

# Κλίμακες Διαλογής Ασθενών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Γεώργιος Ίντας,<sup>1</sup> Παντελής Στεργιάννης,<sup>1</sup> Ελευθερία Χάλαρη<sup>2</sup>

## Triage in Emergency Department

*Abstract at the end of the article*

<sup>1</sup>Νοσηλεύτρια ΠΕ, MSc, PhD

<sup>2</sup>Νοσηλεύτρια ΤΕ, MSc

Υποβλήθηκε: 22/6/2013

Επανυποβλήθηκε: 13/9/2013

Εγκρίθηκε: 27/9/2013

### Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Γεώργιος Ίντας  
Μαχητών 4, Πειραιάς, ΤΚ 18541  
Email: intasgeo@yahoo.gr  
Τηλ: 6945492709  
Φαξ: 2104203908

**Εισαγωγή:** Ο αριθμός των ασθενών που προσέρχονται στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) παγκοσμίως αυξάνεται συνεχώς και η τάση αυτή δεν προβλέπεται να αλλάξει στο άμεσο μέλλον. Η διαλογή είναι μία προοδευτικά γνωστική διαδικασία που χρησιμοποιείται για τη διερεύνηση της κρισιμότητας της κατάστασης των ασθενών, την κατανομή των πόρων του ΤΕΠ, την έναρξη παρεμβάσεων και τη διαχείριση γεγονότων καθώς και τη ροή υπηρεσιών. **Σκοπός:** Η περιγραφή και ανάλυση της έννοιας διαλογής που εφαρμόζεται στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και η ανασκόπηση κλιμάκων και συστημάτων διαλογής ασθενών που χρησιμοποιούνται διεθνώς. **Υλικό και Μέθοδος:** Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση της βιβλιογραφίας, έντυπης και ηλεκτρονικής σε ελληνικές και διεθνείς βιβλιογραφικές βάσεις. Τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία αφορούσαν στη διαλογή ασθενών στο ΤΕΠ και συγκεκριμένα σε κλίμακες ή συστήματα διαλογής που χρησιμοποιούνται διεθνώς. Δεν τέθηκε χρονικός περιορισμός. Χρησιμοποιήθηκαν όσα άρθρα ήταν γραμμένα στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα. **Αποτελέσματα:** Η διαλογή χρησιμοποιείται για την αναγνώριση απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων και την παροχή κατάλληλων παρεμβάσεων και πρώτων βοθημάτων. Η κατηγορία ή επίπεδο διαλογής που κατατάσσεται ένας ασθενής καθορίζεται από το πλέον επείγον κλινικό χαρακτηριστικό του. Σε πολλές χώρες, η διαλογή πραγματοποιείται από ειδικά εκπαιδευμένους διπλωματούχους νοσηλευτές, οι οποίοι έχουν τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες, εξασφαλίζοντας την κατάλληλη κατανομή των πόρων για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε έναν ασθενή. Έχουν αναπτυχθεί πολλοί αλγόριθμοι βαθμολόγησης διαλογής. Οι περισσότερες κλίμακες διαλογής είναι πεντάβαθμες. Οι κυριότερες κλίμακες είναι η Αυστραλιανή κλίμακα διαλογής, η κλίμακα επείγουσας κατάστασης και οξύτητας του Καναδά, η κλίμακα διαλογής Μάντσεστερ και ο Δείκτης Επείγουσας Σοβαρότητας. **Συμπεράσματα:** Η διαλογή πρέπει να γίνεται από τους νοσηλευτές. Οι Έλληνες νοσηλευτές πρέπει να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες για τη διαλογή και οι φορείς χάραξης πολιτικής για την Υγεία οφείλουν να θεσμοθετήσουν το ρόλο του Νοσηλευτή Διαλογής στο ΤΕΠ.

**Λέξεις ευρετηρίου:** Διαλογή, νοσηλευτές, ΤΕΠ, πόροι, κλίμακες.

## Εισαγωγή

Ο αριθμός των ασθενών που προσέρχονται στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) εμφανίζει παγκοσμίως αυξητική τάση η οποία δεν πιθανολογείται να αλλάξει στο εγγύς μέλλον. Η Αμερικανική Ένωση Νοσοκομείων, το 2002, ανέφερε ότι το 90% των ΤΕΠ των νοσοκομείων είχαν ξεπεράσει τη λειτουργική τους ικανότητα, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερους χρόνους αναμονής των ασθενών στο ΤΕΠ μέχρι να εξεταστούν από τους ιατρούς.<sup>1</sup>

Τα ΤΕΠ ελέγχουν τη ροή των ασθενών στο νοσοκομείο. Σε αντίθεση με τις κλινικές που δεν δέχονται τους ασθενείς όταν έχουν πληρότητα κάλυψης κλινών, τα ΤΕΠ γενικά θεωρούνται ως μονάδες που είναι πάντα «ανοιχτές», προσφέροντας τις υπηρεσίες τους ακόμη και αν είναι υπερφορτωμένα. Είναι σαφές ότι ένα πολυσύχναστο ΤΕΠ μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις στην περιθαλψη. Ένα πρόβλημα που σχετίζεται με την καθυστέρηση στην εξέταση των ασθενών, είναι η αποχώρησή τους από το ΤΕΠ δίχως να έχουν δεχτεί υπηρεσίες.<sup>2</sup> Αυτό είναι επικίνδυνο για μερικούς ασθενείς, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε κίνδυνο και να έχουν σοβαρές συνέπειες αν δεν λάβουν θεραπεία έγκαιρα. Τον Ιούνιο του 2002, η Κοινή Επιτροπή για την Διαπίστευση των Οργανισμών Υγείας (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO) ανέφερε ότι περισσότερες από τις μισές περιπτώσεις θανάτου ή μόνιμης αναπηρίας στο ΤΕΠ οφείλονται στην καθυστέρηση έναρξης χορήγησης θεραπευτικής αγωγής.<sup>3</sup>

Το ΤΕΠ επισκέπτονται επίσης όλο και περισσότεροι ασθενείς που το πρόβλημα ή η κατάστασή τους δεν είναι επείγουσα, δημιουργώντας έτσι συνωστισμό στις αίθουσες αναμονής και παρατεταμένους χρόνους έναρξης ιατρονοσηλευτικής θεραπείας για τους ασθενείς.<sup>4</sup> Ο συγχρωτισμός στο ΤΕΠ μπορεί, επίσης, να επηρεαστεί από το ανεπαρκές μέγεθος του νοσοκομείου.<sup>5</sup> Κατά συνέπεια, ασθενείς που χρειάζονται επείγουσα φροντίδα μπορεί να μην αντιμετωπίζονται όταν πρέπει, μειώνοντας με τον τρόπο αυτό την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας. Για να ενισχυθεί η ασφάλεια των ασθενών, τα ΤΕΠ χρειάζονται ένα έγκυρο και αξιόπιστο σύστημα που θα δίνει προτεραιότητα στην κατανομή των περιορισμένων πόρων, όταν η ζήτηση ξεπερνά τους διαθέσιμους πόρους και θα δίνει προτεραιότητα στους βαριά πάσχοντες, ώστε να αντιμετωπίζονται γρηγορότερα.<sup>6</sup>

Η διαλογή έχει οριστεί από το Data Elements for Emergency Department Systems Task Force ως: «Η κατάταξη της οξύτητας των ασθενών που χαρακτηρίζει το βαθμό στον οποίο η κατάσταση του ασθενούς είναι απειλητική για τη ζωή ή τη σωματική του ακεραιότητα και το βαθμό

κατά τον οποίο η άμεση θεραπεία είναι απαραίτητη για την ανακούφιση των συμπτωμάτων».<sup>7</sup>

Ένας ασθενής που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης δε διακομίζεται στο ΤΕΠ πάντα με ασθενοφόρο. Ασθενής μετά από υπερβολική δόση ναρκωτικών ή μέθη μπορεί να πέσει στη μέση του δρόμου ή να τον μεταφέρουν με ιδιωτικό αυτοκίνητο. Τα παιδιά μεταφέρονται συνήθως από τους γονείς τους με αυτοκίνητο. Ο νοσηλευτής διαλογής πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσει με μια σύντομη αξιολόγηση τον ασθενή που βρίσκεται σε ακραία κατάσταση. Ο ασθενής αυτός οδηγείται αμέσως στο χώρο θεραπείας και ξεκινούν οι προσπάθειες ανάνηψης.<sup>6</sup>

Η διαδικασία για την απόφαση της διαλογής περιλαμβάνει μία προοδευτικά γνωστική διαδικασία που χρησιμοποιείται για να διερευνήσει την κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών, την κατανομή των πόρων του ΤΕΠ αλλά και του νοσοκομείου (κατανομή κλινών στο ΤΕΠ και στις κλινικές), την έναρξη παρεμβάσεων και διαχείριση γεγονότων και τη ροή υπηρεσιών. Για να ολοκληρώσει ο νοσηλευτής το ρόλο του στη διαλογή απαιτείται να κάνει πρωτογενή και δευτερογενή διαλογή.

## Σκοπός

Ο σκοπός του παρόντος άρθρου είναι η περιγραφή και ανάλυση της έννοιας διαλογής που εφαρμόζεται στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών έτσι όπως παρουσιάζεται μέσα στη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία, καθώς και η ανασκόπηση κλιμάκων και συστημάτων διαλογής ασθενών που χρησιμοποιούνται διεθνώς.

## Υλικό και Μέθοδος

Για τους σκοπούς της εργασίας έγινε ενδελεχής αναζήτηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, έντυπης και ηλεκτρονικής. Οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι ΙΑΤΡΟΤΕΚ, Medline, Cinahl και Scopus. Τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία αφορούσαν στη διαλογή ασθενών στο ΤΕΠ και συγκεκριμένα επιλέχθηκαν εκείνα που περιέγραφαν τις κλίμακες ή τα συστήματα διαλογής που χρησιμοποιούνται διεθνώς. Δεν τέθηκε χρονικός περιορισμός. Χρησιμοποιήθηκαν όσα άρθρα ήταν γραμμένα στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

## Αποτελέσματα

Η διαδικασία για την απόφαση της διαλογής περιλαμβάνει μία προοδευτικά γνωστική διαδικασία που

χρησιμοποιείται για να διερευνήσει την κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών, την κατανομή των πόρων του ΤΕΠ (κατανομή κλινών στο ΤΕΠ και στις κλινικές), την έναρξη παρεμβάσεων και διαχείριση γεγονότων και τη ροή υπηρεσιών. Ο νοσηλευτής διαλογής πρέπει να κάνει και πρωτογενή και δευτερογενή διαλογή. Κατά την πρωτογενή διαλογή ο ασθενής κατατάσσεται σε μία κατηγορία ανάλογα με το επείγον της κατάστασής του, ενώ κατά τη δευτερογενή διαλογή γίνονται όλες οι παρεμβάσεις που ο νοσηλευτής κρίνει απαραίτητες για τη διατήρηση του ατόμου στη ζωή και τη βελτίωση της έκβασής του.<sup>8</sup> Στην παρούσα ανασκόπηση θα γίνει αναφορά μόνο στην πρωτογενή διαλογή.

### Πρωτογενής Διαλογή

Οι αποφάσεις της πρωτογενούς διαλογής επικεντρώνονται στην αναγνώριση απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων και στην παροχή κατάλληλων παρεμβάσεων και πρώτων βοηθειών. Η αρχική εκτίμηση περιλαμβάνει τους αεραγωγούς του ασθενή, την αναπνοή και την κυκλοφορία και μόνο στην περίπτωση που ο ασθενής είναι σε σταθερή κατάσταση και όχι σε επείγουσα, θα πρέπει ο νοσηλευτής διαλογής να επικεντρωθεί στα συμπτώματα που ανάγκασαν τον ασθενή να επισκεφθεί το ΤΕΠ. Σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, οι νοσηλευτές διαλογής κατατάσσουν τους ασθενείς στην κατάλληλη κατηγορία. Με αυτόν τον τρόπο, η κατηγορία διαλογής ρυθμίζει το χρόνο έναρξης ιατρικής και νοσηλευτικής φροντίδας.<sup>8,9</sup>

Ο προσδιορισμός της επείγουσας κατάστασης ενός ασθενή πρέπει να είναι ανεξάρτητος από το φόρτο εργασίας του ΤΕΠ, τις απαραίτητες παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν στους ασθενείς και το κόστος. Η επιλογή της κατάλληλης κατηγορίας διαλογής θα βοηθήσει στο να αποφευχθούν φαινόμενα υπερ- ή υποδιαλογής και θα παρέχει ασφαλή έκβαση στους ασθενείς. Με τον όρο υπερδιαλογή νοείται η κατάταξη του ασθενή σε κλίμακα μικρότερη από αυτή που ανήκει, δηλαδή περισσότερο επείγουσα κατάσταση, ενώ ο όρος υποδιαλογή σημαίνει την κατάταξη των ασθενών σε μεγαλύτερη κατηγορία από αυτή που ανήκει, δηλαδή λιγότερο επείγουσα κατάσταση. Το πιο επείγον κλινικό χαρακτηριστικό των ασθενών θα πρέπει να καθορίσει την επιλογή της κατηγορίας διαλογής.<sup>9</sup>

Το πιο σημαντικό για την επιτυχή έκβαση της πρωτογενούς διαλογής είναι η ικανότητα του νοσηλευτή να συλλέξει πληροφορίες, να αναγνωρίσει και να διακρίνει την επείγουσα κατάσταση ενός ασθενή, να κάνει σωστή διάγνωση, να προβλέψει τις ανάγκες φροντίδας του ασθενή και να αξιολογήσει ορθά τις πληροφορίες που

έχει συλλέξει.<sup>10</sup> Κατά τη συλλογή δεδομένων, οι νοσηλευτές συλλέγουν υποκειμενικά και αντικειμενικά στοιχεία, που επιτρέπουν τον προσδιορισμό της επείγουσας κατάστασης των ασθενών.

### Αντικειμενικά Δεδομένα

Οι νοσηλευτές διαλογής θα πρέπει να ξεκινούν την αξιολόγηση κάθε ασθενή με μία πρωτογενή διερεύνηση. Η συγκεκριμένη διαδικασία πληροφόρησης ξεκινά με επισκόπηση της κατάστασης του ασθενή. Είναι σημαντικό «απλά, να κοιτάξεις τον ασθενή». Οι αρχικές παρατηρήσεις ενός ασθενή πρέπει να περιλαμβάνουν: γενική εμφάνιση, το βαθμό άγχους και συναισθηματικής ανταπόκρισης. Οι πληροφορίες αυτές παρέχουν τη δυνατότητα να εξαχθούν οι διαγνώσεις. Οι νοσηλευτές διαλογής θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν όλες τις διαθέσιμες πηγές πληροφόρησης, όπως αυτές ορίζονται από τα εκάστοτε κλινικά πρωτόκολλα και κατευθυντήριες οδηγίες, ξεκινώντας δηλαδή με την εφαρμογή του αλγορίθμου ABCDE.<sup>11</sup>

### Υποκειμενικά Δεδομένα

Ο νοσηλευτής διαλογής συλλέγει υποκειμενικά δεδομένα και παράλληλα τα συγκρίνει με τα αντικειμενικά δεδομένα. Αυτά περιλαμβάνουν τη συλλογή πληροφοριών που παρέχουν την κατανόηση του «γιατί» ο ασθενής βρίσκεται στο ΤΕΠ (αρχικά συμπτώματα). Οι επιπλέον πληροφορίες του ασθενή που εξάγονται και συλλέγονται περιλαμβάνουν: το βίαιο γεγονός, τη σειρά των συμπτωμάτων, το ιατρικό ιστορικό και τη φαρμακευτική αγωγή. Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν μία πιο «έγκυρη» διαλογή.<sup>10</sup>

### Συλλογή Πληροφοριών

Οι νοσηλευτές διαλογής, τυπικά, συλλέγουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα ερωτηματολόγια ή φόρμες καταγραφής ανάλογα με την πολιτική και τα πρωτόκολλα που ακολουθεί το εκάστοτε νοσοκομείο. Τα ερωτηματολόγια του νοσηλευτή διαλογής πρέπει να εστιάζουν στον κύριο λόγο για τον οποίο ο ασθενής βρίσκεται στο ΤΕΠ (αρχικό σύμπτωμα). Χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο ή ένα έντυπο καταγραφής, οι νοσηλευτές διαλογής πρέπει να είναι ικανοί να συλλέγουν πληροφορίες από τα αρχικά συμπτώματα μέχρι συγκεκριμένα σημεία και συμπτώματα. Κατά τη διάρκεια της συλλογής δεδομένων από τον ασθενή, ο νοσηλευτής διαλογής είναι σε θέση να αναγνωρίσει απειλητικές για τη ζωή του ασθενή καταστάσεις, όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από τους νοσηλευτές και αφορούν στη φυσική κατάσταση του ασθενή συγκρίνονται με κλινικά πρότυπα που έχουν δημιουργηθεί από προηγούμενη κλινική εμπειρία και θεωρητική γνώση. Παίρνοντας το ιστορικό του ασθενή, τα ζωτικά σημεία και αξιολογώντας τα συμπτώματα και συγκρίνοντας τα με κλινικά πρότυπα, οι νοσηλευτές διαλογής είναι σε θέση να κατατάξουν τους ασθενείς στις διάφορες κατηγορίες κρισιμότητας.

Ενώ τα πρότυπα βοηθούν τους νοσηλευτές να διακρίνουν μεταξύ του περισσότερου ή λιγότερου επείγοντος, ο προσδιορισμός της προτεραιότητας για τις ανάγκες φροντίδας ενός ασθενή επιταχύνεται μέσω της διάγνωσης (επείγον ή μη), η οποία χρησιμοποιείται από τους νοσηλευτές διαλογής ως στρατηγική για να επιβεβαιώσουν την κρισιμότητα της κατάστασης του ασθενή, να διαχειριστούν κατάλληλα την κλινική περιοχή και να προβλέψουν τις αναγκαίες παρεμβάσεις. Η διάγνωση της επείγουσας ή όχι κατάστασης, που προέρχεται από τη διαλογή βοηθάει στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, μειώνει το άγχος του ασθενή, επεκτείνει την επαγγελματική αυτοπεποίθηση και προσθέτει ένα στοιχείο στην προσωπική ικανοποίηση των νοσηλευτών.<sup>10</sup>

Οι νοσηλευτές διαλογής εξασφαλίζουν την κατάλληλη κατανομή των πόρων για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε έναν ασθενή και ως εκ τούτου διασφαλίζουν τη ροή, τη συνοχή και την ασφάλεια των ασθενών.<sup>10</sup>

Αρκετοί αλγόριθμοι βαθμολόγησης έχουν αναπτυχθεί για να βοηθήσουν στην απόφαση διαλογής.<sup>12</sup> Στην ιδανική περίπτωση, η διαλογή έχει ολοκληρωθεί σε 2 έως 5 λεπτά.<sup>13</sup> Η αξιολόγηση των ζωτικών σημείων του ασθενή - θερμοκρασία σώματος, καρδιακή συχνότητα, αναπνευστικός ρυθμός, αρτηριακή πίεση, κορεσμός οξυγόνου/παλμική οξυμετρία - θεωρούνται τυπικά, αλλά και σημαντικά μέρη της διαδικασίας της διαλογής, αφού η μέτρησή τους μπορεί να προβλέψει την έκβαση των ασθενών.<sup>14</sup> Προηγούμενες μελέτες έχουν αναφέρει ότι είναι πολύ συνηθισμένο να λείπουν δεδομένα από ασθενείς ΤΕΠ.<sup>15</sup>

Η ανάπτυξη των συστημάτων βαθμολόγησης των ασθενών άρχισε από το περιβάλλον της ΜΕΘ. Συστήματα, όπως το μοντέλο αξιολόγησης της Οξείας Φυσιολογίας και της Χρόνιας Υγείας των ασθενών (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation-APACHE), το μοντέλο Πιθανότητας Θνησιμότητας (Mortality Probability Models-MPM) και το Σύστημα Αξιολόγησης της Ανεπάρκειας των Οργάνων που σχετίζεται με τη σήψη (Sepsis-related Organ Failure Assessment-SOFA) αναπτύχθηκαν και η εγκυρότητά τους ελέγχθηκε στη ΜΕΘ. Στη συνέχεια η κοινότητα επείγουσας ιατρικής

ανάπτυξε συστήματα βαθμολόγησης ασθενών ανάλογα με την κρισιμότητα της κατάστασής τους για το περιβάλλον του Τμήματος Επείγοντων Περιστατικών.<sup>7,10</sup>

Η έρευνα για τη διαλογή στο ΤΕΠ τις τελευταίες δεκαετίες έχει επικεντρωθεί κυρίως στην αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των διαφόρων χρησιμοποιούμενων κλιμάκων και σε μικρότερο βαθμό στην έκβαση του ασθενή και στο ρόλο του νοσηλευτή διαλογής.<sup>16</sup>

Η διαλογή αποτελεί μία σημαντική διαδικασία στο Τμήμα Επείγοντων Περιστατικών, η οποία θα καθορίσει τη σειρά εξέτασης των ασθενών στο ΤΕΠ ανάλογα με τη σοβαρότητά της κατάστασής τους, όταν η ζήτηση είναι μεγάλη. Δεν έχει νόημα όταν η ροή των ασθενών στο ΤΕΠ είναι φυσιολογική. Οι κλίμακες διαλογής έχουν ως στόχο τη βελτιστοποίηση του χρόνου αναμονής των ασθενών, την δυνατότητα αντιμετώπισης ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης της υγείας τους και τελικά την ελαχιστοποίηση της αρνητικής επίδρασης που έχει η παρατεταμένη καθυστέρηση στην έναρξη της θεραπείας.<sup>17</sup>

Μέχρι σήμερα υπάρχουν πολλές κλίμακες διαλογής που έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τους επαγγελματίες υγείας να πάρουν μία σωστή απόφαση.<sup>18</sup> Η απόφαση για τη σωστή διαλογή μπορεί να βασίζεται στα ζωτικά σημεία των ασθενών (ρυθμός αναπνοής, κορεσμός οξυγόνου στο αίμα, καρδιακός ρυθμός, αρτηριακή πίεση αίματος, επίπεδο συνείδησης και θερμοκρασία του σώματος) και στα κύρια συμπτώματα. Σε διεθνές επίπεδο, δεν υπάρχει ομοφωνία για τις παραμέτρους που θα πρέπει να μετρηθούν.

Σήμερα είναι διαθέσιμος ένας ικανοποιητικός αριθμός κλιμάκων διαλογής των ΤΕΠ, που έχουν εφαρμοστεί και επικυρωθεί για τη θέσπιση της προτεραιότητας των ασθενών που προσέρχονται στο ΤΕΠ.<sup>19</sup> Στις Ηνωμένες Πολιτείες δεν εφαρμόζονται συγκεκριμένες κλίμακες διαλογής.<sup>12</sup> Μία διεθνής μελέτη που διεξήχθη στη Σουηδία έδειξε ότι στα ΤΕΠ της χώρας χρησιμοποιούνταν 37 διαφορετικές κλίμακες διαλογής, ενώ 32 ΤΕΠ δεν χρησιμοποιούσαν καμία κλίμακα διαλογής.<sup>17,21</sup> Από το σύνολο κλιμάκων διαλογής που υπάρχουν σε παγκόσμιο επίπεδο, η Αυστραλιανή κλίμακα διαλογής (Australian Triage Scale-ATS), η κλίμακα επείγουσας κατάστασης και οξύτητας του Καναδά (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale-CTAS), η κλίμακα διαλογής Μάντσεστερ (Manchester Triage Scale-MTS) και ο Δείκτης Σοβαρότητας Επείγοντων Περιστατικών (Emergency Severity Index-ESI) έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή στα σύγχρονα ΤΕΠ.<sup>21,22</sup> Υπάρχουν βέβαια και άλλες κλίμακες που δεν είναι ευρέως διαδεδομένες σε όλο τον κόσμο. Αυτές είναι, η γρήγορη κλίμακα διαλογής Soterion

(Soterion Rapid Triage Scale-SRTS) από τις Ηνωμένες Πολιτείες και των 4 επιπέδων σύστημα διαλογής της Ταϊβάν (Taiwan Triage System-TTS).<sup>23</sup> Ορισμένες χώρες, π.χ. η Αυστραλία, έχουν μια εθνική, υποχρεωτική κλίμακα διαλογής, ενώ πολλές ευρωπαϊκές χώρες δεν διαθέτουν τα εν λόγω πρότυπα, όπως για παράδειγμα η Ελλάδα.<sup>23</sup>

### Νοσηλευτές και Διαλογή

Η διαλογή, ανεξάρτητα από το ποια κλίμακα διαλογής χρησιμοποιείται, συχνά διεξάγεται σε ένα ή δύο βήματα. Σε εκείνες που διεξάγονται σε ένα βήμα απαιτείται ένας νοσηλευτής διαλογής, ενώ σε εκείνες που γίνονται σε δύο βήματα χρειάζονται δύο νοσηλευτές στη διαλογή.<sup>24</sup> Επιπλέον, ο αριθμός των πράξεων που γίνονται κατά τη διαλογή ποικίλλει από μία απλή οπτική εκτίμηση έως μια πιο ενδελεχή αξιολόγηση όπου μπορεί να γίνει λήψη των ζωτικών σημείων.

Σε πολλές χώρες (π.χ. Αυστραλία και Ηνωμένο Βασίλειο), η διαλογή πραγματοποιείται από διπλωματούχους νοσηλευτές.<sup>24</sup> Το 2000, μια έρευνα που μελέτησε τα 70 από τα 81 σουηδικά ΤΕΠ διαπίστωσε ότι τα μισά χρησιμοποιούσαν διπλωματούχους νοσηλευτές για τη διαλογή στο ΤΕΠ.<sup>25</sup> Τα προσόντα που απαιτούνται για να μπορεί ένας επαγγελματίας υγείας να κάνει διαλογή ποικίλλουν<sup>25</sup> και αρκετοί συγγραφείς έχουν προτείνει μια πλειάδα ειδικών γνώσεων.<sup>22</sup>

Μια λανθασμένη απόφαση διαλογής (υπερ- ή υποδιαλογή) μπορεί να έχει ως συνέπεια την παρατεταμένη παραμονή των ασθενών στο ΤΕΠ, άρα και την καθυστερημένη εξέτασή τους.<sup>26</sup> Η ασφάλεια των ασθενών στο ΤΕΠ απαιτεί ότι το προσωπικό έχει τις κατάλληλες γνώσεις και την κλινική εμπειρία και ότι οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός για τη διαλογή είναι επαρκείς και προσβάσιμες.<sup>25</sup>

Στις ΗΠΑ και την Αυστραλία η διαλογή γίνεται μόνον από διπλωματούχους νοσηλευτές ειδικά εκπαιδευμένους.<sup>22</sup>

Οι έμπειρες ομάδες διαλογής ιατρών-νοσηλευτών έχουν αναφερθεί ως ένας αποτελεσματικός τρόπος για να μειωθεί ο χρόνος παραμονής των ασθενών στο ΤΕΠ, ανεξάρτητα από τον επείγοντα χαρακτήρα της κατάστασής του. Σε πολλά ΤΕΠ η διαλογή υλοποιείται με επιτυχία από έμπειρους νοσηλευτές.<sup>26</sup> Επιπλέον, υπάρχουν αναφορές ότι ορισμένες δραστηριότητες που σε τακτική βάση εκτελούνται από ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, έχουν εκτελεστεί με ασφάλεια από εκπαιδευμένο νοσηλευτικό προσωπικό.<sup>27</sup> Σε μία καναδική μελέτη δεν βρέθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των ασθενών που εξετάστηκαν από ιατρό και εκεί-

νων που εξετάστηκαν από εξειδικευμένους νοσηλευτές και αποχώρησαν από το ΤΕΠ, όσον αφορά τη θνητότητα και τα ανεπιθύμητα γεγονότα που συνέβησαν σε αυτούς τους ασθενείς.<sup>28</sup>

Σε μία μελέτη σχετικά με τις αποφάσεις των νοσηλευτών διαλογής στο ΤΕΠ, ο Arslanian-Engoran διαπίστωσε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των ετών εμπειρίας και της ακρίβειας στη διαλογή.<sup>29</sup> Μια εθνική έρευνα που περιελάμβανε 69 ΤΕΠ στη Σουηδία, διαπίστωσε ότι τα προσόντα αυτών που εκτελούσαν διαλογή ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό από βασική νοσηλευτική εκπαίδευση μέχρι ειδικά σεμινάρια εκπαίδευσης για διαλογή. Οι ερευνητές δεν μπορούσαν να προσδιορίσουν τη σχέση μεταξύ ηλικίας των νοσηλευτών διαλογής, της εκπαίδευσης, τα χρόνια εμπειρίας και την ακρίβεια κατά τη διαλογή.<sup>20</sup>

Οι Considine και συνεργάτες υπέθεσαν ότι εάν μία κλίμακα διαλογής είναι έγκυρη, τότε ο ασθενής θα πρέπει να ενταχθεί στην ίδια κατηγορία ανεξάρτητα από το νοσηλευτή ο οποίος κάνει τη διαλογή.<sup>30</sup> Οι ερευνητές βρήκαν 58% ποσοστό ακρίβειας μεταξύ 31 νοσηλευτών σε δύο ΤΕΠ στην Αυστραλία χρησιμοποιώντας την εθνική κλίμακα διαλογής. Επίσης δεν διαπιστώθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της ακρίβειας στη διαλογή και των ετών εμπειρίας των νοσηλευτών.

Σε ορισμένα νοσοκομεία, η διαλογή είναι διεπιστημονική. Αυτό σημαίνει ότι ένας έμπειρος ιατρός αξιολογεί τους ασθενείς οι οποίοι έχουν προηγουμένως εκτιμηθεί σε επίπεδο διαλογής από νοσηλευτή. Η συγκεκριμένη διαδικασία εξυπηρετεί την αποσυμφόρηση των ΤΕΠ, γιατί το πρόβλημα των ασθενών είτε λύνεται απευθείας ή οι ασθενείς δεν χρειάζονται επείγουσα φροντίδα και παραπέμπονται σε Πρωτοβάθμιες Υπηρεσίες Υγείας. Αυτός ο τρόπος διαλογής έχει βρεθεί ότι μειώνει τη διάρκεια παραμονής των ασθενών στο ΤΕΠ.<sup>31</sup> Ο ρόλος του ιατρού κατά τη διεπιστημονική διαλογή έχει διερευνηθεί σε αρκετές μελέτες. Μερικοί συγγραφείς έχουν τεκμηριώσει ότι η διεπιστημονική διαλογή είναι πιο αποτελεσματική από τη διαλογή που γίνεται μόνον από νοσηλευτές, καθώς μειώνει το χρόνο για την πρώτη αξιολόγηση από τους ιατρούς,<sup>32</sup> τη μέση διάρκεια παραμονής των ασθενών στο ΤΕΠ<sup>30</sup> και επίσης μειώνει τον αριθμό των ασθενών που παίρνουν εξιτήριο χωρίς ιατρική εκτίμηση.<sup>33</sup>

### Η Διαλογή ως Δυναμική Διαδικασία

Το έργο του νοσηλευτή διαλογής δεν σταματάει μόλις καταχωρήσει τον ασθενή σε κάποιο επίπεδο. Αν ο ασθενής είναι επιπέδου 1, τότε αντιμετωπίζεται αμέσως.

Αν είναι 2-5, τότε μπορεί να περιμένει για ένα χρονικό διάστημα. Ο νοσηλευτής διαλογής όμως πρέπει να επανεκτιμά σε τακτά χρονικά διαστήματα τους ασθενείς αυτούς γιατί η κατάστασή τους μπορεί να επιδεινωθεί.

Συχνά στο ΤΕΠ έρχονται τραυματίες με σημαντικό βαθμό βλάβης, όπως επιβάτες που δεν φορούσαν ζώνη ασφαλείας και συγκρούστηκαν σε όχημα υψηλής ταχύτητας. Ο ασθενής μπορεί να φύγει από τη σκηνή του ατυχήματος με κάποιο άλλο τρόπο, όχι με ασθενοφόρο και στη συνέχεια να παρουσιαστεί στο ΤΕΠ με εντοπισμένο πόνο στο πάνω δεξί τεταρτημόριο έχοντας σταθερά ζωτικά σημεία. Αυτός ο ασθενής είναι σταθερός και δεν πληρεί τα κριτήρια του επιπέδου 1, της άμεσης δηλαδή προτεραιότητας. Ωστόσο, ο ασθενής αυτός διατρέχει υψηλό κίνδυνο για ρήξη ήπατος και άλλων σημαντικών τραυμάτων, οπότε θα πρέπει να εκχωρηθεί ως επίπεδο ESI 2. Ο ασθενής είναι μάλλον σταθερός για τα επόμενα 10 λεπτά και δεν απαιτεί άμεση παρέμβαση απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής του. Εάν όμως ο ίδιος ασθενής παρουσιαστεί με αρτηριακή πίεση 80mmHg ψηλαφητή, θα καταχωρηθεί στο επίπεδο ESI 1 και απαιτεί άμεσες αιμοδυναμικές, σωτήριες παρεμβάσεις.

Επίσης ασθενείς που προσέρχονται με το ασθενοφόρο δεν είναι απαραίτητα επιπέδου 1 ή 2. Το ασθενοφόρο δεν είναι κριτήριο κρισιμότητας της κατάστασης. Η διαλογή θα πρέπει να γίνεται χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η μέθοδος άφιξης των ασθενών στο ΤΕΠ.<sup>16,26,34</sup>

## Συζήτηση

Παρά όλο που η διαλογή εφαρμόζεται στα περισσότερα ΤΕΠ παγκοσμίως, παραμένει ένα περίπλοκο θέμα. Οι πρωτογενείς και δευτερογενείς αποφάσεις που λαμβάνονται από τους νοσηλευτές και τους ιατρούς κατά τη διαλογή καθώς και η έκβαση των ασθενών επηρεάζονται από μια ποικιλία εσωτερικών παραγόντων που σχετίζονται με το προσωπικό διαλογής και εξωτερικών παραγόντων που σχετίζονται με τους μηχανισμούς λειτουργίας του ΤΕΠ. Η διαλογή που γίνεται από τους νοσηλευτές επηρεάζεται από μία σειρά παραγόντων που συμπεριλαμβάνουν την προσωπική τους ικανότητα, την εμπειρία, τη διαίσθηση, τις προνοσοκομειακές πληροφορίες που έχουν στη διάθεσή τους και την επικοινωνία με τους συναδέλφους τους. Οι συγγραφείς της παρούσας εργασίας πιστεύουν ότι έφτασε η ώρα οι φορείς χάραξης πολιτικής του χώρου της Υγείας να μελετήσουν σοβαρά τη σταδιακή εφαρμογή ενός νοσηλευτή διαλογής στο σύνολο των ΤΕΠ της Ελλάδας.

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η κατηγοριοποίηση

των ασθενών στο ΤΕΠ ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασής τους επηρεάζεται από τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών, τα ζωτικά σημεία, τη σοβαρότητα της κατάστασής τους και τις επιπλοκές που προκύπτουν.<sup>34</sup> Το θέμα των συχνών επισκέψεων στο ΤΕΠ από τους ίδιους ασθενείς μπορεί να λυθεί και η ικανοποίηση των ασθενών μπορεί να βελτιωθεί, με την καλύτερη διαχείριση τους, μειώνοντας με αυτό τον τρόπο τους χρόνους αναμονής και ενημερώνοντας τους ασθενείς πιο διεξοδικά και αποτελεσματικά τόσο κατά την παρουσία τους στο ΤΕΠ, όσο και κατά την έξοδό τους από το νοσοκομείο.<sup>35</sup> Η διαλογή και κατά συνέπεια η έκβαση των ασθενών είναι μια χρήσιμη και αναγκαία διαδικασία, καθώς θεωρείται ένας σημαντικός δείκτης για την αξιολόγηση της ποιότητας της υγείας που παρέχεται στο χώρο του ΤΕΠ.<sup>36</sup>

Η διαλογή μέσω τηλεφώνου, αν εφαρμοστεί στο ΤΕΠ, θα μπορούσε να μειώσει το φόρτο εργασίας με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.<sup>37</sup> Η συζήτηση μέσω διαδικτύου (Internet chat) ως μέθοδος διαλογής είναι υπό ανάπτυξη στο Ηνωμένο Βασίλειο.<sup>38</sup> Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι διαθέσιμες κλίμακες διαλογής πρέπει να βελτιωθούν ανάλογα με τη δια- και ενδο-αξιολογία τους<sup>34,39</sup> και ότι η διαλογή που γίνεται μέσω υπολογιστή ή διαδικτύου μπορεί να ξεπεράσει τις ψυχομετρικές αδυναμίες των διαθέσιμων κλιμάκων.<sup>40</sup>

Η διαλογή είναι μια πολύ σημαντική διαδικασία και επιλύει πολλά προβλήματα στα ΤΕΠ, όπως το συγχρωτισμό των ασθενών και βελτιώνει την ποιότητα της έκβασης τους, με οικονομικά αποδοτικό τρόπο. Η αύξηση του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης, η κακή ποιότητα της περίθαλψης και η δυσaráεσκεια των ασθενών είναι εμφανής σε ΤΕΠ όπου δεν εφαρμόζεται διαλογή.<sup>41</sup> Ως εκ τούτου η διαλογή θα πρέπει να εφαρμοστεί σε όλα τα ΤΕΠ στην Ελλάδα. Η εκπαίδευση νοσηλευτών στη διαλογή και η συνεχής κατάρτισή τους για την άμβλυση των ικανοτήτων τους έχει επανειλημμένα τονιστεί στη διεθνή βιβλιογραφία.<sup>42</sup>

## Συμπεράσματα

Η διαλογή πρέπει να εφαρμοστεί ανεξαιρέτως σε όλα τα ΤΕΠ και η χρήση αξιόπιστων εργαλείων διαλογής ασθενών να υιοθετηθεί ευρέως. Σημαντικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία παίζει ο Νοσηλευτής Διαλογής. Η Ελλάδα υστερεί στον τομέα αυτό. Πρέπει οι νοσηλευτές να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες για τη διαλογή και οι φορείς χάραξης πολιτικής για την υγεία να θεσμοθετήσουν τους νοσηλευτές στη διαλογή των ασθενών στο ΤΕΠ.

## ABSTRACT

### Triage Assessment Tools in the Emergency Department: A literature Review

George Intas,<sup>1</sup> Pantelis Stergiannis,<sup>1</sup> Eleftheria Chalari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>RN, MSc, PhD, <sup>2</sup>RN, MSc

**Introduction:** The number of patients presenting to emergency departments (ED) worldwide is increasing and this trend is unlikely to change in the near future. The triage is a progressive cognitive process which is used to investigate the critical condition of the patients, the management of ED's resources, the beginning of interventions and the flow of services. **Aim:** To describe and analyze the concept of triage systems used in the Emergency Department and to review the available triage assessment tools and scales. **Method:** An information seeking was made in Greek and international literature, printed or electronic. The articles that were included contained information about triage systems and triage assessment tools and scales used worldwide. There was no limit on the year of publication. The articles used were written in Greek and English language. **Results:** The aim of triage is to identify life-threatening situations and provide appropriate assistance and first aid. The category of triage is determined by the patient's most urgent clinical feature. In many countries, triage is carried out by registered nurses, who have the appropriate knowledge and skills. Triage nurses ensure the appropriate allocation of resources to provide medical services to a patient. There are many triage algorithms. Most triage scales consist of five levels. The major triage scales are the Australasian Triage Scale, the Canadian Triage and Acuity Scale, the scale of Manchester and the Emergency Severity Index. **Conclusions:** Triage should be performed by nurses. Specialized knowledge and nursing skills are required for triage procedure. Policy makers have to make protected law for nurses to triage patients in the ED.

**Key-words:** Triage, nurses, ED, resources, scales.



**Corresponding Author:** George Intas, 4 Machiton Str., Piraeus GR 18541, Tel: 6945492709, Fax: 2104203908, email: intasgeo@yahoo.gr

## Βιβλιογραφία

- American Hospital Association. Emergency department overload: A growing crisis. *Medical Benefits* 2002, 19:8.
- Derlet, R.W. Overcrowding in emergency departments: Increased demand and decreased capacity. *Annals of Emergency Medicine* 2002, 39:430-432.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Delays in treatment. *Sentinel Event Alert*, 2002, 26:1.
- McCaig, L.F. & Burt, C.W. National hospital ambulatory medical care survey: 2002 emergency department summary. *Advance Data from Vital and Health Statistics*, 340. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 2004.
- Forero R, Hillman KM, McCarthy S, Fatovich DM, Joseph AP, Richardson DB. Access block and ED overcrowding. *Emerg Med Australas* 2010, 22:119-135.
- Moskop JC, Iseron KV. Triage in medicine, part II: Underlying values and principles. *Ann Emerg Med* 2007, 49:282-287.
- National Center for Injury Prevention and Control (NCIPC). Data elements for emergency department systems, release 1.0. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 1997.
- Gerdtz M, Bucknall T. Australian triage nurses' decision making and scope of practice. *Austr J Adv Nurs* 2000, 18:24-33.
- Victorian Department of Health. Consistency of triage in Victoria's Emergency Department. Melbourne: Monash Institute; 2001.
- Fry M. Triage nursing practice in Australian Emergency Departments 2002-2004: An ethnography. PhD, University of Sydney, Australia, 2004.
- Whitby S, Ieraci S, Johnson D, Mohsin M. Analysis of the process of triage: the use and outcome of the National Triage Scale. Liverpool: Liverpool Health Service, 1997.
- Baumann MR, Strout TD. Evaluation of the Emergency Severity Index (version 3) triage algorithm in pediatric patients. *Acad Emerg Med* 2005, 12:219-224.
- Travers D. Triage: how long does it take? How long should it take? *J Emerg Nurs* 1999, 25:238-240.

14. Chalari E, Intas G, Stergiannis P, Vezyridis P, Fildissis G. The importance of vital signs in the triage of injured patients. *Crit Care Nurs Q* 2012, 35:292-298.
15. Silverman MA, Walker AR, Nicolaou DD, Bono MJ. The frequency of blood pressure measurements in children in four EDs. *Am J Emerg Med* 2000, 18:784-788.
16. Chan J, Chau J. Patient satisfaction with triage nursing care in Hong Kong. *J Adv Nurs*, 2005, 50:498-507.
17. Farrohknia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, Asplund K, Göransson KE. Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2011, 19:42.
18. Bullard MJ, Unger B, Spence J, Grafstein E. The CTAS National Working Group, 2008. Revisions to the Canadian emergency department triage and acuity scale (CTAS) adult guidelines. *CJEM* 2008, 10:136-151.
19. Baumann MR, Strout TD. Triage of geriatric patients in the emergency department: validity and survival with the Emergency Severity Index. *Ann Emerg Med* 2007, 49:234-240.
20. Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: A national survey. *J Clin Nurs* 2005, 14:1067-1074.
21. Manchester Triage Group: Emergency Triage. 2nd ed. Blackwell Publishing Inc: Harayana, 2006.
22. Australasian College for Emergency Medicine (ACEM). Guidelines for the Implementation of the Australasian Triage Scale in Emergency Departments, 2000.
23. Taboulet P, Moreira V, Haas L, Porcher R, Braganca A, Fontaine JP, et al. Triage with the French Emergency Nurses Classification in Hospital scale: reliability and validity. *Eur J Emerg Med* 2009, 16:61-67.
24. Gerdtz MF, Bucknall T. Triage nurses' clinical decision making: an observational study of urgency assessment. *J Adv Nurs* 2001, 35:550-561.
25. Palmquist I, Lindell G. Emergency Departments in Sweden today and in the future. *Vard i Norden* 2000, 20:28-31.
26. Fernandes CM, Wuerz R, Clark S, Djurdjev O. How reliable is emergency department triage? *Ann Emerg Med* 1999, 34:141-147.
27. Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B. Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2005, 18:CD001271.
28. Guttman A, Schull MJ, Vermeulen MJ, Stukel TA. Association between waiting times and short term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ* 2011, 342:d2983.
29. Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: A national survey. *J Clin Nurs* 2005, 14:1067-1074.
30. Considine J, Le Vasseur SA, Villanueva E. The Australasian Triage Scale: examining emergency department nurses' performance using computer and paper scenarios. *Ann Emerg Med* 2004, 44:516-523.
31. Gómez Jiménez J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003, 15:165-174.
32. Subash F, Dunn F, McNicholl B, Marlow J. Team triage improves emergency department efficiency. *Emerg Med J* 2004, 21:542-544.
33. Chan TC, Killeen JP, Kelly D, Guss DA. Impact of rapid entry and accelerated care at triage on reducing emergency department patient wait times, lengths of stay, and rate of left without being seen. *Ann Emerg Med* 2005, 46:491-497.
34. Considine J, Ung L, Thomas S. Triage nurses' decisions using the National Triage Scale for Australian emergency departments. *Accident and emergency nursing* 2000, 8:201-209.
35. Huang JA, Lai CS, Tsai WC, Weng RH, Hu WH, Yang DY. Determining factors of patient satisfaction for frequent users of emergency services in a medical center. *J Chin Med Assoc* 2004, 67:403-410.
36. Goodacre SW, Gillett M, Harris RD, Houlihan KP. Consistency of retrospective triage decisions as a standardized instrument for audit. *J Accid Emerg Med* 1999, 16:322-324.
37. Richards DA, Meakins J, Tawfik J, Godfrey L, Dutton E, Richardson G, et al. Nurse telephone triage for same day appointments in general practice: multiple interrupted time series trial of effect on workload and cost. *BMJ* 2002, 325:1214-1219.
38. Eminovic N, Wyatt JC, Tarpey AM, Murray G, Ingrams GJ. First evaluation of the NHS Direct online clinical enquiry service: a nurse-led web chat triage service for the public. *J Med Internet Res*. 2004, 6:e17.
39. Salk ED, Schriger DL, Hubbell KA, Schwartz BL. Effect of visual cues, vital signs and protocols on triage: a prospective randomized crossover trial. *Ann Emerg Med* 1998, 32:655-664.
40. Dann E, Jackson R, Mackway-Jones K. Appropriate categorization of mild pain at triage: a diagnostic study. *Emerg Nurse* 2005, 13:28-32.
41. Elder R, Neal C, Davis BA, Almes E, Whitledge L, Littlepage N. Patient satisfaction with triage nursing in a rural hospital emergency department. *J Nurs Care Qual* 2004, 19:263-268.
42. Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, Blitz S, Holroyd BR, Rowe BH. The effect of training on nurse agreement using an electronic triage system. *CJEM* 2007, 9:260-266.