακού μυός. Εξαίρεση του ορθού κοιλιακού, υστερεκτομή και αμφοτερόπλευρη σαλπυγο-ωθηκηεκτομή, όπως και στη δική μας περίπτωση, έλαβε χώρα.

Ο Stevens (1992)<sup>29</sup> ανέφερε ότι ο τοκετός ελαττώνει τον βλεννογονικό ηθμό της μήτρας, επιτρέποντας στον στρεπτόκοκκο Α να αποικίσει την κατά τα άλλα άσηπτη αυτή θέση. Η πηγή της λοίμωξης είναι συνήθως αποικισμός του κόλπου από στρεπτόκοκκο Α, ή ενίοτε νοσοκομειακό προσωπικό που είναι φορείς του μικροβίου. Η έκταση της προσβολής της μήτρας στην περίπτωση των Moya και συν (2009)<sup>14</sup> καθώς και στην ανωτέρω περιγραφείσα υποδηλώνουν ότι η πρωτοπαθής πηγή λοίμωξης ήταν η μήτρα μετά τον τοκετό, χωρίς όμως να αποκλείεται η πρωτοπαθής λοίμωξη των μαλακών μορίων με επέκταση προς τη μήτρα. Οι Childs και συν (2012)<sup>30</sup> δημοσίευσαν πρόσφατα περιστατικό ασθενούς με νεκρωτική απονευρομυοσίτιδα μετά καισαρική τομή, στην οποία διενέργησαν χειρουργική εξαίρεση του νεκρωμένου μόνο μυομητρίου συγκλείνοντας χαλαρά τα τραυματικά χείλη σε μία μόνο στοιβάδα. Η μετεγχειρητική πορεία της ασθενούς ήταν αίσια. Βασική διαφορά του περιστατικού αυτού με το ανωτέρω περιγραφέν καθώς και αυτό του Moya και συν (2009)<sup>14</sup> ήταν το γενεσιουργό αίτιο, πολυμικροβιακό (τύπου I-Childs και συν 2012), αντί του στρεπτόκοκκου Α (τύπου II-



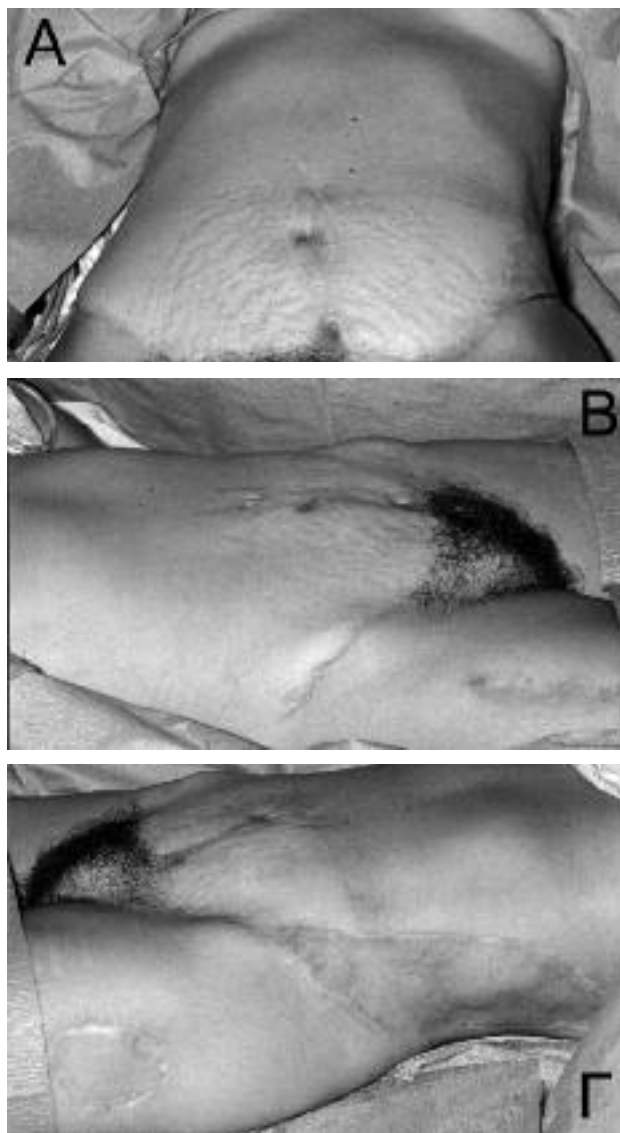
Moya και συν 2009, η δική μας περίπτωση). Πολλοί συγγραφείς αναφέρουν ότι η τύπου II νεκρωτική απονευρομυοσίτιδα είναι πολύ σοβαρότερη, διηθητικότερη της τύπου I με σαφώς υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας<sup>31, 32, 33</sup>.

Το υπερβαρικό οξυγόνο (HBO) έχει χρησιμοποιηθεί βοηθητικά. Ο πραγματικός ρόλος του δεν έχει ακόμη διευκρινιστεί. Η εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση των Jallali και συν (2005)<sup>34</sup> κατέληξε στο συμπέρασμα ότι έχουν υπάρξει ευεργετικά αποτελέσματα με την προσθήκη HBO στην αντιμετώπιση της νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας, όμως απαιτούνται πίο σιβαρές αποδείξεις, οι οποίες θα προκύψουν από προοπτικές μελέτες, για να δικαιολογηθεί η σταθερή ενσωμάτωση του HBO στην αντιμετώπιση της NF.

Απαραίτητο σκέλος της αντιμετώπισης της νεκρωτικής απονευρομυοσίτιδας είναι η υποστηρικτική συντηρητική θεραπεία συνήθως στο περιβάλλον μονάδας εντατικής θεραπείας. Αυτή συνίσταται στην ενδοφλέβια χορήγηση αντιβιοτικών (πενικιλίνη, κλινδαμυκίνη, φλουοροκινολόνη ή αμινογλυκοσίδη) σε συνεννόηση πάντοτε με λοιμωξιολόγους. Η κλινδαμυκίνη είναι ιδιαίτερος σημαντική, λόγω εξαιρετικής διηθητικότητας στους ιστούς και δυνατότητας εξουδετέρωσης των εξωτοξινών<sup>35</sup>. Περαιτέρω χορηγούνται υγρά (κρυσταλλοειδή) για υποστήριξη της κυκλοφορίας και νορεπινεφρίνη/επινεφρίνη για διατήρηση της μέσης αρτηριακής πίεσης > ή = 65mm/Hg. Η νοτοπαμίνη συνιστάται σε ειδικές μόνο περιπτώσεις<sup>36</sup>. Υποστηρίζεται η αναπνευστική λειτουργία ιδίως εάν η ασθενής αναπτύξει ARDS. Επίσης ελέγχονται πιθανές ηλεκτρολυτικές διαταραχές, καθώς και η διατροφική υποστήριξη. Συνήθως τα ανωτέρω συνεχίζονται έως ότου σταθεροποιηθεί αιμοδυναμικά η ασθενής, οπότε και εξέρχεται της μονάδας εντατικής θεραπείας.

Ο εκτεταμένος χειρουργικός καθαρισμός καταλείπει μεγάλα ελλείμματα στην κοιλιακή χώρα. Αφού διασφαλισθεί κλινικά και εργαστηριακά η πλήρης υποχώρηση της λοίμωξης, προκύπτει η ένδειξη αποκατάστασης του ελλείμματος. Μικρά ελλείμματα δυνατόν να επουλωθούν απ' εαυτά<sup>7</sup>, το μειονέκτημα όμως είναι η διάρκεια μέχρι την τελική επούλωση και η πιθανότητα επιλοίμωξης. Συνήθετος τρόπος είναι ή κάλυψη του ελλείμματος με δερματικά μοσχεύματα<sup>7, 14</sup>. Εάν το υπόστρωμα δεν είναι ικανοποιητικό, ως επί ύπαρξης πλέγματος, διευκολύνεται ο σχηματισμός κοκκιώδους ιστού με την υπο κενού υποβοηθούμενη σύγκλιση (Vacuum Assisted Closure- VAC)<sup>37</sup>.

Το αισθητικό αποτέλεσμα μετά τα δερματικά μοσχεύματα είναι μέτριο. Μετά την πάροδο 3-6 μηνών αυτά απομακρύνονται χειρουργικά και το έλλειμμα της κοιλιακής χώρας αποκαθίσταται οριστικά με κοιλιοπλαστική όπως περιγράφηκε στο παρόν περιστατικό. Κάποιοι συγγραφείς, υπό πλέον ευνοϊκές συνθήκες, χρησιμοποίησαν την κοιλιοπλαστική για άμεση αποκατάσταση λίγες ημέρες<sup>9</sup> ή 2 μήνες<sup>38</sup> μετά το χειρουργικό καθαρισμό. Η άποψη δε μας βρίσκει σύμφωνους. Το υπάρχον οίδημα δε θα επέτρεπε την άμεση κοιλιοπλαστική στην περιγραφείσα περίπτω-



**Εικόνα 3:** Άποψη της ασθενούς ένα μήνα μετά την τελική αποκατάσταση δια κοιλιοπλαστικής. Α. Προσθία άποψη. Β. Δεξιά πλαγία άποψη. Γ. Αριστερή πλαγία άποψη.

ση. Από την άλλη πλευρά η τραυματική επιφάνεια έπρεπε να καλυφθεί προς αποφυγή επιμολύνσεων και περαιτέρω επιπλοκών. Η διενέργεια κοιλιοπλαστικής σε δεύτερο χρόνο ήταν εφικτή και οδήγησε σε ικανοποιητικό αισθητικό αποτέλεσμα, το οποίο σε νέα ασθενή που έχει αποφύγει τον αρχικό κίνδυνο, αποτελεί βασικό μέλημα.

### Συμπέρασμα

Η νεκρωτική απονευρομυοσίτιδα, αν και σπάνια, έχει υψηλό ποσοστό θνησιμότητας. Ο χειρουργός οφείλει να την περιλαμβάνει στην διαφορική διάγνωση κάθε λοίμωξης που έπεται καισαρικής τομής και επί βάσιμης κλινικής υποψίας να δρα γρήγορα και αποτελεσματικά. Από

την ορθή διάγνωση και τον έγκαιρο, εκτεταμένο χειρουργικό καθαρισμό των νεκρωμένων ιστών εξαρτάται εν πολλοίς η πρόγνωση της ασθενούς.

## Necrotizing fasciitis after cesarean section

**Ioannidis Ch.**

IASO GENERAL Hospital, IASO Maternal and Gynecology Hospital, Athens, Greece

Correspondence: Charis Ioannidis MD, DMD, PhD  
Consultant Plastic and Reconstructive Surgeon (f.UCLH NHS Trust)  
Assoc. Professor of Surgery, University of Leuven  
18, Ioannou Gennadiou str., 11521 Athens,  
Tel: +30 210 7242109, Fax: +30 210 7242121  
E-mail: ioannidc@otenet.gr

### Summary

Necrotizing fasciitis after cesarean section is a very serious condition. The patient's fate is related to an early diagnosis, aggressive surgical debridement and adequate supportive medical management. Final reconstruction of the resulting defect is preferably done at a later stage. A case of 33-year old woman who developed necrotizing fasciitis two days after cesarean section is presented. The peculiarities of this case are discussed and compared with data from the international literature.

**Key words:** Necrotizing fasciitis, cesarean section, streptococcus-β, abdominoplasty

### Βιβλιογραφία

- 1.Kaul R, McGeer, Low DE et al: Population based surveillance for group A streptococcal necrotizing fasciitis: clinical features, prognostic indicators, and microbiologic analysis of 77 cases. *Am J Med* 1997;103,18-24.
- 2.Carter PS, Banwell PE: Necrotising fasciitis: a new management algorithm based on clinical classification. *Int Wound J* 2004;1,189-98.
- 3.Light TD, Choi KC, Thomsen T et al: Long-term outcomes of patients with necrotizing fasciitis *J Burn Care Res* 2010;31,93-9.
- 4.Meleney FL: Haemolytic streptococcal gangrene. *Arch Surg* 1924;9, 317-64.
- 5.Wilson B: Necrotizing fasciitis. *Am Surg* 1952;18,416-31.
- 6.Golde S, Ledger WJ: Necrotizing fasciitis in postpartum patients. *Obstet Gynecol* 1977;50,670-3.
- 7.Goepfert AR, Guinn DA, Andrews WW, et al: Necrotizing fasciitis after caesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1997; 89,409-12.
- 8.Schorge JD, Granter SR, Lerner LH et al: Postpartum and vulvar necrotizing fasciitis. Early clinical diagnosis and histopathologic correlation. *J Reprod Med* 1998; 43,5861-90.
- 9.Schumacher H, Tehrani H, Irwin MS et al: Abdominoplasty as an adjunct to the management of peri-caesarean section necrotizing fasciitis. *J Plast Reconstr Aesth Surg* 2008;61,807-10.
10. Mills MK Faraklas I, Davis C et al: Outcome from treatment of necrotizing soft tissue infections: results from the National Surgical Quality Improvement Program database. *Am J Surg* 2010; 200,790-6.
11. Rowan JA, North RA: Necrotizing fasciitis in the puerperium. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173,241-2.
12. Gonzalez Castro A, Rodriguez-Borregan JC, Obeso T et al: Necrotizing fasciitis after cesarean section. *Arch Gynecol Obstet* 2008;277,579-81.

13. Alvi AR, Shamsi G: Rhizopus necrotizing fasciitis of cesarean wound- a rare life threatening condition. *J Coll Physicians Surg Pak* 2009;19,579-81.
14. de Moya MA, del Carmen MG, Allain RM et al : Case 33-2009: A 35 - year old woman with fever, abdominal pain and hypotension after Cesarean section. *N Eng J Med* 2009;361,1689-97.
15. Lancerotto , Tocco I, Salmasso R et al: Necrotizing fasciitis: classification, diagnosis and management. *J Trauma Acute Care Surg* 2012;72,560-6.
16. Cheung JPY, Fung B, Tang WM et al: A review of necrotizing fasciitis of the extremities. *Hong Kong Med J* 2009;15, 44-52.
- 17.Whallett EJ, Stevenson JH, Wilmshurst AD: Necrotizing fasciitis of the extremity. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010;63,e469-73.
18. Wong CH, Khin LW, Heng KS et al: The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Crit Care Med* 2004;32,1535-41.
19. Holland MJ: Application of the laboratory Risk Indicator in Necrotizing Fasciitis (LRINEC) score to patients in a tropical tertiary referral centre. *Anaesth Intensive Care* 2009;37,588-92.
20. Malghem J, Lecouvet FE, Omoumi P et al: Necrotizing fasciitis: Contribution and limitations of diagnostic imaging. *Joint Bone Spine* 2012;80,146-54.
21. Wysoki MG, Santora TA, Shah RM et al: Necrotizing fasciitis: CT characteristics. *Radiology* 1997;203, 859-63.
22. Parenti GC, Marri C, Calandra G et al: [Necrotizing fasciitis of soft tissues: role of diagnostic imaging and review of the literature]. *Radiol Med* 2000; 99, 334-9.
23. Stamenkovic I, Lew PD: Early recognition of potentially fatal necrotizing fasciitis. The use of frozen-section biopsy. *N Engl J Med* 1984;310, 1689-93.
24. Stegeman SA, Nijhuis I, van Leeuwen AM et al: The value of frozen section biopsy in diagnosing necrotizing fasciitis: proposal of a new grading system. *J Tissue Viability* 2012;21,13-6.
25. Sarani B, Strong M, Pascual J et al: Necrotizing fasciitis: Current concepts and review of the literature. *J Am Coll Surg* 2009;208,279-88.
- 26.Nissman K, Nissman D, Leighton B et al: Necrotizing fasciitis after cesarean delivery. *Anesthesiology* 2011;115,1301.
- 27.Hasham S, Matteucci P, Stanley P et al: Necrotizing fasciitis. *BMJ* 2005;330,830-33.
28. Rouse TM, Malangoni MA, Schulte WJ: Necrotizing fasciitis. A preventable disease. *Surgery* 1982;92,765-70.
29. Stevens DL: Invasive group A streptococcus infection. *Clin Infect Dis* 1992;14,2-11.
30. Childs L, Moores KL, Dhingra S: Uterine preservation in necrotizing fasciitis following caesarean section. *J Obstet Gynaecol* 2012;32,190-1.
31. Rieger UM, Gugger CY, Farhadi J et al: Prognostic factors in necrotizing fasciitis and myositis: analysis of 16 consecutive cases at a single institution in Switzerland. *Ann Plast Surg* 2007;58, 523-30.
32. Chen IC, Li WC, Hong YC et al: The microbiological profile and presence of blood-stream infection influence mortality rates in necrotizing fasciitis. *Crit Care J* 2011;15,R152.
- 33.Herr M, Grabein B, Palm HG et al: [Necrotizing fasciitis. 2011 update]. *Unfallchirurg* 2011;114,197-216.
- 34.Jallali N, Withey S, Butler PE: Hyperbaric oxygen as adjuvant therapy in the management of necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 2005;189,462-6.
- 35.Steer AC, Lamagni T, Curtis N et al: Invasive group a streptococcal disease: epidemiology, pathogenesis and management. *Drugs* 2012;72,1213-27.
- 36.Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A et al: Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* 2013;41,580-637.
- 37.Argenta LC, Morykwas MJ: Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment - clinical experience. *Ann Plast Surg* 1997;38,563-76.
- 38.Brafa A, Grimaldi L, Brandi C et al: Abdominoplasty as a reconstructive surgical treatment of necrotizing fasciitis of the abdominal wall. *J Plast Reconstr & Aesthet Surg* 2009;62,e 136-e 139.

