**** Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας από IPHMI ****

Κρατώντας σας ενήμερους με την τρέχουσα βιβλιογραφία και τις μελέτες για την Επείγουσα Προνοσοκομειακή Αντιμετώπιση

V. 1.5

1. Η ακρίβεια στις προνοσοκομειακές ειδοποιητικές κλήσεις για περιστατικά τραύματος. James MK, Clarke LA, Simpson RM, et al. Amer J Emerg Med 2018, Published on-line

2. Η χαμηλή ενδοφλέβια δόση κεταμίνης, παρέχει καλύτερο έλεγχο του πόνου από το Fentanyl στο τραύμα στο αστικό προνοσοκομειακό περιβάλλον: a Propensity Matched Analysis. Bronsky ES, Koola C, Orlando A, et al. Prehosp Emerg Care 2018, Published on-line.

3. Εκτίμηση από δύο Κέντρα του “ Ο ασθενής δεν ανταποκρίνεται στις εντολές” και τρεις άλλες απλοποιημένες παράμετροι, για την αντικατάσταση της κλίμακας Γλασκώβης στη διαλογή του τραύματος στο πεδίο. Hopkins E, Green SM, Kiemeny M, Haukoos JS. Ann Emerg Med. 2018;72(3):259-269.

4. Η εκτέλεση της απλής θωρακοστομίας στην τραυματική καρδιακή ανακοπή από τους διασώστες του Προνοσοκομειακού Χώρου (Emergency Medical services-EMS): Τα συμπεράσματα μετά από την εφαρμογή της στο πεδίο, σε προαστιακό/αγροτικό περιβάλλον. Dickson RL, Gleisberg G, Aiken M, et al. J Emerg Med 2018;55:366-371.

**1.. Η ακρίβεια στις προνοσοκομειακές ειδοποιητικές κλήσεις για περιστατικά τραύματος. James MK, Clarke LA, Simpson RM, et al. Amer J Emerg Med 2018, Published on-line**

Η ειδοποίηση των νοσοκομείων που θα παραλάβουν το μεταφερόμενο τραυματία και η επικείμενη άφιξή τους, αποτελούν ένα σημαντικό βήμα στο γενικότερο σύστημα της διαχείρισης των τραυματιών. Η ειδοποίηση πριν από την άφιξη επιτρέπει στο νοσοκομείο που θα παραλάβει τον τραυματία να προετοιμαστεί για την άφιξη του ασθενούς καθώς και να ενημερώσει και να ενεργοποιήσει τις απαιτούμενες ιατρικές υπηρεσίες με στόχο τη βελτιστοποίηση της φροντίδας που θα λάβει εν τέλει το θύμα. Μέχρι σήμερα, καμία άλλη μελέτη δεν έχει εξετάσει την καταλληλότητα, την ακρίβεια και την πληρότητα αυτών των ειδοποιήσεων.

Σε αυτή τη μελέτη, οι ερευνητές συμπεριέλαβαν τραυματίες που παρουσιάστηκαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών σε ένα αστικό κέντρο τραύματος (επιπέδου 1) κατά τη διάρκεια δύο ετών, οι οποίοι απαιτούσαν τα δύο υψηλότερα επίπεδα ενεργοποίησης τραύματος (Tier 1 – κρίσιμοι ασθενείς με άμεση χειρουργική διαχείριση και Tier2-ασθενείς υψηλού κινδύνου με βασική διαχείριση από ειδικευόμενο της χειρουργικής). Η επικοινωνία από το πεδίο προς το προσωπικό του τμήματος επειγόντων περιστατικών(ED) ήρθε απευθείας από το προσωπικό του αμερικάνικου προνοσοκομειακού συστήματος (EMS) ή από τo τηλεφωνικό κέντρο του EMS με τη χρήση τηλεφώνου και οι πληροφορίες που παρέχονταν καταγραφόταν σε εσωτερικές “pre-notification” φόρμες.

Κατά τη διάρκεια αυτής της μελέτης,το EMS ενεργοποιήθηκε για 2.186 περιστατικά τραύματος. Από αυτά, η ειδοποιηση πριν από την άφιξη στα Επείγοντα σημειώθηκε στο 71,9% των περιστατικών (1.572), ενώ για το 28% των περιστατικών (614) το τμήμα επειγόντων δε δέχτηκε καμία ειδοποίηση. Αναφέρεται ότι ενώ το ένα τρίτο σχεδόν των ασθενών έφθασαν χωρίς καμία ειδοποίηση στα ΤΕΠ, υπήρξαν ασθενείς για τους οποίους τα ΤΕΠ είχαν ειδοποιηθεί, και παρ’όλ’αυτά οι εκθέσεις ενημέρωσης τους ήταν συχνά επιρρεπείς σε λάθη, με αποτέλεσμα να αποτρέπεται η κατάλληλη προετοιμασία για την άφιξη του ασθενούς. Οι λανθασμένες πληροφορίες οδήγησαν στο 1,7% (20) των ασθενών σε υπο-ενεργοποίηση του συστήματος, ενώ για τους ασθενείς για τους οποίους τα ΤΕΠ δεν έλαβαν καμία ειδοποίηση, το σύστημα είχε φτωχή ενεργοποίηση στο 27% (593).

Οι περιορισμοί αυτής της μελέτης είναι ότι τα στοιχεία αντιπροσωπεύουν μια ενιαία, συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και ένα συγκεκριμένο κέντρο τραύματος, και ως εκ τούτου ενδεχομένως να μη μπορούν να γενικευτούν. Οι ερευνητές αναγνώρισαν επίσης, ότι το σφάλμα κατά την καταγραφή των πληροφοριών στις ειδικές φόρμες από το προσωπικό των ΤΕΠ δεν μπορεί να αποκλειστεί. Επιπλέον, οι δυσκολίες επικοινωνίας που σχετίζονται με τη γλώσσα ή/και την επιρροή των ναρκωτικών ή του αλκοόλ, μπορούν και εκείνες να έχουν επηρεάσει τη δυνατότητα λήψης πληροφοριών από τον ασθενή ή τους παρευρισκόμενους που θα ήταν χρήσιμες για την ενημέρωση του ΤΕΠ.

Η μελέτη αυτή έδειξε ότι το προσωπικό του EMS στο συγκεκριμένο σύστημα παρέχει ανεπαρκείς ή εσφαλμένες πληροφορίες σχετικά με τους ασθενείς, με αποτέλεσμα η ομάδα τραύματος στο συγκεκριμένο κέντρο τραύματος να υπο-ενεργοποιείται σημαντικά. Οι συγγραφείς δείχνουν ότι η εκπαίδευση προσφέρει μια λύση ιδιαίτερα στους διασώστες βασικής εκπαίδευσης, οι οποίοι ήταν πιο επιρρεπείς στη μεταβίβαση λανθασμένων ή ελλιπών πληροφοριών σχετικά με τους ασθενείς τους.

Η έγκαιρη ειδοποίηση του νοσοκομείου από το προσωπικό του EMS για τη μεταφορά και την επικείμενη άφιξη ενός σοβαρά τραυματισμένου ασθενή, είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί η κατάλληλη προετοιμασία και η κατάλληλη σύνθεση ομάδας υγειονομικού προσωπικού στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Είναι ανησυχητικό το γεγονός ότι, τουλάχιστον σε αυτό το σύστημα που μελετάται, παρέχονται συχνά ανακριβείς πληροφορίες για τον ασθενή στο ΤΕΠ και σε πολλές περιπτώσεις δεν υπάρχει καθόλου ειδοποίηση. Η διασφάλιση της βέλτιστης επιβίωσης των τραυματιών απαιτεί τη συμμετοχή μιας ολόκληρης ομάδας υγειονομικού προσωπικού και αυτό ξεκινά από το προσωπικό του προνοσοκομειακού χώρου.

**2. Η χαμηλή ενδοφλέβια(ΙV) δόση κεταμίνης, επιτυγχάνει καλύτερο έλεγχο του πόνου από το Fentanyl στο αστικό προνοσοκομειακό περιβάλλον τραύματος: a Propensity Matched Analysis. Bronsky ES, Koola C, Orlando A, et al. Prehosp Emerg Care 2018, Published on-line.**

Η αναλγησία είναι ένας σημαντικός παράγοντας για τους τραυματίες στο αστικό προνοσοκομειακό σύστημα. Η επιδημία κατάχρησης οπιοειδών φαρμάκων στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει οδηγήσει σε αύξηση των ασθενών με ανθεκτικότητα στα οπιοειδή, αυξάνοντας την απροθυμία να παρέχεται ανακούφιση με οπιοειδή από τον πόνο, και την ανάγκη να αναπτυχθεί μια αποτελεσματική, μη-οπιοειδής αναλγητική εναλλακτική λύση. /Η χαμηλή δόση κεταμίνης μπορεί να προσφέρει ένα αναλγητικό αποτέλεσμα συγκρίσιμο με τα συχνά χρησιμοποιούμενα οπιοειδή, όπως η μορφίνη και το Fentanyl και σε αντίθεση με τα ναρκωτικά είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσει υπόταση ή αναπνευστική καταστολή. Ο στρατός των Ηνωμένων Πολιτειών χρησιμοποιεί χαμηλή δόση κεταμίνης αποτελεσματικά και με ασφάλεια, για την αναλγησία στο πεδίο της μάχης. Η μελέτη αυτή υπέθεσε ότι η κεταμίνη και το Fentanyl θα είχαν διαφορετικές αναλγητικές επιδράσεις στο αστικό προνοσοκομειακό περιβάλλον.

Η μελέτη αυτή ήταν μια 24-μηνη, αναδρομική, παρατηρητική ανασκόπηση ενηλίκων ασθενών (ηλικίας > 18 ετών) στον προνοσοκομειακό χώρο, οι οποίοι παρουσιάστηκαν με έντονο πόνο (αριθμητική κλίμακα πόνου, 7 – 10) και έλαβαν θεραπεία στο πεδίο είτε μόνο χαμηλής δόσης κεταμίνη IV, είτε μόνο Fentanyl IV και στη συνέχεια μεταφέρθηκαν στο τμήμα επειγόντων περιστρατικών( ΤΕΠ) σε κέντρο τραύματος επιπέδου Ι. Ακολουθήθηκε ένα πρωτόκολλο περιοχής και μια κρατική απόφαση που επιτρέπει τη χορήγηση κεταμίνης προνοσοκομειακά για τη διαχείριση του σοβαρού πόνου. Για την ενδοφλέβια χορήγηση κεταμίνης, το πρωτόκολλο ορίζει: 0,3 mg/kg IV κάθε 20 λεπτά αν χρειάζεται, με μέγιστο αριθμό 3 δόσεων. Για την ενδοφλέβια χορήγηση Fentanyl, οι ίδιες οδηγίες του πρωτοκόλλου προτείνουν 2 μg/kg εφάπαξ μέσα σε 1-2 λεπτά, με επανάληψη της δόσης κάθε 10 λεπτά, αν χρειάζεται.

Συμμετείχαν 200 ασθενείς στο αρχικό δείγμα, στο 45% αυτών χορηγήθηκε κεταμίνη, ενώ στο υπόλοιπο 55% χορηγήθηκε Fentanyl. Το μέτρο που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή τη μελέτη για να κριθεί η αποτελεσματικότητα της αναλγησίας, βασίστηκε στις αλλαγές στην αριθμητική κλίμακα πόνου στο χρονικό διάστημα από πριν έως και μετά τη θεραπεία, θεωρώντας ως αποτελεσματική αναλγητική δράση τη μείωση του πόνου τουλάχιστον κατά 50%. Πριν τη χορήγηση αναλγητικής θεραπείας, τα σκορ πόνου ήταν παρεμφερή και στα δύο γκρουπ ασθενών. Από τους ασθενείς που έλαβαν κεταμίνη IV, το 67% αυτών εμφάνισαν τουλάχιστον 50% μείωση του άλγους, ενώ από αυτούς που έλαβαν fentanyl IV, μόνο το 19% εμφάνισε αντίστοιχη μείωση του άλγους. Ταυτόχρονα, 25% των ασθενών που έλαβαν fentanyl IV δεν ανέφεραν καμία αλλαγή στην κλίμακα πόνου , εν αντιθέσει με το 8% των ασθενών που έλαβαν κεταμίνη IV.

Οι ερευνητές εξέτασαν επίσης τα ζωτικά σημεία όλων των ασθενών πριν και μετά την αναλγησία( αρτηριακή πίεση, αναπνευστική και καρδιακήσυχνότητα, κλίμακα Γλασκώβης).

Παρενέργειες εμφανίστηκαν μόνο σε 4 ασθενείς, οι οποίοι άνηκαν όλοι στην ομάδα χορήγησης του Fentanyl. Δύο ασθενείς εμφάνισαν αναπνευστική καταστολή, ενώ οι άλλοι δύο εμφάνισαν αιμοδυναμική αστάθεια. Για τα δύο περιστατικά αναπνευστικής καταστολής δεν απαιτήθηκε ενεργή διαχείριση αεραγωγού ή μηχανικός αερισμός, παρά μόνο συμπληρωματική οξυγόνωση. Κανένας ασθενής στο γκρουπ χορήγησης κεταμίνης δεν εμφάνισε κάποια κλινικά σημαντική παρενέργεια.

Αυτή η μελέτη δείχνει ότι η χορήγηση χαμηλής δόσης κεταμίνης IV είναι αποτελεσματική στη μείωση του έντονου πόνου στους ενηλίκους, χωρίς να επηρεάζει ιδιαίτερα τα ζωτικά σημεία και την κλίμακα Γλασκώβης τους. Αυτή η μελέτη υποστηρίζει την εφαρμογή και τη χρήση της χαμηλής δόσης κεταμίνης IV ως ασφαλούς και αποτελεσματικής εναλλακτικής λύσης έναντι των οπιοειδών για τη διαχείριση του πόνου στο προνοσοκομειακό αστικό περιβάλλον.

**3. Εκτίμηση από δύο Κέντρα του “ Ο ασθενής δεν ανταποκρίνεται στις εντολές” και τρεις άλλες απλοποιημένες παράμετροι, για την αντικατάσταση της κλίμακας Γλασκώβης στη διαλογή του τραύματος στο πεδίο. Hopkins E, Green SM, Kiemeny M, Haukoos JS. Ann Emerg Med. 2018;72(3):259-269.**

Η κλίμακα Γλασκώβης (GCS) αποτελεί βασικό κομμάτι της εκτίμησης του τραύματος τόσο για το προνοσοκομειακό όσο και για το ενδοσοκομειακό προσωπικό. Επιπλέον, η GCS είναι απαραίτητο στοιχείο στον αλγόριθμο για τη διαλογή τραύματος προνοσοκομειακά, όπως έχει διατυπωθεί στις εθνικές οδηγίες( guidelines) για τη διαλογή τραύματος στο πεδίο από το “Κέντρο ελέγχου και πρόληψης ασθενειών”. Έχουν εκφραστεί πολλές κριτικές για την GCS. Η GCS έχει περίπλοκο υπολογισμό και είναι αναξιόπιστη. Εμπεριέχει διάφορα υποκειμενικά στοιχεία και έχει χαμηλή διαμεσολαβητική( interrater) αξία. Ακόμα και οι πιο έμπειροι υγειονομικοί αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εκτίμηση όλων των παραμέτρων της GCS. Η GCS προβλέπει καλά την επιβίωση στις ακραίες βαθμολογίες της , αλλά όχι και στις μεσαίες τιμές της.. Το 2016 οι Kupas et al απέδειξαν, μέσω ανάλυσης μιας κρατικής βάσης δεδομένων με δείγμα 393.877 ασθενών, ότι η GCS με βαθμολογία μικρότερη του έξι στο κομμάτι της κινητικότητας (“Ο ασθενής δεν εκτελεί εντολές”) είχε την ίδια επίδοση στο κομμάτι της πρόβλεψης για την έκβαση του τραυματία, με αυτή της πλήρως μετρημένης GCS.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να εκτιμηθεί η επάρκεια της βαθμολογίας της κινητικότητας GCS μικρότερης του 6, ως προγνωστικός παράγοντας στα κέντρα τραύματος. Επιπροσθέτως, οι ερευνητές έλεγξαν την ακρίβεια σε άλλα τρία συστήματα βαθμολόγησης που χρησιμοποιούνται εκτός νοσοκομείου: GCS με κινητικότητα μικρότερη από 5, το απλοποιημένο σκορ κινητικότητας και την εκτίμηση κατά AVPU. Τα τέσσερα συστήματα που μελετήθηκαν, παρατίθενται παρακάτω:

1) Κινητικότητα GCS <6

Ο ασθενής δεν εκτελεί εντολές

2) Κινητικότητα GCS < 5

 Ο ασθενής δεν εντοπίζει τον πόνο

3) Απλοποιημένο σκορ κινητικότητας

Εκτελεί εντολές

Εντοπίζει πόνο

Αντιδρά στον πόνο ή λιγότερη αντίδραση

4) AVPU

A-Alert- Σε εγρήγορση

V-Verbal- Αντιδρά σε λεκτικό ερέθισμα

P-Pain- Αντιδρά σε επώδυνο ερέθισμα

U-Unresponsive- Δεν αντιδρά σε κανένα ερέθισμα

 Οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν ως δείγμα όλους τους ενήλικους και παιδιατρικούς τραυματίες που εντόπισαν στα αρχεία δύο περιφεριακών κέντρων τραύματος επιπέδου Ι. Οι παράμετροι που έλαβαν υπόψιν για τα αποτελέσματα, περιελάμβαναν: την επείγουσα διασωλήνωση, την κλινικά σημαντική τραυματική εγκεφαλική κάκωση( ΤΕΚ), την ανάγκη για νευροχειρουργική παρέμβαση, το σκορ βαρύτητας τραύματος μεγαλύτερο από 15 και το θάνατο. Κλινικά σημαντικές ΤΕΚ θεωρήθηκαν τα κατάγματα κρανίου και της βάσης τους ή τα κάταγμα κρανίου με συνοδό κάκωση του εγκεφαλικού παρεγχύματος ή η αιμορραγία (θλάσεις, υπαραχνοειδείς, υποσκληρίδιες ή επισκληρίδιες αιμορραγίες). Η ανάγκη για νευροχειργουγική παρέμβαση ορίστηκε ως η αναγκαιότητα για πραγματοποίηση κρανιοτομής, παρακολούθησης της ενδοκράνιας πίεσης, κοιλιοστομίας ή οποιασδήποτε άλλης επέμβασης που θα λάβει χώρα στο χειρουργικό τραπέζι από νευροχειρουργό. Η τοποθέτηση κρανιακών λαβίδων ή συσκευών έλξης για κάκωση της σπονδυλικής στήλης δε θεωρήθηκαν νευροχειρουργικές παρεμβάσεις. Οι ερευνητές, όταν μελέτησαν την κλίμακα AVPU χρησιμοποίησαν: Α= “Σε εγρήγορση” με ολική GCS=14-15, V= “Λεκτική απάντηση” με βαθμολογία της GCS στο κομμάτι των λεκτικών απαντήσεων μεγαλύτερη του 1, αλλά με ολική GCS μικρότερη από 14, P= “Αντίδραση σε επώδυνο ερέθισμα” για οποιοδήποτε περιστατικό δεν συγκαταλέγεται στις κατηγορίες “A”-“V”-“U”, U= “Δεν αντιδρά σε ερέθισμα” με ολική GCS= 3.

 Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι η βαθμολογία της GCS στο κομμάτι της κινητικής απάντησης μικρότερη του 6, ήταν ουσιαστικά ίδια με τη βαθμολογία GCS μικρότερη ή ίση του 13 για την πρόβλεψη των πέντε παραμέτρων που μελετήθηκαν. Ομοίως, η βαθμολογία GCS στο κομμάτι της κινητικής απάντησης μικρότερη από 5 έδειξε σχεδόν ταυτόσημα αποτελέσματα με τη βαθμολογία της GCS στο κομμάτι της κινητικής απάντησης που είναι μικρότερη από 6. Η βαθμολογία AVPU έδειξε ουσιαστικά ισοδύναμα αποτελέσματα με την βαθμολογία GCS, όταν αυτή ήταν μικρότερη ή ίση του 13. Οι περιορισμοί αυτής της μελέτης, περιλαμβάνουν την έλλειψη δεδομένων στο ένα τρίτο των ασθενών περίπου, καθώς επίσης και το γεγονός ότι χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα μόνο από δύο κέντρα τραύματος και ο πληθυσμός των ασθενών τους μπορεί να μην αντιπροσωπεύει όλους τους πληθυσμούς.

 Αυτή η μελέτη επικυρώνει την προηγούμενη μελέτη του Kupas et al, ο οποίος διαπίστωσε ότι ένας απλός υπολογισμός της βαθμολογίας GCS στο κομμάτι της κινητικής απάντησης μικρότερος από 6 ("Ο ασθενής δεν ακολουθεί εντολές") προέβλεπε την έκβαση του τραυματία τόσο αποτελεσματικά όσο το τρέχον πρότυπο βαθμολογίας GCS που είναι μικρότερο ή ίσο του 13. Η διαλογή στον προνοσοκομειακό χώρο, θα μπορούσε να απλουστευθεί μεταβαίνοντας στο τροποποιημένο "Ο ασθενής δεν ακολουθεί εντολές" σύστημα διαλογής.

**4.Η εκτέλεση της απλής θωρακοστομίας στην τραυματική καρδιακή ανακοπή από τους διασώστες του προνοσοκομειακού χώρου (Emergency Medical services-EMS): Τα συμπεράσματα μετά από την εφαρμογή της στο πεδίο, σε προαστιακό/αγροτικό περιβάλλον. Dickson RL, Gleisberg G, Aiken M, et al. J Emerg Med 2018;55:366-371.**

 Η εισαγωγή σωλήνα με θωρακοστομία είναι η βασική θεραπεία για τον πνευμοθώρακα στο περιβάλλον του νοσοκομείου, αλλά δεν πραγματοποιείται συχνά στον προνοσοκομειακό χώρο των ΗΠΑ. Αυτή η αναδρομική μελέτη εξέτασε τη χρήση της απλής θωρακοστομίας (ST) ( με χρήση δακτύλου και χειρουργικής λαβίδας) σε ασθενείς με τραυματική καρδιακή ανακοπή με υποπτευόμενο υπό τάση πνευμοθώρακα και την συνέκρινε με μία ομάδα ελέγχου παλαιότερων ασθενών που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με θωρακοστομία βελόνας (NT).

 Η μελέτη αυτή διεξήχθη σε μεγάλη μητροπολιτική περιοχή με στοιχεία από τον Ιούνιο του 2013 έως τον Ιούλιο του 2017. Η ST διεξήχθη σε πενήντα επτά (57) ασθενείς με τραυματική καρδιακή ανακοπή και συγκρίθηκε με μια παλαιότερη ομάδα πενήντα (50) ασθενών που υποβλήθηκαν σε ΝΤ. Στην ομάδα ST, πραγματοποιήθηκε χειρουργική τομή στο τέταρτο μεσοπλεύριο διάστημα στη μέση μασχαλιαία γραμμή και με χρήση δακτύλου και λαβίδας έγινε διείσδυση στον υπεζωκοτικό χώρο. Στην ομάδα NT η θωρακοστομία πραγματοποιήθηκε με τη εισαγωγή ενός τυπικού 14g, 4.5 cm αγγειο-καθετήρα στο δεύτερο μεσοπλεύριο διάστημα μεσοκλειδικά ή στο πέμπτο μεσοπλεύριο διάστημα στη μέση μασχαλιαία γραμμή. Από τους 57 ασθενείς στους οποίους εκτελέστηκε ST, οι 40 (70%) είχαν αμβλύ τραύμα και οι 17 (30%) διατιτραίνον. Ο παρών καρδιακός ρυθμός ήταν: άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα( PEA) στο 65% των ασθενών, ασυστολία στο 26% και Κοιλιακή μαρμαρυγή( VF)-Κοιλιακή ταχυκαρδία (VT) στο 4%. Από αυτή την ομάδα μελέτης, πραγματοποιήθηκε ST αμφοτερόπλευρα στο 75%. 32% από τους ασθενείς είχαν έξοδο αέρα και 25% από αυτούς είχαν επάνοδο ρυθμού, με ένα 11% να επιβιώνει το πρώτο 24ωρο. Τέσσερεις από τους 57 ασθενείς( 7%) έφυγαν από το νοσοκομείο σε φυσιολογική πνευματική κατάσταση( mental status). Από τους επιζώντες, όλοι παρουσιάστηκαν αρχικά με αμβλύ τραύμα και καρδιακό ρυθμό PEA. Κατά τη σύγκριση μεταξύ ST και NT, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στους χρόνους μεταφοράς στο νοσοκομείο ανάμεσα στις δύο ομάδες ( ST 17,04 λεπτά- NT 15.33 λεπτά). Επίσης, η κάθε διαδικασία ήταν παρόμοια είτε πραγματοποιούνταν στο πεδίο είτε κατά τη μεταφορά. Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επάνοδο ρυθμού μεταξύ των δύο ομάδων, NT 9/50 έναντι ST 14/57, ωστόσο, ενώ δεν αποδεικνύεται στατιστικά σημαντικό, πρέπει να αναφερθεί ότι 4 ασθενείς από την ομάδα ST επέστρεψαν στο σπίτι τους ενώ κανένας ασθενής από την ομάδα NT δεν επέστρεψε. Δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί από το προσωπικό (EMS) κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης. Υπήρξαν τρεις (3) επιπλοκές που σημειώθηκαν στην ομάδα ST, σε δύο (2) ασθενείς ο σωλήνας τοποθετήθηκε επί τα εκτός του υπεζωκότα και σε έναν(1) ασθενή παρουσιάστηκε κάκωση διαφράγματος και ήπατος.

 Τα αποτελέσματα της μελέτης είναι ενδιαφέροντα από πολλές απόψεις. Πρώτον, αυτή η μελέτη κατέδειξε ότι η αποσυμπίεση του θώρακα στα θύματα τραυματικής καρδιακής ανακοπής απέδωσε μόνο τα επιθυμητά αποτέλεσμα επανόδου ρυθμού στους ασθενείς που παρoυσιάστηκαν με αμβλύ τραύμα και καρδιακό ρυθμό PEA. Ενώ δεν είναι στατιστικά σημαντικό, οι μοναδικοί επιζώντες που απομονώθηκαν ήταν στην ομάδα ST (7%) έναντι της ομάδας NT (0%). Έχει ενδιαφέρον, ότι στην ομάδα που έγινε ΝΤ, η διαδικασία πραγματοποιήθηκε με έναν αγγειοκαθετήρα 4,5 cm, 14 gauge. Ωστόσο, οι συγγραφείς παραδέχονται ότι το μήκος του καθετήρα που χρησιμοποιήθηκε στη ΝΤ κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου μελέτης ήταν ανεπαρκές και ως εκ τούτου χρησιμοποιήθηκε ένας μακρύτερος καθετήρας κατά την περίοδο της μελέτης, με αποτέλεσμα τα στατιστικά στοιχεία του NT ενδεχομένως να έχουν αλλάξει (το πρόγραμμα Tactical Combat Casualty Care-TCCC συνιστά τη χρήση 8cm καθετήρα μεγέθους 10-14 gauge για αποσυμπίεση του θώρακα με χρήση βελόνας). Οι συγγραφείς υπογραμμίζουν τις αναφερθείσες αποτυχίες της ΝΤ να εισέλθουν στο θώρακα και τα επίπεδα επιπλοκών της θωρακοστομίας γενικότερα( που κυμαίνονται από 3-30%), για να προτείνουν την προτίμηση της τέλεσης ST από άλλες διαδικασίες στο πεδίο. Δεδομένων των περιορισμών αυτής της μελέτης (μικρό μέγεθος δείγματος και ανεπαρκές μήκος βελόνας), πρέπει να πραγματοποιηθούν συμπληρωματικές μελέτες προτού γίνει σύσταση αντικατάστασης της NT από την ST στο προνοσοκομειακό σύστημα των ΗΠΑ( EMS).