

# Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης Κατευθυντήριες οδηγίες για την Αναζωογόνηση 2015

## Κεφάλαιο 9. Πρώτες Βοήθειες

David A. Zidemana<sup>a</sup>, Emmy D.J. De Buck<sup>b</sup>, Eunice M. Singletary<sup>c</sup>, Pascal Cassan<sup>d</sup>, Athanasios F. Chalkias<sup>e,f</sup>, Thomas R. Evans<sup>g</sup>, Christina M. Hafner<sup>h</sup>, Anthony J. Handley<sup>i</sup>, Daniel Meyran<sup>j</sup>, Susanne Schunder-Tatzber<sup>k</sup>, Philippe G. Vandekerckhove<sup>l,m,n</sup>

<sup>a</sup>Imperial College Healthcare NHS Trust, London, UK

<sup>b</sup>Centre for Evidence-Based Practice, Belgian Red Cross-Flanders, Mechelen, Belgium

<sup>c</sup>Department of Emergency Medicine, University of Virginia, Charlottesville, VA, USA

<sup>d</sup>Global First Aid Reference Centre, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Paris, France

<sup>e</sup>National and Kapodistrian University of Athens, Medical School, MSc “Cardiopulmonary Resuscitation”, Athens, Greece

<sup>f</sup>Hellenic Society of Cardiopulmonary Resuscitation, Athens, Greece

<sup>g</sup>Wellington Hospital, Wellington Place, London, UK

<sup>h</sup>Department of General Anaesthesia and Intensive Care Medicine, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

<sup>i</sup>Colchester University Hospitals NHS Foundation Trust, Colchester, UK

<sup>j</sup>French Red-Cross, Paris, France

<sup>k</sup>Austrian Red Cross, National Training Center, Vienna, Austria

<sup>l</sup>Belgian Red Cross-Flanders, Mechelen, Belgium

<sup>m</sup>Department of Public Health and Primary Care, Faculty of Medicine, Catholic University of Leuven, Leuven, Belgium

<sup>n</sup>Faculty of Medicine, University of Ghent, Ghent, Belgium

**Απόδοση στα Ελληνικά: Γεωργία Βασιλειάδου**

### Εισαγωγή

Το έτος 2005 η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία (AHA) μαζί με τον Αμερικάνικο Ερυθρό Σταυρό (American Red Cross - ARC) ίδρυσαν την Εθνική Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή Πρώτων Βοηθειών, με στόχο την αξιολόγηση της παροχής Πρώτων Βοηθειών, και το 2005 δημοσιεύτηκαν οι Κατευθυντήριες Οδηγίες για τις Πρώτες Βοήθειες. Στην συνέχεια αυτή η διεθνής επιτροπή διευρύνθηκε για να συμπεριλάβει αντιπροσώπους πολλών διεθνών οργανισμών Πρώτων Βοηθειών και έτσι δημιουργήθηκε Διεθνής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή Πρώτων Βοηθειών (International First Aid Science Advisory Board - IFASAB). Η IFASAB αξιολόγησε την επιστημονική βιβλιογραφία για τις Πρώτες

Βοήθειες και δημοσίευσε το 2010 τις θεραπευτικές συστάσεις, σε συνεργασία με την Διεθνή Επιτροπή Διασύνδεσης για την Αναζωογόνηση (ILCOR).<sup>1,2</sup>

Το έτος 2012 η ILCOR δημιούργησε μία διεθνή Ομάδα Εργασίας Πρώτων Βοηθειών (First Aid Task Force) αποτελούμενη από όλα τα Διεθνή Συμβούλια μαζί με τον Αμερικανικό Ερυθρό Σταυρό (ARC). Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης (ERC) συνέβαλε άμεσα στην ομάδα εργασίας παρέχοντας ανεξάρτητα μέλη, σχεδιαστές ερωτηματολογίων καθώς και ειδικούς αναλυτές. Στη συνδιάσκεψη ομοφωνίας της ILCOR στις αρχές του 2015 η ομάδα εργασίας είχε μελετήσει εμπεριστατωμένα είκοσι δύο ερωτήματα με τη βοήθεια της μεθόδου αξιολόγησης GRADE (Grading of Recommendations

Assessment, Development and Evaluation) και της του συστήματος αξιολόγησης και ανάλυσης SEERS (Scientific Evidence Evaluation and Review system) της ILCOR. Δεκαεπτά ερωτήματα προέκυψαν από το ομόφωνο κείμενο των ΑΗΑ και ARC και τα υπόλοιπα πέντε ερωτήματα αφορούσαν νέα θεματολογία και επελέγησαν από την Ομάδα Εργασίας Πρώτων Βοηθειών σύμφωνα με τις τρέχουσες ιατρικές εξελίξεις. Τα 22 ερωτήματα σχεδιάστηκαν με βάση την τυποποίηση PICO (Πληθυσμός Παρέμβαση Έκβαση) και οι επιμελητές συγγραφής συνέβαλαν στην εξέλιξη των ερευνητικών στρατηγικών κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η επαναξιολόγηση του επιστημονικού περιεχομένου ανά τακτά χρονικά διαστήματα τόσο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγγραφής όσο και στο μέλλον χρησιμοποιώντας τα ίδια ερευνητικά κριτήρια.

Το ERC αναγνωρίζει ότι η δημοσίευση αυτών των κατευθυντήριων οδηγιών που βασίζονται στην Ομοφωνία του 2015 για την επιστήμη και τις θεραπευτικές συστάσεις, δεν αποτελεί ολοκληρωμένη ανασκόπηση όλης της θεματολογίας των Πρώτων Βοηθειών. Τα 22 ερωτήματα που ανασκοπούνται σε αυτήν την ενότητα παρέχουν σημαντική, επιστημονικά τεκμηριωμένη γνώση για την παροχή πρώτων βοηθειών αλλά και την εφαρμογή αλλαγών από την τρέχουσα πρακτική. Η Ομάδα Εργασίας Πρώτων Βοηθειών θα συνεχίσει την ανασκόπηση των υπόλοιπων τριάντα ενοτήτων του 2010, θέτοντας νέα ερωτήματα βασισμένα στην τρέχουσα και εξελισσόμενη ιατρική πρακτική.

## GRADE και Πρώτες Βοήθειες

Η μέθοδος GRADE αποτελεί μία τυποποιημένη και διάφανη διαδικασία αξιολόγησης επιστημονικών δεδομένων. Το 2015 στο Συνέδριο Ομοφωνίας για την επιστήμη, η ILCOR συνδύασε τη μέθοδο GRADE με την PICO και το σύστημα SEERS. Αυτή η διαδικασία συμπεριέλαβε πάνω από 50 προσχεδιασμένες ενέργειες καθώς και την επιλογή ενός ερωτήματος PICO, την εξέλιξη της κατάλληλης ερευνητικής αλληλουχίας για την αναζήτηση των επιστημονικών βάσεων δεδομένων και την ανάλυση των δημοσιεύσεων, ώστε να επιλεγούν όσες ήταν σχετικές με τα PICOs. Ακολουθούσε ανάλυση των επιμέρους επιλεγμένων εργασιών για συστηματικά σφάλματα και για δείκτες ποιότητας ανάμεσα σε επιλεγμένα αποτελέσματα, ανάλυση των επιστημονικών αποτελεσμάτων και καταχώρηση όλων αυτών των πληροφοριών σε συνοπτικούς πίνακες ευρημάτων και στη συνέχεια ο σχεδιασμός του αντίστοιχου προφίλ τεκμηρίωσης GRADE. Για κάθε

PICO ερώτημα διεξήχθη επιλογή των μελετών και εκτίμηση της πιθανότητας συστηματικών σφαλμάτων από δύο τεκμηριωμένους αναλυτές. Στη συνέχεια ετοιμάστηκε ένα προσχέδιο, το οποίο συμπεριέλαβε στοιχεία για την ισορροπία μεταξύ της ποιότητας της τεκμηρίωσης, των οφελών και των ζημιών. Τα τελικά αποτελέσματα παρουσιάστηκαν με μία τυποποιημένη μορφή και συζητήθηκαν στην ομάδα εργασίας για τις πρώτες βοήθειες της ILCOR. Οι τελικές συστάσεις θεραπείας παρουσιάστηκαν στην ILCOR το 2015 στα πλαίσια του συνεδρίου ομοφωνίας για την επιστήμη, όπου και τελικά διατυπώθηκαν οι οριστικές συστάσεις.<sup>3</sup>

Πολλές απόψεις για τις πρώτες βοήθειες στηρίζονται σε λίγα ή σε καθόλου δημοσιευμένα δεδομένα και στην ουσία έχουν εδραιωθεί και βασίζονται σε θέσεις ομοφωνίας ειδικών, στην παραδοσιακή πρακτική και στην κοινή λογική. Η μέθοδος GRADE υπογράμμισε την έλλειψη επιστημονικής τεκμηρίωσης πίσω από πολλές από τις τρέχουσες συνήθειες πρακτικές και σε κάποιες περιπτώσεις η ομάδα εργασίας ήταν αδύνατον να διατυπώσει επιστημονικά τεκμηριωμένες θεραπευτικές συστάσεις. Σε κάθε θεραπευτική σύσταση η ομάδα εργασίας πρόσθεσε μία δήλωση “αξιών και προτιμήσεων” ως περιγραφή των περιορισμών ή των πιστοποιητικών των θεραπευτικών συστάσεων καθώς και των “γνωστικών κενών”, ώστε να καθοδηγηθεί ανάλογα η μελλοντική έρευνα.

Η ομάδα συγγραφής των κατευθυντήριων οδηγιών γνώριζε ότι η επιστήμη της ομοφωνίας οδήγησε στη σύσταση θεραπευτικών συστάσεων που χρειαζόνταν πιστοποίηση όσον αφορά στην ασφάλεια της κλινική εφαρμογής τους. Αυτές τις επιπρόσθετες κλινικές συστάσεις η ομάδα συγγραφής τις συμπεριέλαβε ως γνώμες ειδικών και τις χαρακτήρισε ως Σημεία Ορθής Πρακτικής για να τις διαφοροποιήσει από τις κατευθυντήριες οδηγίες που προέκυψαν απευθείας από επιστημονική ανασκόπηση.

## Ορισμός των Πρώτων Βοηθειών 2015

Πρώτες Βοήθειες ορίζονται ως οι κατάλληλες βοηθητικές ενέργειες και η αρχική παροχή φροντίδας σε περίπτωση οξείας νόσου ή τραύματος. Πρώτες βοήθειες μπορεί να χορηγηθούν από οποιονδήποτε σε οποιαδήποτε περίπτωση. Ως παροχέας πρώτων βοηθειών ορίζεται κάποιος που έχει εκπαιδευτεί στις πρώτες βοήθειες, ο οποίος θα πρέπει να :

- αναγνωρίζει, αξιολογεί και ιεραρχεί την αναγκαιότητα για παροχή πρώτων βοηθειών
- παρέχει βοήθεια σύμφωνα με τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες
- αναγνωρίζει τους περιορισμούς και να αναζητά για επιπρόσθετη φροντίδα εάν ενδείκνυται

Οι στόχοι των Πρώτων Βοηθειών είναι η διατήρηση της ζωής, η ανακούφιση του πόνου, η πρόληψη περαιτέρω νόσου ή τραυματισμού και η προώθηση της ανάρρωσης.

Ο ορισμός των πρώτων βοηθειών του 2015, όπως αναπτύχθηκε από την ομάδα εργασίας της ILCOR για τις πρώτες βοήθειες, υπαγορεύει την ανάγκη αναγνώρισης τραύματος ή νόσου, την απαίτηση για ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων, ενώ αναγνωρίζει ότι είναι αναγκαίο όσοι παρέχουν πρώτες βοήθειες να είναι σε θέση ταυτόχρονα να παρέχουν άμεση φροντίδα και να κινητοποιούν το σύστημα επείγουσας ιατρικής ή άλλους φορείς ιατρικής φροντίδας ανάλογα με τις ενδείξεις. Οι εκτιμήσεις και οι παρεμβάσεις που περιλαμβάνονται στις Πρώτες Βοήθειες θα πρέπει να έχουν ιατρική υπόσταση και να βασίζονται σε επιστημονικά τεκμηριωμένη ιατρική, ή επί απουσίας σχετικών επιστημονικών δεδομένων, σε ομοφωνία ειδικών. Το πεδίο των Πρώτων Βοηθειών δεν είναι αποκλειστικά επιστημονικό, καθώς επηρεάζεται τόσο από εκπαιδευτικές ανάγκες όσο και από τα εκάστοτε κανονιστικά πλαίσια. Ένεκα της μεταβλητότητας του πεδίου των Πρώτων Βοηθειών που παρατηρείται μεταξύ των κρατών, πολιτειών και επαρχιών, ενδέχεται να απαιτείται τροποποίηση των παρουσών κατευθυντηρίων οδηγιών, ανάλογα με τις συνθήκες, τις ανάγκες και τους κανονιστικούς περιορισμούς. Η «υποβοηθούμενη από τον συντονιστή του κέντρου επείγουσας φροντίδας παροχή Πρώτων Βοηθειών» (Dispatcher assisted First Aid) δεν αξιολογήθηκε κατά τη διαδικασία έκδοσης των κατευθυντηρίων οδηγιών του 2015 και δε συμπεριλήφθηκε σε αυτές.

## Περίληψη των Κατευθυντηρίων Οδηγιών για τις Πρώτες Βοήθειες 2015

*Πρώτες Βοήθειες σε επείγοντα παθολογικά περιστατικά*

*Τοποθέτηση του θύματος που αναπνέει αλλά δεν ανταποκρίνεται*

Τοποθετήστε ένα θύμα που δεν ανταποκρίνεται αλλά αναπνέει φυσιολογικά, σε πλάγια θέση ανάντησης, αντί της ύπτιας θέσης (με την πλάτη στο έδαφος). Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως σε ύπαρξη αγωνιώδους αναπνοής

που σχετίζεται με την αναζωογόνηση ή σε τραυματισμό, δεν ενδείκνυται η τοποθέτηση του θύματος στην πλάγια θέση ανάντησης.

### *Βέλτιστη τοποθέτηση ενός θύματος σε καταπληξία*

Τοποθετήστε θύματα που βρίσκονται σε καταπληξία σε ύπτια θέση (με την πλάτη στο έδαφος). Αν δεν υπάρχει εμφανής τραυματισμός πραγματοποιήστε παθητική ανύψωση των κάτω άκρων με στόχο την παροδική (<7min) βελτίωση των ζωτικών σημείων. Η κλινική σημασία της παροδικής αυτής βελτίωσης αμφισβητείται.

### *Χορήγηση οξυγόνου κατά την παροχή Πρώτων Βοηθειών*

Δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για τη συμπληρωματική χρήση οξυγόνου από τους παρόχους πρώτων βοηθειών.

### *Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων*

Υποβοηθήστε τους ασθενείς που πάσχουν από άσθμα και δυσκολεύονται να αναπνεύσουν, χορηγώντας τους τα βρογχοδιασταλτικά τους φάρμακα.

Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι στις διάφορες μεθόδους χορήγησης των βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων.

### *Αναγνώριση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου*

Χρησιμοποιήστε ένα σύστημα αξιολόγησης των εγκεφαλικών αγγειακών επεισοδίων ώστε να μειώσετε τον χρόνο που απαιτείται για την αναγνώριση και την τελική αντιμετώπιση των ατόμων για τα οποία υπάρχει η υποψία οξέος εγκεφαλικού επεισοδίου. Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι στη χρήση του FAST (face-πρόσωπο, Arm-άνω άκρο, Speech-ομιλία, Tool-εργαλείο) ή της προνοσοκομειακής κλίμακας του Cincinnati για το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale), ώστε να βοηθηθούν στην πρώιμη αναγνώριση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.

### *Χορήγηση ασπιρίνης για τον πόνο στο στήθος*

Σε προνοσοκομειακό περιβάλλον χορηγήστε πρώιμα 150-300mg μασώμενα δισκία ασπιρίνης σε ενήλικες με πόνο στο στήθος και με την υποψία εμφράγματος του μυοκαρδίου ή οξέος στεφανιαίου συνδρόμου (ACS/AMI). Ο κίνδυνος για επιπλοκές, κυρίως για αναφυλαξία και για σοβαρή αιμορραγία, είναι σχετικά χαμηλός. Μη χορηγείτε ασπιρίνη σε ενήλικα άτομα με αδιευκρίνιστης αιτιολογίας πόνο στο στήθος.

*Δεύτερη δόση αδρεναλίνης για την αναφυλαξία*

Σε προνοσοκομειακό περιβάλλον χορηγήστε δεύτερη δόση αδρεναλίνης ενδομυϊκά, σε αναφυλαξία η οποία δεν έχει υποχωρήσει εντός 5-15min μετά την αρχική ενδομυϊκή δόση αδρεναλίνης της προγεμισμένης σύριγγας. Δεύτερη ενδομυϊκή δόση αδρεναλίνης μπορεί επίσης να απαιτηθεί αν επανεμφανιστούν τα συμπτώματα της αναφυλαξίας.

*Αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας*

Στον ασθενή που έχει τις αισθήσεις του και παρουσιάζει συμπτώματα υπογλυκαιμίας χορηγήστε δισκία γλυκόζης που ισοδυναμούν με γλυκόζη 15-20g. Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα δισκία γλυκόζης, χορηγήστε οποιαδήποτε άλλη βρώσιμη μορφή ζάχαρης.

*Αφυδάτωση μετά από άσκηση και θεραπεία επανενυδάτωσης*

Σε καταστάσεις απλής αφυδάτωσης μετά από άσκηση χορηγήστε πόσιμο διάλυμα με υδατάνθρακες και ηλεκτρολύτες 3-8% (CE). Εναλλακτικά αποδεκτά αφεψήματα για την αφυδάτωση αποτελούν: νερό 12% διάλυμα CE, νερό καρύδας, 2% γάλα ή τσάι με ή χωρίς προσθήκη διαλύματος ηλεκτρολυτών.

*Τραυματισμός οφθαλμού μετά από έκθεση σε χημικές ουσίες*

Ο τραυματισμός του οφθαλμού, που οφείλεται σε έκθεση σε χημική ουσία, απαιτεί άμεσα πλύσεις του οφθαλμού με μεγάλη ποσότητα καθαρού νερού και παραπομπή του θύματος για επείγουσα εξέταση από ειδικό.

*Πρώτες βοήθειες μετά από τραύμα**Έλεγχος της αιμορραγίας*

Εφαρμόστε άμεση πίεση με ή χωρίς επίδεσμο για τον έλεγχο εξωτερικής αιμορραγίας, όταν είναι εφικτό. Μην προσπαθείτε να ελέγξετε μεγάλη εξωτερική αιμορραγία με εφαρμογή πίεσης σε εγγύτερα σημεία ούτε με ανύψωση του ενός άκρου. Ωστόσο, η τοπική εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων με ή χωρίς πίεση μπορεί να βοηθήσει στον έλεγχο της μικρής εξωτερικής αιμορραγίας ή της κλειστής αιμορραγίας άνω ή κάτω άκρου.

*Αιμοστατικά επιθέματα*

Η χρήση των αιμοστατικών επιθεμάτων ενδείκνυται όταν η άμεση πίεση δεν είναι δυνατό να ελέγξει μία σοβαρή εξωτερική αιμορραγία ή όταν το τραύμα βρίσκεται σε σημείο όπου δεν μπορεί να εφαρμοστεί άμεση πίεση. Απαιτείται εκπαίδευση για την ασφαλή και αποτελεσμα-

τική εφαρμογή των αιμοστατικών επιθεμάτων.

*Χρήση της ισχαιμης περιίδεσης*

Η χρήση της ισχαιμης περιίδεσης εφαρμόζεται όταν δεν μπορεί να ελεγχθεί η εξωτερική αιμορραγία άνω ή κάτω άκρου με την άμεση πίεση. Απαιτείται εκπαίδευση για την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή της ισχαιμης περιίδεσης.

*Ανάταξη ενός παρεκτοπισμένου κατάγματος*

Μην ευθείασετε ένα παρεκτοπισμένο κάταγμα ενός μακρού οστού.

Προστατεύστε το τραυματισμένο άκρο τοποθετώντας νάρθηκα. Ανάταξη των καταγμάτων θα πρέπει να διενεργείται μόνο από ειδικά εκπαιδευμένα άτομα.

*Πρώτες Βοήθειες σε ανοιχτό τραύμα θώρακα*

Αφήστε ένα ανοικτό τραύμα στον θώρακα εκτεθειμένο, έτσι ώστε να επικοινωνεί ελεύθερα με το εξωτερικό περιβάλλον, χωρίς να εφαρμόσετε επίθεμα, ή εάν είναι απαραίτητο, καλύψτε το τραύμα με μη αεροστεγές επίθεμα. Ο έλεγχος της εντοπισμένης αιμορραγίας επιτυγχάνεται με την άμεση πίεση.

*Περιορισμός της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης*

Δεν συνιστάται η τοποθέτηση αυχενικού κηδεμόνα από τους παρόχους πρώτων βοηθειών, ως ρουτίνα. Σε υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, υποστηρίξτε με τα χέρια το κεφάλι ώστε να περιορίζεται η στροφική κίνησή του, ώσπου να καταφθάσει εξειδικευμένη ιατρική βοήθεια.

*Αναγνώριση της διάσεισης*

Παρά το ότι ένα σύστημα αξιολόγησης της διάσεισης, θα βοηθούσε σημαντικά τους παρόχους πρώτων βοηθειών στην αναγνώρισή της, δεν υπάρχει ένα απλό επικυρωμένο σύστημα αξιολόγησης που να χρησιμοποιείται στην τρέχουσα πρακτική. Το θύμα με την υποψία Διάσεισης πρέπει να εκτιμηθεί από επαγγελματία του συστήματος υγείας.

*Ψύξη των εγκαυμάτων*

Ψύξτε ενεργητικά με νερό τα θερμικά εγκαύματα το ταχύτερο δυνατόν, για τουλάχιστον 10min.

*Επιθέματα εγκαυμάτων*

Μετά την ψύξη οι εγκαυματικές επιφάνειες θα πρέπει να καλύπτονται χαλαρά με αποστειρωμένα επιθέματα.

### Απόσπαση οδόντος

Σε περίπτωση κατά την οποία ένα δόντι δε γίνεται να επανεμφυτευτεί άμεσα, φυλάξτε το σε αλατούχο διάλυμα Hank. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο, εναλλακτικά, φυλάξτε το σε πρόπολη, ασπράδι αυγού, νερό καρύδας, gicetral, πλήρες γάλα, αλατούχο διάλυμα ή σε διάλυμα φωσφορικών αλάτων (κατά σειρά προτίμησης). Ο ασθενής παραπέμπεται άμεσα σε οδοντίατρο.

### Εκπαίδευση

Για την εκπαίδευση των πολιτών απαιτούνται σεμινάρια παροχής Πρώτων Βοηθειών, εκστρατείες ενημέρωσης του κοινού και επίσημα οργανωμένα προγράμματα εκπαίδευσης στις πρώτες βοήθειες. Με αυτόν τον τρόπο θα βελτιωθεί η πρόληψη, η αναγνώριση και η αντιμετώπιση του τραύματος και του επείγοντος παθολογικού περιστατικού.

## Πρώτες Βοήθειες σε επείγοντα παθολογικά περιστατικά

*Τοποθέτηση του θύματος που αναπνέει, αλλά δεν ανταποκρίνεται*

Η εξασφάλιση ανοιχτών αεροφόρων οδών αποτελεί την πρώτη προτεραιότητα όταν το θύμα αναπνέει, αλλά δεν ανταποκρίνεται, συμπεριλαμβανομένων και των θυμάτων που ανέκτησαν επιτυχώς κυκλοφορία μετά από καρδιακή ανακοπή. Τα θύματα που παρουσιάζουν αγωνιώδεις αναπνευστικές προσπάθειες δεν πρέπει να τοποθετούνται στην πλάγια θέση ανάνηψης. Οι κατευθυντήριες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για την Αναζωογόνηση (ERC 2015) για τη Βασική Υποστήριξη της Ζωής περιλαμβάνουν τη χρήση της θέσης ανάνηψης.<sup>4</sup>

Παρά τα ασθενή διαθέσιμα δεδομένα, η μεγάλη αξία της εφαρμογής της θέσης ανάνηψης έγκειται στη σημασία της ελάττωσης του κινδύνου εισρόφησης ή της ανάγκης περισσότερο εξειδικευμένης διαχείρισης του αεραγωγού. Με δεδομένη την απουσία στοιχείων υψηλής τεκμηρίωσης η θέση ανάνηψης προτείνεται, καθώς δεν έχουν καταδειχθεί κίνδυνοι από την εφαρμογή της.

Έχει γίνει σύγκριση μεταξύ αρκετών διαφορετικών τοποθετήσεων για τη θέση ανάνηψης (αριστερή πλάγια θέση έναντι δεξιάς πλάγιας θέση έναντι πρηνούς θέσης,<sup>5</sup> τοποθέτηση του ERC έναντι της τοποθέτησης του Βρετανικού Συμβουλίου Αναζωογόνησης,<sup>6</sup> και θέση της ΑΗΑ έναντι της θέσης του ERC έναντι της τοποθέτησης του Rautek έναντι της θέσης των Morrison, Mirakhur και Craig (MMC)).<sup>7</sup> Η αξία της τεκμηρίωσης των δεδο-

μένων είναι χαμηλή αλλά συνολικά δεν έχει καταδειχθεί ουσιαστική διαφορά ανάμεσα στις διάφορες θέσεις.

Σε συγκεκριμένες καταστάσεις, όπως στο τραύμα, ενδεχομένως αντενδείκνυται η τοποθέτηση του θύματος στην θέση ανάνηψης. Έχει αναφερθεί ότι η θέση HAINES ενέχει μικρότερο κίνδυνο κάκωσης της αυχενικής μοίρας σε σύγκριση με τις πλάγιες θέσεις.<sup>8</sup> Τα σχετικά δεδομένα είναι πολύ χαμηλής τεκμηρίωσης και δείχνουν ελάχιστη διαφορά, εάν υπάρχει, μεταξύ των θέσεων.<sup>9</sup>

### Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015

Τοποθετήστε το θύμα το οποίο δεν ανταποκρίνεται αλλά αναπνέει φυσιολογικά, σε πλάγια θέση ανάνηψης, αντί της ύπτιας θέσης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως σε ύπαρξη αγωνιώδους αναπνοής η οποία σχετίζεται με την αναζωογόνηση ή στο τραύμα, δεν ενδείκνυται η τοποθέτηση του θύματος στην πλάγια θέση ανάνηψης.

Συνολικά, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την ιδανική θέση ανάνηψης, ωστόσο, το ERC προτείνει τις παρακάτω ενέργειες:

- γονατίστε δίπλα στο θύμα και ευθείαστε και τα δύο πόδια του.
- τοποθετήστε το άνω άκρο του θύματος που βρίσκεται προς την πλευρά σας σε ορθή γωνία σε σχέση με το σώμα του, με τον αγκώνα σε κάμψη και την παλάμη να κοιτάει προς τα πάνω.
- φέρτε το άλλο άνω άκρο του θύματος πάνω από το θώρακά του και κρατήστε τη ραχιαία επιφάνεια της άκρας χείρας του κάτω από την παρειά του θύματος που βρίσκεται στην πλευρά σας.
- με το άλλο σας χέρι, πιάστε το απέναντι κάτω άκρο λίγο πάνω από το γόνατο, ανασηκώστε το διατηρώντας το πέλμα σε επαφή με το έδαφος.
- κρατώντας το χέρι του θύματος κάτω από την παρειά του, τραβήξτε το απέναντι κάτω άκρο ώστε να κυλίστε το θύμα σε πλάγια θέση, προς το μέρος σας.
- τοποθετήστε το υπερκείμενο πόδι έτσι ώστε τόσο το γόνατο όσο και το ισχίο να βρίσκονται σε κάμψη ορθής γωνίας.
- πραγματοποιήστε έκταση της κεφαλής ώστε να διασφαλίσετε ότι θα παραμείνουν ανοιχτές οι αεροφόρες οδοί.
- προσαρμόστε, εάν χρειάζεται, τη θέση του χεριού κάτω από την παρειά, έτσι ώστε το κεφάλι να είναι σε έκταση και να κοιτάει προς τα κάτω για να παροχετεύονται τα υγρά του στόματος.
- ελέγχετε την αναπνοή σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Αν το θύμα παραμένει σε αυτή τη θέση για παραπάνω από 30 λεπτά, γυρίστε το στην αντίθετη πλευρά για να αποσυμφορηθεί η πίεση στο κάτω χέρι.

#### *Βέλτιστη τοποθέτηση ενός θύματος σε καταπληξία*

Καταπληξία ορίζεται η ανεπάρκεια της περιφερικής κυκλοφορίας. Μπορεί να προκαλείται από ξαφνική απώλεια των υγρών του οργανισμού (όπως στην αιμορραγία), σοβαρό τραυματισμό, έμφραγμα του μυοκαρδίου (καρδιακή προσβολή), πνευμονική εμβολή και άλλες παρόμοιες καταστάσεις. Παρά το ότι η πρωταρχική αντιμετώπιση συνήθως προσανατολίζεται προς την αιτία της καταπληξίας, έχει σημασία η υποστήριξη της κυκλοφορίας. Αν και η σχετική τεκμηρίωση είναι χαμηλής ισχύος, υπάρχει δυνητικά κλινικό όφελος βελτίωσης των ζωτικών σημείων και της καρδιακής λειτουργίας, εάν ένα θύμα σε καταπληξία τοποθετηθεί σε ύπτια θέση (με την πλάτη προς το έδαφος), αντί της εναλλακτικής τοποθέτησής του.

Η παθητική ανύψωση των άκρων (passive leg rising - PLR) μπορεί να επιφέρει παροδική (<7min) βελτίωση στην καρδιακή συχνότητα, στη μέση αρτηριακή πίεση, στον καρδιακό δείκτη ή στον όγκο παλμού<sup>10-12</sup> στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει ένδειξη τραυματισμού. Η κλινική σημασία αυτής της παροδικής βελτίωσης είναι αβέβαιη. Δεν έχει πιστοποιηθεί η γωνία ανύψωσης. Οι μελέτες ποκίλλουν μεταξύ 30 και 60 μοιρών. Καμία μελέτη ωστόσο δεν ανέδειξε αρνητικές επιπτώσεις εξαιτίας της PLR.

Οι παρούσες συστάσεις δίνουν αυξημένη αξία στο δυνητικό αλλά αβέβαιο κλινικό όφελος της βελτίωσης των ζωτικών σημείων και της καρδιακής λειτουργίας, με την τοποθέτηση ενός θύματος σε καταπληξία σε ύπτια θέση (με ή χωρίς PLR), σε σχέση με τον κίνδυνο της μετακίνησης του θύματος.

Η θέση Trendelenburg (ανυψωμένα κάτω άκρα-κεφαλή προς τα κάτω) εξαιρέθηκε από το να αξιολογηθεί με την παρούσα ανασκόπηση και δε συνιστάται λόγω των πρακτικών δυσκολιών που αντιμετωπίζουν οι πάροχοι πρώτων βοηθειών στο να τοποθετήσουν ένα θύμα στη δεδομένη θέση εξωνοσοκομειακά.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Τοποθετήστε ένα θύμα που βρίσκεται σε καταπληξία σε ύπτια θέση (με την πλάτη προς το έδαφος). Όταν δεν υπάρχει ένδειξη τραυματισμού, ανυψώστε παθητικά τα κάτω άκρα με στόχο την παροδική (<7min) βελτίωση των ζωτικών σημείων. Ωστόσο, η κλινική σημασία της ενέργειας αυτής είναι αβέβαιη.

#### *Χορήγηση οξυγόνου κατά την παροχή Πρώτων Βοηθειών*

Το οξυγόνο πιθανώς αποτελεί ένα από τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα φάρμακα στην ιατρική.

Η χορήγηση οξυγόνου σε προνοσοκομειακό περιβάλλον παραδοσιακά θεωρείται σημαντική σε οξείες παθολογικές καταστάσεις και στο τραύμα για την θεραπεία και την πρόληψη της υποξυγοναιμίας. Ωστόσο, δεν υπάρχει τεκμηρίωση υπέρ ή κατά της συστηματικής χορήγησης συμπληρωματικού οξυγόνου από τους παρόχους πρώτων βοηθειών.<sup>13-16</sup> Η χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου δεν είναι καθολικά αποδεκτή, γιατί μπορεί να έχει αρνητική επίπτωση τόσο στην εξέλιξη της νόσου όσο και στην κλινική έκβαση. Η χορήγηση οξυγόνου, εάν εφαρμοστεί, θα πρέπει να γίνεται μόνο από άτομα τα οποία έχουν εκπαιδευτεί καταλλήλως και είναι σε θέση να παρακολουθούν τις επιπτώσεις της χορήγησης.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Δεν υπάρχουν άμεσες ενδείξεις για τη χορήγηση οξυγόνου από παρόχους πρώτων βοηθειών.

#### *Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων*

Το άσθμα είναι μία συχνή χρόνια νόσος, από την οποία πάσχουν Εκατομμύρια ανθρώπων παγκοσμίως, και η επίπτωση της οποίας συνεχίζει να αυξάνει, ιδιαίτερα στις αστικές και βιομηχανικές περιοχές. Τα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση του άσθματος. Προκαλούν χάλαση των λείων μυικών ινών των βρόγχων βελτιώνοντας με αυτό τον τρόπο την αναπνευστική λειτουργία και μειώνοντας την αναπνευστική δυσχέρεια. Η χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων μείωσε τη χρονική διάρκεια λύσης των συμπτωμάτων στα παιδιά και μείωσε τον χρόνο μέχρι την υποκειμενική βελτίωση της δύσπνοιας σε νεαρούς ενήλικες.<sup>17,18</sup> Η χορήγηση της βρογχοδιασταλτικής αγωγής επιτυγχάνεται με διαφορετικές μεθόδους οι οποίες κυμαίνονται από την παροχή βοήθειας στον πάσχοντα για τη λήψη της βρογχοδιασταλτικής του αγωγής, μέχρι τη χορήγηση ενός βρογχοδιασταλτικού παράγοντα στα πλαίσια μιας οργανωμένης βοήθειας υπό ιατρική επίβλεψη.

Τα άτομα που πάσχουν από άσθμα και έχουν αναπνευστική δυσχέρεια ενδεχομένως να είναι σοβαρά αδύναμα ώστε να μη βρίσκονται σε θέση να λάβουν μόνα τους βρογχοδιασταλτική αγωγή, λόγω της σοβαρότητας του ασθματικού επεισοδίου ή ανεπαρκούς τεχνικής κατά την εισπνοή του βρογχοδιασταλτικού παράγοντα. Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών δεν αναμένεται να διαγνώσουν το άσθμα, ωστόσο, ενδέχεται να μπορούν να βοηθήσουν

τα άτομα με αναπνευστική δυσχέρεια που οφείλεται σε άσθμα, υποβοηθώντας τα να καθίσουν σε όρθια θέση και χορηγώντας τους στη συνέχεια τη βρογχοδιασταλτική τους αγωγή.

Η χορήγηση της βρογχοδιασταλτικής αγωγής ή η χρήση εισπνεόμενων φαρμάκων προϋποθέτουν την ικανότητα αναγνώρισης του βρογχόσπασμου και τη σωστή χρήση της νεφελοποίησης. Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι.<sup>19-21</sup> Εθνικοί οργανισμοί θα πρέπει να διασφαλίζουν την ποιότητα εκπαίδευσης στα αντίστοιχα τοπικά περιβάλλοντα. Εάν ο ασθενής δε διαθέτει βρογχοδιασταλτικό φάρμακο ή εάν τα βρογχοδιασταλτικά δε φέρουν αποτέλεσμα, καλέστε την Υπηρεσία Επείγουσας Ιατρικής (ΕΚΑΒ) και συνεχίστε να παρακολουθείτε και να υποβοηθάτε τον ασθενή μέχρι να φτάσει βοήθεια.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Βοηθήστε τους ασθματικούς, που έχουν δυσκολία στην αναπνοή, χορηγώντας τους τη βρογχοδιασταλτική τους αγωγή. Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι στις διαφορετικές μεθόδους χορήγησης βρογχοδιαστολής.

#### *Αναγνώριση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου*

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) είναι μία εντοπισμένη μη τραυματική, αγγειακής αιτιολογίας βλάβη του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και τυπικά οδηγεί σε μόνιμη βλάβη με τη μορφή του εγκεφαλικού εμφράκτου, ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας και/η υπαρχνοειδούς αιμορραγίας.<sup>22</sup> Κάθε χρόνο, παγκοσμίως, 15 εκατομμύρια άνθρωποι προσβάλλονται από ΑΕΕ, σχεδόν 6 εκατομμύρια πεθαίνουν και 5 εκατομμύρια παρουσιάζουν μόνιμη αναπηρία. Το ΑΕΕ αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου πάνω από την ηλικία των 60 ετών και τη δεύτερη αιτία αναπηρίας (απώλεια όρασης, ομιλίας ή μερική ή πλήρης παράλυση).<sup>23</sup>

Η πρώιμη εισαγωγή σε ιατρικό κέντρο για την αντιμετώπιση των ΑΕΕ και πρώιμη έναρξη της θεραπείας βελτιώνουν σημαντικά την έκβαση, κάτι που υπογραμμίζει τη σημασία της άμεσης αναγνώρισης των συμπτωμάτων του ΑΕΕ από τους παρόχους πρώτων βοηθειών.<sup>24,25</sup> Στόχος κατά την αντιμετώπιση του ΑΕΕ είναι η πρώιμη χορήγηση οριστικής θεραπείας και η εφαρμογή της πιο ενδεικνυόμενης αντιμετώπισης, πχ χορήγηση θρομβολυτικής αγωγής τις πρώτες ώρες στην περίπτωση του ισχαιμικού ΑΕΕ, είτε χειρουργική παρέμβαση στην περίπτωση της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας.<sup>26</sup> Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι η χρήση εργαλείων ανίχνευσης

ΑΕΕ (stroke screening tools), βελτιώνει τον χρόνο μέχρι την τελική θεραπεία.<sup>27-30</sup>

Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών θα πρέπει να εκπαιδευτούν στη χρήση μιας απλής κλίμακας αξιολόγησης του ΑΕΕ για να αναγνωρίζουν τους ασθενείς με ΑΕΕ, όπως η κλίμακα FAST<sup>31-35</sup> (face/πρόσωπο, arm/άνω άκρο, speech/ομιλία) και η Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS).<sup>31,36,37</sup> Η ειδικότητα της αναγνώρισης του ΑΕΕ μπορεί να βελτιωθεί με τη χρήση κλιμάκων αξιολόγησης που ελέγχουν τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, όπως με την Los Angeles Prehospital Stroke Scale (LAPSS),<sup>28,31,36,38-40</sup> την Ontario Prehospital Stroke Scale (OPSS),<sup>41</sup> την κλίμακα ROSIER<sup>32,34,35,42,43</sup> (Recognition of Stroke in the Emergency Room -Αναγνώριση του ΑΕΕ στο τμήμα Επειγόντων) ή με την κλίμακα Kurashiki Prehospital Stroke Scale (KPSS).<sup>44</sup> Ωστόσο, αναγνωρίζεται ότι οι πάροχοι πρώτων βοηθειών ενδέχεται να μην έχουν τη δυνατότητα ελέγχου της γλυκόζης του αίματος στα πλαίσια ρουτίνας.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Συνιστάται η χρήση ενός συστήματος αξιολόγησης του ασθενή με πιθανό οξύ ΑΕΕ, με στόχο την έγκαιρη διάγνωση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση. Οι πάροχοι πρώτων θα πρέπει να γνωρίζουν τις κλίμακες FAST (face/πρόσωπο, arm/άνω άκρο, speech/ομιλία) ή CPSS (Cincinnati Prehospital Stroke Scale), ώστε να βοηθηθούν για την έγκαιρη αναγνώριση του ΑΕΕ.

#### *Χορήγηση ασπιρίνης για τον πόνο στο στήθος*

Η πιο συχνή αιτία των Οξέων Στεφανιαίων Συνδρόμων, συμπεριλαμβανομένου του Οξέος Εμφράγματος του Μυοκαρδίου, είναι η ρήξη αθηρωματικής πλάκας στις στεφανιαίες αρτηρίες. Μετά τη ρήξη της πλάκας δημιουργείται θρόμβος, λόγω συσσώρευσης αιμοπεταλίων, ο οποίος προκαλεί μερική ή πλήρη απόφραξη του αυλού της στεφανιαίας αρτηρίας με αποτέλεσμα την ισχαιμία του μυοκαρδίου και την πιθανή νέκρωση.

Η χορήγηση ασπιρίνης ως αντιθρομβωτικού παράγοντα ώστε δυναμικά να ελαττωθεί η θνητότητα και νοσηρότητα των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων/του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, θεωρείται ευεργετική για τον ασθενή σε σχέση με τον χαμηλό κίνδυνο επιπλοκών και κυρίως εμφάνισης αναφυλαξίας και σοβαρής αιμορραγίας, η οποία μπορεί να οδηγήσει στη μετάγγιση.<sup>45-49</sup>

Η έγκαιρη προνοσοκομειακή χορήγηση της ασπιρίνης μέσα στις πρώτες ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων μειώνει την καρδιαγγειακή θνητότητα,<sup>50,51</sup> κάτι που υποστηρίζει τη σύσταση ότι οι πάροχοι πρώτων

βοηθειών πρέπει να χορηγούν ασπιρίνη σε εκείνους οι οποίοι αναφέρουν πόνο στο στήθος και παρουσιάζουν υψηλή υποψία εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Όλοι οι ασθενείς με πόνο στο στήθος ο οποίος πιθανολογείται ότι οφείλεται σε έμφραγμα του μυοκαρδίου θα πρέπει να ζητάν άμεσα εκτίμηση από ειδικό και να μεταφέρονται σε νοσοκομείο για να λάβουν οριστική ιατρική φροντίδα. Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών θα πρέπει να καλούν βοήθεια και να χορηγούν μια εφάπαξ δόση 150-300mg μασώμενων δισκίων ή διαλυτής ασπιρίνης αναμένοντας να φτάσει η εξειδικευμένη βοήθεια.<sup>52</sup> Η χορήγηση της ασπιρίνης δεν πρέπει ποτέ να καθυστερεί τη μεταφορά στο νοσοκομείο.

Η ασπιρίνη δεν πρέπει να χορηγείται στους ασθενείς με γνωστή αλλεργία ή όταν υπάρχουν αντενδείξεις στη χορήγησή της.

Είναι παραδεκτό ότι είναι δύσκολο για το πάροχο πρώτων βοηθειών να αναγνωρίσει τον καρδιακής αιτιολογίας πόνο στο στήθος. Η προνοσοκομειακή χορήγηση ασπιρίνης από παρόχους πρώτων βοηθειών δε συνιστάται στον πόνο ασαφούς αιτιολογίας. Όταν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία καλέστε για καθοδήγηση και βοήθεια από εξειδικευμένο υγειονομικό.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Σε προνοσοκομειακό περιβάλλον χορηγήστε έγκαιρα 150-300mg μασώμενα δισκία ασπιρίνης στους ενήλικες με πόνο στο στήθος και υποψία εμφράγματος του μυοκαρδίου (ACS/AMI). Ο κίνδυνος επιπλοκών, ιδιαίτερα αλλεργικής αντίδρασης και σοβαρής αιμορραγίας είναι σχετικά μικρός. Μη χορηγήτε ασπιρίνη όταν ο πόνος στο στήθος δεν έχει σαφή αιτιολογία.

#### *Δεύτερη δόση αδρεναλίνης για την αναφυλαξία*

Η αναφυλαξία αποτελεί μια δυνητικά θανατηφόρο αλλεργική αντίδραση, η οποία απαιτεί άμεση αναγνώριση και παρέμβαση. Είναι μια ταχέως εξελισσόμενη πολυσυστηματική αντίδραση με εκδηλώσεις από το δέρμα, το αναπνευστικό, το καρδιαγγειακό και το γαστρεντερικό σύστημα, η οποία συνήθως χαρακτηρίζεται από οίδημα, δυσκολία στην αναπνοή, κυκλοφορική κατάρριψη ακόμη και θάνατο. Η αδρεναλίνη αναστρέφει τις παθολογικές αντιδράσεις της αναφυλαξίας και παραμένει το πιο σημαντικό φάρμακο για την αντιμετώπισή της, ιδιαίτερα αν χορηγηθεί μέσα στα πρώτα λεπτά μιας σοβαρής αλλεργικής αντίδρασης.<sup>53-55</sup> Παρά το ότι η αδρεναλίνη πρέπει να χορηγηθεί άμεσα με την υποψία της διάγνωσης, οι περισσότεροι ασθενείς πεθαίνουν είτε λόγω έλλειψης αδρεναλίνης είτε λόγω καθυστερημένης

χορήγησης.<sup>54,56</sup>

Η χορήγηση της αδρεναλίνης προνοσοκομειακά γίνεται με την προγεμισμένη σύριγγα, η οποία περιέχει 300mcg αδρεναλίνης και προορίζεται για ενδομυϊκή χρήση είτε από τον ίδιο τον πάσχοντα είτε με την βοήθεια του διασώστη. Αν τα συμπτώματα δεν υποχωρήσουν σε διάστημα 5-15min από την αρχική χορήγηση ή αν επανεμφανιστούν συνιστάται η χορήγηση δεύτερης δόσης ενδομυϊκά.<sup>57-66</sup>

Δεν έχει αναφερθεί καμία απόλυτη αντένδειξη στη χρήση της αδρεναλίνης για την αντιμετώπιση της αναφυλαξίας.<sup>54,67,68</sup> Παρενέργειες από τη χρήση της αδρεναλίνης αναφέρονται στη βιβλιογραφία όταν χορηγείται σε λανθασμένη δοσολογία ή από ακατάλληλη οδό, όπως η ενδοφλέβια. Η χρήση της προγεμισμένης σύριγγας από τους παρόχους πρώτων βοηθειών μειώνει τον κίνδυνο τόσο της ενδοφλέβιας χορήγησης όσο και της λανθασμένης δοσολογίας.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Κατά την αντιμετώπιση της αναφυλαξίας σε προνοσοκομειακό περιβάλλον δεύτερη ενδομυϊκή δόση αδρεναλίνης χορηγείται όταν τα συμπτώματα δεν έχουν υποχωρήσει μετά την πάροδο 5-15min από την αρχική ενδομυϊκή χορήγηση. Δεύτερη ενδομυϊκή δόση απαιτείται και στην περίπτωση επανεμφάνισης των συμπτωμάτων.

#### *Αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας*

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μία χρόνια παθολογική κατάσταση, η οποία οφείλεται είτε στην ανεπαρκή έκκριση ινσουλίνης (ορμόνη η οποία ρυθμίζει το σάκχαρο του αίματος) από το πάγκρεας, είτε στην αδυναμία του οργανισμού να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά την παραγόμενη ινσουλίνη.

Ο σακχαρώδης διαβήτης συχνά επιπλέκεται από σοβαρές καταστάσεις όπως η καρδιακή προσβολή και το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, αλλά και οι σοβαρές ή ακραίες αλλαγές των επιπέδων του σακχάρου στο αίμα (υπεργλυκαιμία-υπογλυκαιμία) μπορούν να πάρουν τη μορφή ιατρικού επειγόντος. Η υπογλυκαιμία αποτελεί συνήθως μια οξεία και απειλητική για τη ζωή κατάσταση και τα συνήθη συμπτώματα είναι πείνα, κεφαλαλγία, διέγερση, τρόμος, εφίδρωση, ψυχωτική συμπεριφορά (συχνά ομοιάζει με μέθη) και απώλεια συνείδησης. Είναι πολύ σημαντικό να αναγνωρισθεί η υπογλυκαιμία ως αίτιο των συμπτωμάτων, διότι το θύμα χρειάζεται άμεσα πρώτες βοήθειες.

Τα δισκία γλυκόζης τα οποία ισοδυναμούν με 15-20g

γλυκόζης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται από τους παρόχους πρώτων βοηθειών πριν από κάθε άλλη βρώσιμη μορφή ζάχαρης, κατά την αντιμετώπιση της συμπτωματικής υπογλυκαιμίας σε ξύπνιο ασθενή, ο οποίος είναι σε θέση να εκτελέσει απλές εντολές και να καταπιεί. Όταν τα παραπάνω δισκία δεν είναι διαθέσιμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές μορφές ζάχαρης, όπως οι καραμέλες Skittles™, Mentos™, οι κύβοι ζάχαρης, τα ζελεδάκια και ο χυμός πορτοκαλιού, για την αντιμετώπιση της συμπτωματικής υπογλυκαιμίας.<sup>69-71</sup> Το ζελέ και η πάστα γλυκόζης δεν ισοδυναμούν με τα από του στόματος δισκία γλυκόζης, τόσο στη δοσολογία όσο και στην απορρόφηση.

Αν ο ασθενής δεν έχει συνείδηση ή δεν είναι σε θέση να καταπιεί, δεν πρέπει να χορηγείται τίποτε από το στόμα εξαιτίας του κινδύνου της εισρόφησης και πρέπει να καλείται η υπηρεσία επείγουσας ιατρικής.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Η αντιμετώπιση του ασθενούς με συμπτωματική υπογλυκαιμία, που έχει συνείδηση, επιτυγχάνεται με τη χορήγηση δισκίων γλυκόζης (που ισοδυναμούν με 15-20g γλυκόζης). Αν δεν είναι διαθέσιμα, χρησιμοποιείστε άλλες βρώσιμες μορφές ζάχαρης.

#### *Αφυδάτωση μετά από άσκηση και θεραπεία επανενυδάτωσης*

Πολλές φορές καλούνται οι πάροχοι πρώτων βοηθειών να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στους “σταθμούς ενυδάτωσης” κατά τη διάρκεια ποδηλατικών αγώνων ή αγώνων δρόμου. Η ανεπαρκής ενυδάτωση πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την άσκηση οδηγεί στην σχετιζόμενη με την άσκηση αφυδάτωση. Η έντονη άσκηση σε υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να οδηγήσει σε αφυδάτωση, η οποία μπορεί να σχετίζεται με θερμικές κράμπες, θερμική εξάντληση ή θερμοπληξία.

Για την επανενυδάτωση μετά από άσκηση χορηγείται συνήθως νερό, ωστόσο, νεότερα εμπορικά «ροφήματα για αθλητές» προωθούνται συχνά στην αγορά για τον σκοπό αυτό. Επιπλέον, εναλλακτικά αφεψήματα (τσάι ή νερό καρύδας) προσφάτως προωθούνται ως αποδεκτή εναλλακτική για την από του στόματος επανενυδάτωση και ορισμένοι αθλητές ενδεχομένως να έχουν «πολιτισμική» προτίμηση προς αυτά. Διαλύματα από πακέτα αλάτων για από του στόματος επανενυδάτωση και αυτοσχέδια διαλύματα, χρησιμοποιούνται συχνότερα για επανενυδάτωση μετά από γαστρεντερικές απώλειες και δεν είναι τόσο πρακτικά για τη χρήση σε αφυδάτωση μετά από άσκηση.

Πόσιμο διάλυμα 3-8% σε υδατάνθρακες και ηλεκτρολύτες (CE), έχει βρεθεί ότι είναι καλύτερο από το νερό και συνιστάται για την ενυδάτωση ατόμων με ελαφρά αφυδάτωση μετά από άσκηση.<sup>72-80</sup> Το νερό θεωρείται το πιο απλό και άμεσα διαθέσιμο διάλυμα ενυδάτωσης. Η γεύση και η γαστρεντερική ανοχή ενδεχομένως αποτελούν περιορισμούς για την επανενυδάτωση με υγρά διαφορετικά του νερού. Εναλλακτικά αποδεκτά διαλύματα είναι το διάλυμα 12% σε υδατάνθρακες και ηλεκτρολύτες (CE), νερό καρύδας,<sup>73,79,80</sup> 2% γάλα,<sup>77</sup> ή τέλος τσάι με ή χωρίς ηλεκτρολύτες.<sup>74,81</sup>

Είναι γνωστό ότι το αίσθημα της δίψας δεν αντανακλά με ακρίβεια τις ανάγκες ενυδάτωσης. Επίσης, ο όγκος των απαιτούμενων από του στόματος υγρών πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με τον όγκο των υγρών που έχει απωλέσει ο οργανισμός. Ο ακριβής όγκος των υγρών που απαιτούνται για την επαρκή ενυδάτωση ενδεχομένως δεν είναι δυνατό να καθοριστεί κατά την φάση χορήγησης πρώτων βοηθειών.

Η χορήγηση υγρών από το στόμα μπορεί να είναι ακατάλληλη σε καταστάσεις σοβαρής αφυδάτωσης που συνοδεύεται από υπόταση, υπερπυρεξία ή αλλαγές στη διανοητική κατάσταση. Τα άτομα αυτά θα πρέπει να λάβουν φροντίδα από παρόχους εξειδικευμένης ιατρικής βοήθειας οι οποίοι δύνανται να χορηγήσουν υγρά ενδοφλεβίως (Ορθή Πρακτική).

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Χορηγήστε πόσιμα διαλύματα υδατανθράκων-ηλεκτρολυτών 3-8% (CE) στην ελαφρά αφυδάτωση μετά από άσκηση. Εναλλακτικά αποδεκτά διαλύματα για επανενυδάτωση είναι το διάλυμα 12% σε υδατάνθρακες και ηλεκτρολύτες (CE), το νερό καρύδας, το 2% γάλα, ή το τσάι με ή χωρίς προσθήκη ηλεκτρολυτών.

#### *Τραυματισμός οφθαλμού μετά από έκθεση σε χημικές ουσίες*

Η έκθεση του οφθαλμού σε χημικές ουσίες είναι συχνό εργατικό και οικιακό ατύχημα. Είναι συχνά δύσκολο να προσδιοριστεί η ακριβής χημική ουσία, η οποία εισήχθη στον οφθαλμό. Ο τραυματισμός του κερατοειδούς από αλκαλικές ουσίες μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη έως τύφλωση. Οι πλύσεις με μεγάλες ποσότητες νερού είναι πιο αποτελεσματικές στη βελτίωση του pH του κερατοειδούς σε σύγκριση με τις πλύσεις με μικρότερη ποσότητα νερού ή με φυσιολογικό ορό.<sup>82</sup>

Η προσπάθεια ανεύρεσης της χημικής ουσίας καθυστερεί τη θεραπεία και συνιστάται στους παρόχους πρώτων βοηθειών να κάνουν συνεχείς πλύσεις με μεγάλες

ποσότητες καθαρού νερού άμεσα μετά τον τραυματισμό και να παραπέμψουν τον ασθενή για επείγουσα εκτίμηση από ειδικό υγειονομικό.

Αν υπάρχει γνωστός κίνδυνος οφθαλμικής μόλυνσης από συγκεκριμένες χημικές ουσίες, τότε θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμα τα αντίστοιχα αντίδοτα.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Σε τραυματισμό του οφθαλμού μετά από έκθεση σε χημικές ουσίες, απαιτείται άμεση δράση. Φορέστε γάντια μίας χρήσης και πλύνετε το μάτι με συνεχείς, μεγάλες ποσότητες καθαρού νερού. Είναι πολύ σημαντικό το νερό των πλύσεων να μην έρθει σε επαφή με τον άλλο οφθαλμό (Ορθή Πρακτική). Καλέστε τις Πρώτες Βοήθειες (112/166) και το Κέντρο Δηλητηριάσεων. Ο πάροχος πρώτων βοηθειών θα πρέπει να ξεπλύνει τα χέρια του μετά την παροχή βοήθειας για επείγουσα εκτίμηση από εξειδικευμένο υγειονομικό (Ορθή Πρακτική).

## Πρώτες βοήθειες μετά από τραύμα

### *Έλεγχος της αιμορραγίας*

Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχουν δεδομένα τα οποία να συγκρίνουν τις διάφορους μεθόδους ελέγχου της αιμορραγίας από τους παρόχους πρώτων. Ο καλύτερος τρόπος ελέγχου της αιμορραγίας είναι η εφαρμογή άμεσης πίεσης στο τραύμα, όταν είναι δυνατόν. Τοπική κρυοθεραπεία με ή χωρίς πίεση μπορεί να είναι χρήσιμη στις ελάσσονες ή στις κλειστές αιμορραγίες των άκρων, ωστόσο, η εφαρμογή της πρακτικής αυτής είναι τεκμηριωμένη με ενδο-νοσοκομειακά δεδομένα.<sup>83,84</sup> Δεν υπάρχουν δημοσιευμένα δεδομένα για την αποτελεσματική άσκηση πίεσης σε εγγύτερα σημεία στην προσπάθεια ελέγχου της αιμορραγίας.

Όταν η αιμορραγία δεν ελέγχεται με άμεση πίεση μπορεί να βοηθήσει η χρήση αιμοστατικών επιθεμάτων ή η ισχαιμική επίδεση (βλέπε παρακάτω).

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Εφαρμόστε άμεση πίεση με ή χωρίς επίθεμα για τον έλεγχο της εμφανούς εξωτερικής αιμορραγίας, όπου αυτό είναι εφικτό. Μην επιχειρείτε να ελέγξετε μείζονα εξωτερική αιμορραγία με εφαρμογή πίεσης σε σημεία εγγύτερα αυτής ή με ανύψωση του άκρου. Η τοπική κρυοθεραπεία με ή χωρίς πίεση μπορεί να βοηθήσει στις ελάσσονες ή κλειστές αιμορραγίες των άκρων.

### *Αιμοστατικά επιθέματα*

Τα αιμοστατικά επιθέματα χρησιμοποιούνται πολύ συχνά για τον έλεγχο της αιμορραγίας σε χειρουργικά και στρατιωτικά περιβάλλοντα, ιδιαίτερα όταν το τραύμα βρίσκεται σε περιοχή, στην οποία δεν μπορεί να εφαρμοστεί πίεση, όπως ο τράχηλος, η κοιλιά και η βουβωνική χώρα. Η πρώτη γενιά των αιμοστατικών ουσιών σε μορφή είτε σκόνης είτε κόκκων, εφαρμοζόταν κατευθείαν πάνω στο τραύμα. Η εφαρμογή κάποιων εξ αυτών των ουσιών προκαλούσε περαιτέρω βλάβη των ιστών λόγω εξώθερμης αντίδρασης. Η σύσταση η υφή και τα δραστικά συστατικά των επιθεμάτων έχουν βελτιωθεί σημαντικά.<sup>85-89</sup> Μελέτες σε ανθρώπους αναφέρουν βελτίωση της αιμόστασης με τη χρήση των επιθεμάτων, με χαμηλό ποσοστό επιπλοκών ίσο με 3%, καθώς και μείωση της θνητότητας.<sup>90-93</sup>

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Χρησιμοποιείτε αιμοστατικό επίθεμα όταν σοβαρή εξωτερική αιμορραγία δεν ελέγχεται με άμεση πίεση ή σε περίπτωση όπου το τραύμα βρίσκεται σε θέση στην οποία δεν είναι εφικτή η εφαρμογή άμεσης πίεσης. Η εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση ασφαλούς και αποτελεσματικής χρήσης των επιθεμάτων.

### *Χρήση της ισχαιμικής περιδέσης*

Η αιμορραγία που οφείλεται σε τραυματισμό των αγγείων των άκρων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια αίματος απειλητική για τη ζωή και είναι μία από τις κύριες αιτίες αποτρέψιμου θανάτου τόσο σε συνθήκες πολέμου όσο και στην καθημερινότητα.<sup>94,95</sup> Η αρχική αντιμετώπιση της σοβαρής αιμορραγίας των άκρων διενεργείται με άμεση πίεση, η οποία ωστόσο δεν είναι πάντα εφικτή, ενώ ακόμη και η ισχυρή περιδέση του τραύματος μπορεί να μην αντιμετωπίσει απόλυτα την σοβαρή αρτηριακή αιμορραγία.

Η ισχαιμική περιδέση χρησιμοποιείται σε στρατιωτικές συνθήκες για τον έλεγχο της σοβαρής εξωτερικής αιμορραγίας των άκρων με εμπειρία πολλών ετών.<sup>96,97</sup> Η χρήση της είχε ως αποτέλεσμα μείωση της θνητότητας.<sup>96,98-106</sup> Η αιμόσταση η οποία επιτυγχάνεται με τη μέθοδο αυτή, σχετίστηκε με συχνότητα επιπλοκών 6% και 4,3%.<sup>96,97,99,100,103,105-109</sup>

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Συνιστάται η χρήση ισχαιμικής περιδέσης, όταν με την άμεση πίεση δεν ελέγχεται η σοβαρή εξωτερική αιμορραγία ενός άκρου. Η εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση ασφαλούς και αποτελεσματικής χρήσης της ισχαιμικής περιδέσης.

*Ανάταξη παρεκτοπισμένου κατάγματος*

Οι πάροχοι πρώτων βοηθειών αντιμετωπίζουν συχνά κατάγματα, παρεκτοπίσεις, διαστρέμματα και θλάσεις των άκρων. Τα κατάγματα μακρών οστών, ιδίως του κάτω άκρου και του πήχους, ενδέχεται να είναι παρεκτοπισμένα. Η ύπαρξη σοβαρής παρεκτόπισης μπορεί να περιορίζει τη δυνατότητα κατάλληλης νάρθηκοποίησης του άκρου ή μετακίνησης του τραυματία.

Οι πρώτες βοήθειες σε περίπτωση κατάγματος ξεκινάνε με τη χειροκίνητη σταθεροποίησή του, ακολουθούμενη από νάρθηκοποίησή του χωρίς αλλαγή της θέσης του. Η τοποθέτηση νάρθηκα, ο οποίος περικλείει τις εκατέρωθεν του κατάγματος αρθρώσεις ακινητοποιεί το πάσχον μέλος, μειώνει ενδεχόμενες βλάβες από περαιτέρω κινήσεις, μειώνει ή προλαμβάνει τον πόνο και μειώνει την πιθανότητα μετατροπής ενός κλειστού κατάγματος σε ανοιχτό.

Δεν υπάρχουν δημοσιευμένες μελέτες που να υποστηρίζουν την αξία της ακινητοποίησης ενός κατεαγότος οστού και της τοποθέτησης νάρθηκα. Η κοινή λογική και η γνώμη των ειδικών ωστόσο συνιστούν τη χρήση νάρθηκα για την ακινητοποίηση του τραυματισμένου άκρου με στόχο τη μείωση του πόνου και την πρόληψη της επέκτασης της βλάβης. Η τοποθέτηση του νάρθηκα από τους παρόχους πρώτων βοηθειών διενεργείται στη «θέση στην οποία ανευρίσκεται» το τραυματισμένο μέλος με τις λιγότερες δυνατές κινήσεις κατά την εφαρμογή του. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα κατάγματα των άκρων συνοδεύονται από σοβαρή παρεκτόπιση, καθιστώντας εξαιρετικά δύσκολη ή και αδύνατη την τοποθέτηση νάρθηκα και τη μεταφορά του ασθενούς. Στις περιπτώσεις αυτές, ο πάροχος πρώτων βοηθειών μπορεί να μην πραγματοποιήσει την παρέμβαση αλλά να την αναβάλλει ώστε ένα άτομο με ειδική εκπαίδευση να εφαρμόσει ελάχιστη ανάταξη προκειμένου να διευκολυνθεί η νάρθηκοποίηση και η μεταφορά του ασθενούς σε νοσοκομείο.

*Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Μην ευθείαζετε κάταγμα μακρού οστού με παρεκτόπιση (Ορθή Πρακτική).

Προστατέψτε το τραυματισμένο μέλος με τοποθέτηση νάρθηκα για τη μείωση των κινήσεων, του πόνου, της πιθανής επέκτασης της βλάβης και τη διευκόλυνση της γρήγορης και ασφαλούς μεταφοράς. Η ανάταξη των καταγμάτων θα πρέπει να επιχειρείται μόνον από κατάλληλα εκπαιδευμένα άτομα στην τεχνική αυτή.

*Πρώτες Βοήθειες σε ανοιχτό τραύμα θώρακα*

Η σωστή αντιμετώπιση του ανοιχτού θωρακικού τραύματος είναι πολύ σημαντική διότι η ακούσια στεγανοποίηση ενός τέτοιου τραύματος, λόγω λανθασμένης χρήσης αεροστεγών επιθεμάτων ή κάποιας αεροστεγούς συσκευής ή λόγω εφαρμογής ενός επιθέματος που αποφράσσει, μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία πνευμοθώρακα υπό τάση, επιπλοκή η οποία είναι δυνητικά απειλητική για τη ζωή.<sup>110</sup> Η χρήση, σε μελέτες σε ζώα, επιθέματος που δεν στεγανοποιεί το θωρακικό τραύμα, έδειξε μείωση της συχνότητας της αναπνευστικής ανακοπής και βελτίωση του κορεσμού σε οξυγόνο, του αναπνεόμενου όγκου, της αναπνευστικής συχνότητας και της μέσης αρτηριακής πίεσης.<sup>111</sup> Είναι σημαντικό για την αντιμετώπιση του ανοιχτού τραύματος στο θώρακα, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχει και υποκείμενη βλάβη του πνεύμονα, το τραύμα να μη στεγανοποιηθεί και να υπάρχει ανοικτή επικοινωνία του εσωτερικού του θώρακα με το εξωτερικό περιβάλλον.

*Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Αφήστε ένα ανοικτό τραύμα στον θώρακα εκτεθειμένο, έτσι ώστε να επικοινωνεί ελεύθερα με το εξωτερικό περιβάλλον, χωρίς να εφαρμόσετε επίθεμα. Αν θεωρείται απαραίτητη η κάλυψη, τοποθετήστε επίθεμα το οποίο δεν στεγανοποιεί. Η χρήση εξαρτημάτων ή επιθεμάτων που δεν επιτρέπουν την επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον συνδέεται με τη δημιουργία πνευμοθώρακα υπό τάση, επιπλοκή η οποία είναι δυνητικά απειλητική για τη ζωή. Ελέγξτε την τοπική αιμορραγία με άμεση πίεση.

*Περιορισμός της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης**Ορισμοί*

- Ακινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης ορίζεται ως το σύνολο των ενεργειών που απαιτούνται για την ακινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης και περιλαμβάνει τη χρήση εξαρτημάτων (πχ σανίδα και αυχενικό κηδεμόνα) με σκοπό τον περιορισμό της κίνησής της.
- Περιορισμός της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας ορίζεται η μείωση ή ο περιορισμός των κινήσεων της αυχενικής μοίρας χρησιμοποιώντας μηχανικές συσκευές για την αυχενική μοίρα η οποίες περιλαμβάνουν αυχενικό κηδεμόνα ή σάκους με άμμο και ιμάντες στήριξης.
- Σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης ορίζεται η φυσική διατήρηση της σπονδυλικής στήλης σε ουδέτερη θέση πριν την τοποθέτηση εξαρτημάτων περιορισμού της κίνησης.

Σε υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης αποτελούσε συνήθη πρακτική να τοποθετείται αυχενικός κηδεμόνας για την αποφυγή επέκτασης του τραυματισμού από τις κινήσεις. Ωστόσο η παρέμβαση αυτή δε στηρίζεται σε τεκμηριωμένα επιστημονικά δεδομένα αλλά σε ομοφωνίες και γνώμες ειδικών.<sup>112,113</sup> Επιπλέον διαπιστώθηκαν κλινικά σημαντικές αρνητικές επιδράσεις, όπως αύξηση της ενδοκρανίας πίεσης, με την τοποθέτηση αυχενικού κηδεμόνα.<sup>114-118</sup>

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Δε συνιστάται η τοποθέτηση αυχενικού κηδεμόνα από τους παρόχους πρώτων βοθηθειών ως ρουτίνα. Σε υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης υποστηρίζετε την κεφαλή με τα χέρια ώστε να αποφεύγονται οι γωνιώδεις κινήσεις, μέχρι να καταφθάσουν εξειδικευμένοι υγειονομικοί (Ορθή Πρακτική).

#### *Αναγνώριση της διάσεισης*

Ελαφρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις χωρίς απώλεια συνείδησης είναι συχνές στους ενήλικες και στα παιδιά. Οι πάροχοι πρώτων βοθηθειών ενδεχομένως να δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τη διάσειση (ελαφρά τραυματική βλάβη εγκεφάλου TBI), εξαιτίας της πολυπλοκότητας των σημείων και των συμπτωμάτων, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της κατάλληλης αντιμετώπισης και θεραπείας.

Στον αθλητισμό, η χρήση μίας κλίμακας αξιολόγησης της διάσεισης (Sport Concussion Assessment Toll - SCAT3) είναι ευρέως αποδεκτή και χρησιμοποιείται.<sup>119</sup>

Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται από επαγγελματίες υγείας και απαιτεί την αξιολόγηση σε δύο στάδια, πριν τον αγώνα και μετά την κάκωση. Ως εκ τούτου δεν είναι κατάλληλη ως μεμονωμένο εργαλείο αξιολόγησης για να χρησιμοποιείται από παρόχους πρώτων βοθηθειών.

Αν ένας αθλητής με υποψία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης Έχει αρχικά εκτιμηθεί με SCAT3, θα πρέπει στη συνέχεια να παραπεμφθεί σε επαγγελματία υγείας για περαιτέρω εκτίμηση.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Η ύπαρξη ενός συστήματος αξιολόγησης της διάσεισης, θα προσέφερε μεγάλη βοήθεια στους παρόχους πρώτων βοθηθειών για την αναγνώρισή της, ωστόσο, ένα τέτοιο πιστοποιημένο απλό σύστημα απουσιάζει από την τρέχουσα πρακτική. Άτομο με υποψία διάσεισης θα πρέπει να εκτιμηθεί από επαγγελματία υγείας.

#### *Ψύξη των εγκαυμάτων (μείωση της θερμοκρασίας)*

Η άμεση ενεργητική ψύξη των θερμικών εγκαυμάτων, η οποία ορίζεται ως κάθε μέθοδος που χρησιμοποιείται για την ελάττωση της τοπικής θερμοκρασίας των ιστών, αποτελεί συνήθη σύσταση των πρώτων βοθηθειών εδώ και πολλά έτη. Η ψύξη των θερμικών εγκαυμάτων μειώνει το τελικό βάθος του εγκαύματος<sup>120,121</sup> και πιθανά μειώνει τον αριθμό των ασθενών οι οποίοι τελικά θα απαιτήσουν για τη θεραπεία τους εισαγωγή σε νοσοκομείο.<sup>122</sup> Τα υπόλοιπα πλεονεκτήματα της ψύξης είναι η ανακούφιση του πόνου, η μείωση του οιδήματος, η μείωση του ποσοστού των λοιμώξεων και η ταχύτερη επώλωση.

Δεν υπάρχουν συστάσεις που να υποστηρίζονται από επιστημονικά δεδομένα για την ακριβή θερμοκρασία, τη μέθοδο (πχ επιθέματα γέλης, κρύες κομπρέσες ή νερό) ή τη διάρκεια της ψύξης. Καθώς υπάρχει, σε πολλές περιοχές του κόσμου, άμεση διαθεσιμότητα καθαρού, νερού, το νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα για την ψύξη των εγκαυμάτων. Η ψύξη των εγκαυμάτων για 10 min αποτελεί την τρέχουσα συνιστώμενη πρακτική.

Τονίζεται ότι η ψύξη μεγάλων εγκαυματικών επιφανειών η εγκαυμάτων σε βρέφη και μικρά παιδιά ενέχει τον κίνδυνο της υποθερμίας.

#### *Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015*

Ψύξτε ενεργητικά τα θερμικά εγκαύματα το συντομότερο δυνατόν και για τουλάχιστον 10 min, χρησιμοποιώντας νερό .

#### *Χρήση υγρών ή στεγνών επιθεμάτων για τα εγκαύματα*

Υπάρχουν πολλά είδη επιθεμάτων όπως τα υδροκολλοειδή, οι μεμβράνες με επίστρωση πολυουρεθάνης, τα επιθέματα υδρογέλης, οι επίδεσμοι με επίστρωση σιλικόνης, τα βιοσυνθετικά υποκατάστατα δέρματος, επιθέματα με αντιμικροβιακές ουσίες, επιθέματα με ίνες και τέλος οι απλές κομπρέσες με ή χωρίς φαρμακευτικές ουσίες.<sup>123</sup> Στα σύγχρονα επιθέματα περιλαμβάνονται και οι πλαστικές μεμβράνες (κολλητικές ταινίες ή εμπορικές ιατρικές μορφές) οι οποίες κοστίζουν ελάχιστα, δεν είναι τοξικές, είναι ευρέως διαθέσιμες, είναι αδιάβροχες, δεν κολλάνε και είναι διαφανείς, ώστε επιτρέπουν την επιτήρηση της εγκαυματικής επιφάνειας χωρίς να αφαιρείται το επίθεμα.

Δεν υπάρχει επιστημονική τεκμηρίωση που να καθορίζει ποιος τύπος επιθεμάτων, τα υγρά ή τα στεγνά, είναι αποτελεσματικότερος. Επομένως, η απόφαση σχετικά με τον τύπο του επιθέματος που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί από τους παρόχους πρώτων βοθηθειών για την κάλυ-

ψη των εγκαυμάτων θα πρέπει να υπαγορεύεται από τις εκάστοτε εθνικές και τοπικές πολιτικές διαχείρισης των εγκαυμάτων.

#### Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015

Μετά την ψύξη, (σύμφωνα με την τρέχουσα πρακτική, τα εγκαύματα θα πρέπει να καλύπτονται με χαλαρά αποστειρωμένα επιθέματα (Ορθή Πρακτική).

#### Αποκοπή οδόντος

Μετά από πτώση ή τραυματισμό που περιλαμβάνει το πρόσωπο, είναι πιθανό να τραυματιστεί ή να αποσπαστεί ένα δόντι. Η κατάλληλη άμεση φροντίδα του μόνιμου οδόντος που έχει αποσπαστεί αυξάνει τη βιωσιμότητά του μετά την επανεμφύτευσή του. Η άμεση επανεμφύτευση αποτελεί τη θεραπεία εκλογής από την οδοντιατρική κοινότητα. Ωστόσο, οι πάροχοι πρώτων βοηθειών συχνά δε δύνανται να επανεμφυτεύσουν τον οδόντα λόγω ελλειπών εκπαίδευσης και δεξιοτήτων. Αν το αποσπασμένο δόντι δεν εμφυτεύτεί αμέσως, αποτελεί άμεση προτεραιότητα η επίσκεψη στον οδοντίατρο για την ταχύτερη κατά το δυνατόν επανεμφύτευση. Στο μεσοδιάστημα, διατηρήστε το δόντι σε μέσο προσωρινής αποθήκευσης. Το συνιστώμενο μέσο είναι το ισορροπημένο αλατούχο διάλυμα Hanks,<sup>124-127</sup> αλλά επίσης συνιστώμενα διαλύματα είναι η πρόπολη,<sup>126,128</sup> το ασπράδι του αβγού,<sup>125,126</sup> το νερό καρύδας,<sup>127</sup> το ricetral,<sup>124</sup> με υπεροχή έναντι της συντήρησης σε πλήρες γάλα. Τα αλατούχα<sup>129,130</sup> και φωσφορικά<sup>131</sup> ρυθμιστικά διαλύματα, σε σύγκριση με το πλήρες γάλα είναι λιγότερο αποτελεσματικά. Η επιλογή του διαλύματος διατήρησης εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα.

#### Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015

Εάν δεν είναι εφικτή η άμεση επανεμφύτευση ενός οδόντος, διατηρήστε το σε ισορροπημένο αλατούχο διάλυμα Hanks. Επί μη διαθεσιμότητάς του, εναλλακτικά χρησιμοποιήστε πρόπολη, ασπράδι αβγού, νερό καρύδας, ricetral, πλήρες γάλα, αλατούχο διάλυμα ή διάλυμα αλάτων φωσφόρου (κατά σειρά προτίμησης). Παραπέμψτε τον πάσχοντα οδοντίατρο το συντομότερο.

## Εκπαίδευση

#### Εκπαίδευση και άσκηση στις πρώτες βοήθειες

Η εκπαίδευση και η εξάσκηση στην παροχή Πρώτων Βοηθειών αυξάνει την επιβίωση μετά από τραύμα μεταξύ εκείνων που αντιμετωπίζονται από εκπαιδευμένους παρόχους πρώτων βοηθειών<sup>132</sup> και βελτιώνει την υποχώρηση των συμπτωμάτων.<sup>133</sup> Η εκπαίδευση με τη μορφή εκστρατειών δημόσιας υγείας επίσης βελτίωσε την ικανότητα αναγνώρισης απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων όπως το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο,<sup>134</sup> και στον τομέα της πρόληψης σημειώθηκε μείωση της συχνότητας των εγκαυμάτων.<sup>122</sup>

#### Κατευθυντήριες Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών 2015

Συστήνεται η εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων Πρώτων Βοηθειών, εκστρατειών ενημέρωσης του κοινού και επίσημων προγραμμάτων εκπαίδευσης στις Πρώτες Βοήθειες, για την πρόληψη, αναγνώριση και αντιμετώπιση του τραύματος και της οξείας νόσου.

## Σύγκρουση συμφερόντων

David Zideman	No conflict of interest reported
Anthony J. Handley	Medical advisor BA, Virgin, Places for people, Life saving Societies, Trading Company Secretary RCUK
Christina Hafner	No conflict of interest reported
Daniel Meyran	French Red Cross: Medical advisor
Emmy De Buck	Belgian Red Cross-Flanders: employee
Eunice Singletary	American Red Cross Advisory Council member
Pascal Cassan	French Red Cross Head Global First Aid Defence Center
Philippe Vandekerckhove	Red Cross Belgium: employee
Susanne Schunder-Tatzber	OMV Austrian Oil&Gas company: Health Manager
Thanos Chalkias d	No conflict of interest reported
Tom Evans	No conflict of interest reported

## Βιβλιογραφία

- ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 2005;112:IV1–203.
- Markenson D, Ferguson JD, Chameides L, et al. Part 17: First aid: 2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid. *Circulation* 2010;122:S934–46.
- Zideman D, Singletary EM, De Buck E, et al. Part 9: First aid: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation* 2015;95:e229–65.
- Perkins GD, Handley AJ, Koster KW, et al. European Resuscitation Council guide-lines for resuscitation 2015 Section 2 adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 2015;95:81–98.
- Adnet F, Borron SW, Finot MA, Minadeo J, Baud FJ. Relation of body position at the time of discovery with suspected aspiration pneumonia in poisoned comatose patients. *Crit Care Med* 1999;27:745–8.
- Doxey J. Comparing 1997 Resuscitation Council (UK) recovery position with recovery position of 1992 European Resuscitation Council guidelines: a user's perspective. *Resuscitation* 1998;39:161–9.
- Rathgeber J, Panzer W, Gunther U, et al. Influence of different types of recovery positions on perfusion indices of the forearm. *Resuscitation* 1996;32:13–7.
- Gunn BD, Eizenberg N, Silberstein M, et al. How should an unconscious person with a suspected neck injury be positioned? *Prehosp Disaster Med* 1995;10:239–44.
- Del Rossi G, Dubose D, Scott N, et al. Motion produced in the unstable cervical spine by the HAINES and lateral recovery positions. *Prehosp Emerg Care* 2014;18:539–43 (official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors).
- Wong DH, O'Connor D, Tremper KK, Zaccari J, Thompson P, Hill D. Changes in cardiac output after acute blood loss and position change in man. *Crit Care Med* 1989;17:979–83.
- Jabot J, Teboul JL, Richard C, Monnet X. Passive leg raising for predicting fluid responsiveness: importance of the postural change. *Intensive Care Med* 2009;35:85–90.
- Gaffney FA, Bastian BC, Thal ER, Atkins JM, Blomqvist CG. Passive leg raising does not produce a significant or sustained autotransfusion effect. *J Trauma* 1982;22:190–3.
- Bruera E, de Stoutz N, Velasco-Leiva A, Schoeller T, Hanson J. Effects of oxygen on dyspnoea in hypoxaemic terminal-cancer patients. *Lancet* 1993;342:13–4.
- Philip J, Gold M, Milner A, Di Iulio J, Miller B, Spruyt O. A randomized, double-blind, crossover trial of the effect of oxygen on dyspnea in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage* 2006;32:541–50.
- Longphre JM, Denoble PJ, Moon RE, Vann RD, Freiburger JJ. First aid normobaric oxygen for the treatment of recreational diving injuries. *Undersea Hyperb Med* 2007;34:43–9.
- Wijesinghe M, Perrin K, Healy B, et al. Pre-hospital oxygen therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Intern Med* 2011;41:618–22.
- Bentur L, Canny GJ, Shields MD, et al. Controlled trial of nebulized albuterolin children younger than 2 years of age with acute asthma. *Pediatrics* 1992;89:133–7.
- van der Woude HJ, Postma DS, Politiek MJ, Winter TH, Aalbers R. Relief of dyspnoea by beta2-agonists after methacholine-induced bronchoconstriction. *Respir Med* 2004;98:816–20.
- Lavorini F. The challenge of delivering therapeutic aerosols to asthma patients. *ISRN Allergy* 2013;2013:102418.
- Lavorini F. Inhaled drug delivery in the hands of the patient. *J Aerosol MedPulm Drug Deliv* 2014;27:414–8.
- Conner JB, Buck PO. Improving asthma management: the case for mandatory inclusion of dose counters on all rescue bronchodilators. *J Asthma* 2013;50:658–63.
- Cheung RT. Hong Kong patients' knowledge of stroke does not influence time-to-hospital presentation. *J Clin Neurosci* 2001;8:311–4.
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2095–128.
- Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, et al. Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American Heart Association/American Stroke Association's target: stroke initiative. *Stroke* 2011;42:2983–9.
- Lin CB, Peterson ED, Smith EE, et al. Emergency medical service hospital prenotification is associated with improved evaluation and treatment of acute ischemic stroke. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2012;5:514–22.
- Bae HJ, Kim DH, Yoo NT, et al. Prehospital notification from the emergency medical service reduces the transfer and intra-hospital processing times for acute stroke patients. *J Clin Neurol* 2010;6:138–42.
- Nazliel B, Starkman S, Liebeskind DS, et al. A brief prehospital stroke severity scale identifies ischemic stroke patients harboring persisting large arterial occlusions. *Stroke* 2008;39:2264–7.
- Wojner-Alexandrov AW, Alexandrov AV, Rodriguez D, Persse D, Grotta JC. Houston paramedic and emergency stroke treatment and outcomes study (HoPSTO). *Stroke* 2005;36:1512–8.
- You JS, Chung SP, Chung HS, et al. Predictive value of the Cincinnati Prehospital Stroke Scale for identifying thrombolytic candidates in acute ischemic stroke. *Am J Emerg Med* 2013;31:1699–702.
- O'Brien W, Crimmins D, Donaldson W, et al. FASTER (Face, Arm, Speech, Time Emergency Response): experience of Central Coast Stroke Services implementation of a pre-hospital notification system for expedient management of acute stroke. *J Clin Neurosci* 2012;19:241–5.
- Bergs J, Sabbe M, Moons P. Prehospital stroke scales in a Belgian prehospital setting: a pilot study. *Eur J Emerg Med* 2010;17:2–6.
- Fothergill RT, Williams J, Edwards MJ, Russell IT, Gompertz P. Does use of the recognition of stroke in the emergency room stroke assessment tool enhance stroke recognition by ambulance clinicians? *Stroke* 2013;44:3007–12.
- Harbison J, Hossain O, Jenkinson D, Davis J, Louw SJ, Ford GA. Diagnostic accuracy of stroke referrals from primary care, emergency room physicians, and ambulance staff using the face arm speech test. *Stroke* 2003;34:71–6.
- Yock-Corrales A, Babl FE, Mosley IT, Mackay MT. Can the FAST and ROSIER adult stroke recognition tools be applied to confirmed

- childhood arterial ischemic stroke? *BMC Pediatr* 2011;11:93
35. Whiteley WN, Thompson D, Murray G, et al. Targeting recombinant tissue-type plasminogen activator in acute ischemic stroke based on risk of intracranial hemorrhage or poor functional outcome: an analysis of the third international stroke trial. *Stroke* 2014;45:1000–6.
  36. Bray JE, Coughlan K, Barger B, Bladin C. Paramedic diagnosis of stroke: examining long-term use of the Melbourne ambulance stroke screen (MASS) in the field. *Stroke* 2010;41:1363–6.
  37. Studnek JR, Asimos A, Dodds J, Swanson D. Assessing the validity of the Cincinnati prehospital stroke scale and the medic prehospital assessment for code stroke in an urban emergency medical services agency. *Prehosp Emerg Care* 2013;17:348–53 (official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors).
  38. Bray JE, Martin J, Cooper G, Barger B, Bernard S, Bladin C. Paramedic identification of stroke: community validation of the Melbourne Ambulance StrokeScreen. *Cerebrovasc Dis* 2005;20:28–33.
  39. Chen S, Sun H, Lei Y, et al. Validation of the Los Angeles prehospital stroke screen (LAPSS) in a Chinese urban emergency medical service population. *PLoS ONE* 2013;8:e70742.
  40. Kidwell CS, Starkman S, Eckstein M, Weems K, Saver JL. Identifying stroke in the field prospective validation of the Los Angeles prehospital stroke screen (LAPSS). *Stroke* 2000;31:71–6.
  41. Chenkin J, Gladstone DJ, Verbeek PR, et al. Predictive value of the Ontario prehospital stroke screening tool for the identification of patients with acute stroke. *Prehosp Emerg Care* 2009;13:153–9 (official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors).
  42. Nor AM, Davis J, Sen B, et al. The Recognition of Stroke in the Emergency Room (ROSIER) scale: development and validation of a stroke recognition instrument. *Lancet Neurol* 2005;4:727–34.
  43. Jiang HL, Chan CP, Leung YK, Li YM, Graham CA, Rainer TH. Evaluation of the Recognition of Stroke in the Emergency Room (ROSIER) scale in Chinese patients in Hong Kong. *PLoS ONE* 2014;9:e109762.
  44. Iguchi Y, Kimura K, Watanabe M, Shibasaki K, Aoki J. Utility of the Kurashiki Prehospital Stroke Scale for hyperacute stroke. *Cerebrovasc Dis* 2011;31:51–6.
  45. Quan D, LoVecchio F, Clark B, Gallagher 3rd JV. Prehospital use of aspirin rarely is associated with adverse events. *Prehosp Disaster Med* 2004;19:362–5.
  46. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17, 187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Lancet* 1988;2:349–60.
  47. Verheugt FW, van der Laarse A, Funke-Kupper AJ, Sterkman LG, Galema TW, Roos JP. Effects of early intervention with low-dose aspirin (100 mg) on infarct size, reinfarction and mortality in anterior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1990;66:267–70.
  48. Elwood PC, Williams WO. A randomized controlled trial of aspirin in the prevention of early mortality in myocardial infarction. *J R Coll Gen Pract* 1979;29:413–6.
  49. Frilling B, Schiele R, Gitt AK, et al. Characterization and clinical course of patients not receiving aspirin for acute myocardial infarction: results from the MITRA and MIR studies. *Am Heart J* 2001;141:200–5.
  50. Barbash IM, Freimark D, Gottlieb S, et al. Outcome of myocardial infarction in patients treated with aspirin is enhanced by pre-hospital administration. *Cardiology* 2002;98:141–7.
  51. Freimark D, Matetzky S, Leor J, et al. Timing of aspirin administration as a determinant of survival of patients with acute myocardial infarction treated with thrombolysis. *Am J Cardiol* 2002;89:381–5.
  52. Nikolaou NI, Arntz HR, Bellou A, Beygui F, Bossaert LL, Cariou A. European Resuscitation Council Guidelines for resuscitation 2015 Section 5. Initial Management of Acute Coronary Syndromes. *Resuscitation* 2015;95:201–21.
  53. Kemp SF, Lockey RF, Simons FE. Epinephrine: the drug of choice for anaphylaxis. A statement of the World Allergy Organization. *Allergy* 2008;63:1061–70.
  54. Simons FE, Arduso LR, Bilo MB, et al. World allergy organization guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. *World Allergy Organ J* 2011;4:13–37.
  55. Chong LK, Morice AH, Yeo WW, Schleimer RP, Peachell PT. Functional desensitization of beta agonist responses in human lung mast cells. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1995;13:540–6.
  56. Pumphrey RS. Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. *Clin Exp Allergy* 2000;30:1144–50.
  57. Korenblat P, Lundie MJ, Dankner RE, Day JH. A retrospective study of epinephrine administration for anaphylaxis: how many doses are needed? *Allergy Asthma Proc* 1999;20:383–6.
  58. Rudders SA, Banerji A, Corel B, Clark S, Camargo Jr CA. Multicenter study of repeat epinephrine treatments for food-related anaphylaxis. *Pediatrics* 2010;125:e711–8.
  59. Rudders SA, Banerji A, Katzman DP, Clark S, Camargo Jr CA. Multiple epinephrine doses for stinging insect hypersensitivity reactions treated in the emergency department. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010;105:85–93.
  60. Inoue N, Yamamoto A. Clinical evaluation of pediatric anaphylaxis and the necessity for multiple doses of epinephrine. *Asia Pac Allergy* 2013;3:106–14.
  61. Ellis BC, Brown SG. Efficacy of intramuscular epinephrine for the treatment of severe anaphylaxis: a comparison of two ambulance services with different protocols. *Ann Emerg Med* 2013;62:S146.
  62. Oren E, Banerji A, Clark S, Camargo Jr CA. Food-induced anaphylaxis and repeated epinephrine treatments. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2007;99:429–32.
  63. Tsuang A, Menon N, Setia N, Geyman L, Nowak-Wegrzyn AH. Multiple epinephrine doses in food-induced anaphylaxis in children. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:AB90.
  64. Banerji A, Rudders SA, Corel B, Garth AM, Clark S, Camargo Jr CA. Repeat epinephrine treatments for food-related allergic reactions that present to the emergency department. *Allergy Asthma Proc* 2010;31:308–16.
  65. Noimark L, Wales J, Du Toit G, et al. The use of adrenaline autoinjectors by children and teenagers. *Clin Exp Allergy* 2012;42:284–92.
  66. Jarvinen KM, Sicherer SH, Sampson HA, Nowak-Wegrzyn A. Use of multiple doses of epinephrine in food-induced anaphylaxis in children. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122:133–8.
  67. Simons FE, Arduso LR, Bilo MB, et al. 2012 Update: World Allergy Organization Guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2012;12:389–99.
  68. Zilberstein J, McCurdy MT, Winters ME. Anaphylaxis. *J Emerg Med* 2014;47:182–7.
  69. Slama G, Traynard PY, Desplanque N, et al. The search for an optimized treatment of hypoglycemia carbohydrates in tablets,

- solutin, or gel for the correction of insulin reactions. *Arch Intern Med* 1990;150:589–93.
70. Husband AC, Crawford S, McCoy LA, Pacaud D. The effectiveness of glucose, sucrose, and fructose in treating hypoglycemia in children with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes* 2010;11:154–8.
  71. McTavish L, Wiltshire E. Effective treatment of hypoglycemia in children with type 1 diabetes: a randomized controlled clinical trial. *Pediatr Diabetes* 2011;12:381–7.
  72. Osterberg KL, Pallardy SE, Johnson RJ, Horswill CA. Carbohydrate exerts a mild influence on fluid retention following exercise-induced dehydration. *J Appl Physiol* 2010;108:245–50.
  73. Kalman DS, Feldman S, Krieger DR, Bloomer RJ. Comparison of coconut water and a carbohydrate–electrolyte sport drink on measures of hydration and physical performance in exercise-trained men. *J Int Soc Sports Nutr* 2012;9:1.
  74. Chang CQ, Chen YB, Chen ZM, Zhang LT. Effects of a carbohydrate–electrolyte beverage on blood viscosity after dehydration in healthy adults. *Chin Med J* 2010;123:3220–5.
  75. Seifert J, Harmon J, DeClercq P. Protein added to a sports drink improves fluid retention. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2006;16:420–9.
  76. Wong SH, Chen Y. Effect of a carbohydrate–electrolyte beverage, lemon tea, or water on rehydration during short-term recovery from exercise. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2011;21:300–10.
  77. Shirreffs SM, Watson P, Maughan RJ. Milk as an effective post-exercise rehydration drink. *Br J Nutr* 2007;98:173–80.
  78. Gonzalez-Alonso J, Heaps CL, Coyle EF. Rehydration after exercise with common beverages and water. *Int J Sports Med* 1992;13:399–406.
  79. Smail I, Singh R, Sirisinghe RG. Rehydration with sodium-enriched coconut water after exercise-induced dehydration. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2007;38:769–85.
  80. Saat M, Singh R, Sirisinghe RG, Nawawi M. Rehydration after exercise with fresh young coconut water, carbohydrate–electrolyte beverage and plain water. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 2002;21:93–104.
  81. Miccheli A, Marini F, Capuani G, et al. The influence of a sports drink on the post exercise metabolism of elite athletes as investigated by NMR-based metabolomics. *J Am Coll Nutr* 2009;28:553–64.
  82. Kompa S, Redbrake C, Hilgers C, Wustemeyer H, Schrage N, Remky A. Effect of different irrigating solutions on aqueous humour pH changes, intraocular pressure and histological findings after induced alkali burns. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83:467–70.
  83. King NA, Philpott SJ, Leary A. A randomized controlled trial assessing the use of compression versus vasoconstriction in the treatment of femoral hematoma occurring after percutaneous coronary intervention. *Heart Lung* 2008;37:205–10.
  84. Levy AS, Marmar E. The role of cold compression dressings in the postoperative treatment of total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1993;174–8.
  85. Kheirabadi BS, Edens JW, Terrazas IB, et al. Comparison of new hemostatic granules/powders with currently deployed hemostatic products in a lethal model of extremity arterial hemorrhage in swine. *J Trauma* 2009;66:316–26 (discussion 27–28).
  86. Ward KR, Tiba MH, Holbert WH, et al. Comparison of a new hemostatic agent to current combat hemostatic agents in a Swine model of lethal extremity arterial hemorrhage. *J Trauma* 2007;63:276–83 (discussion 83–4).
  87. Carraway JW, Kent D, Young K, Cole A, Friedman R, Ward KR. Comparison of a new mineral based hemostatic agent to a commercially available granular zeolite agent for hemostasis in a swine model of lethal extremity arterial hemorrhage. *Resuscitation* 2008;78:230–5.
  88. Arnaud F, Parreno-Sadalan D, Tomori T, et al. Comparison of 10 hemostatic dressings in a groin transection model in swine. *J Trauma* 2009;67:848–55.
  89. Kheirabadi BS, Acheson EM, Deguzman R, et al. Hemostatic efficacy of two advanced dressings in an aortic hemorrhage model in Swine. *J Trauma* 2005;59:25–34.
  90. Brown MA, Daya MR, Worley JA. Experience with chitosan dressings in a civilian EMS system. *J Emerg Med* 2009;37:1–7.
  91. Cox ED, Schreiber MA, McManus J, Wade CE, Holcomb JB. New hemostatic agents in the combat setting. *Transfusion* 2009;49:248S–55S.
  92. Ran Y, Hadad E, Daher S, et al. QuikClot Combat Gauze use for hemorrhage control in military trauma: January 2009 Israel Defense Force experience in the Gaza Strip—a preliminary report of 14 cases. *Prehosp Disaster Med* 2010;25:584–8.
  93. Wedmore I, McManus JG, Pusateri AE, Holcomb JB. A special report on the chitosan-based hemostatic dressing: experience in current combat operations. *J Trauma* 2006;60:655–8.
  94. Engels PT, Rezende-Neto JB, Al Mahroos M, Scarpelini S, Rizoli SB, Tien HC. The natural history of trauma-related coagulopathy: implications for treatment. *J Trauma* 2011;71:S448–55.
  95. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, et al. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *J Trauma* 1995;38:185–93.
  96. Beekley AC, Sebesta JA, Blackburne LH, et al. Prehospital tourniquet use in Operation Iraqi Freedom: effect on hemorrhage control and outcomes. *J Trauma* 2008;64:S28–37.
  97. Lakstein D, Blumenfeld A, Sokolov T, et al. Tourniquets for hemorrhage control on the battlefield: a 4-year accumulated experience. *J Trauma* 2003;54:S221–5.
  98. Passos E, Dingley B, Smith A, et al. Tourniquet use for peripheral vascular injuries in the civilian setting. *Injury* 2014;45:573–7.
  99. King DR, van der Wilden G, Kragh Jr JF, Blackburne LH. Forward assessment of 79 prehospital battlefield tourniquets used in the current war. *J Spec Oper Med* 2012;12:33–8.
  100. Kragh Jr JF, Littrel ML, Jones JA, et al. Battle casualty survival with emergency tourniquet use to stop limb bleeding. *J Emerg Med* 2011;41:590–7.
  101. Kragh Jr JF, Cooper A, Aden JK, et al. Survey of trauma registry data on tourniquet use in pediatric war casualties. *Pediatr Emerg Care* 2012;28:1361–5.
  102. Tien HC, Jung V, Rizoli SB, Acharya SV, MacDonald JC. An evaluation of tactical combat casualty care interventions in a combat environment. *J Am Coll Surg* 2008;207:174–8.
  103. Lakstein D, Blumenfeld A, Sokolov T, et al. Tourniquets for hemorrhage control on the battlefield: a 4-year accumulated experience. *J Trauma* 2003;54:S221–5.
  104. Kragh Jr JF, Nam JJ, Berry KA, et al. Transfusion for shock in US military war casualties with and without tourniquet use. *Ann Emerg Med* 2015;65:290–6.
  105. Brodie S, Hodgetts TJ, Ollerton J, McLeod J, Lambert P, Mahoney P. Tourniquet use in combat trauma: UK military experience. *J R Army Med Corps* 2007;153:310–3.
  106. Kue RC, Temin ES, Weiner SG, et al. Tourniquet use in a civilian emergency medical services setting: a descriptive analysis of the Boston EMS experience. *Prehosp Emerg Care* 2015;19:399–404 (official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors).

107. Guo JY, Liu Y, Ma YL, Pi HY, Wang JR. Evaluation of emergency tourniquets for prehospital use in China. *Chin J Traumatol* 2011;14:151–5.
108. Swan Jr KG, Wright DS, Barbagiovanni SS, Swan BC, Swan KG. Tourniquets revisited. *J Trauma* 2009;66:672–5.
109. Wall PL, Welander JD, Singh A, Sidwell RA, Buising CM. Stretch and wrap style tourniquet effectiveness with minimal training. *Mil Med* 2012;177:1366–73.
110. Ayling J. An open question. *Emerg Med Serv* 2004;33:44.
111. Kheirabadi BS, Terrazas IB, Koller A, et al. Vented versus unvented chest seals for treatment of pneumothorax and prevention of tension pneumothorax in aswine model. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;75:150–6.
112. Sundstrom T, Asbjornsen H, Habiba S, Sunde GA, Wester K. Prehospital use of cervical collars in trauma patients: a critical review. *J Neurotrauma* 2014;31:531–40.
113. Kwan I, Bunn F, Roberts I. Spinal immobilisation for trauma patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2001:CD002803.
114. Davies G, Deakin C, Wilson A. The effect of a rigid collar on intracranial pressure. *Injury* 1996;27:647–9.
115. Hunt K, Hallworth S, Smith M. The effects of rigid collar placement on intracranial and cerebral perfusion pressures. *Anaesthesia* 2001;56:511–3.
116. Mobbs RJ, Stoodley MA, Fuller J. Effect of cervical hard collar on intracranial pressure after head injury. *ANZ J Surg* 2002;72:389–91.
117. Kolb JC, Summers RL, Galli RL. Cervical collar-induced changes in intracranial pressure. *Am J Emerg Med* 1999;17:135–7.
118. Raphael JH, Chotai R. Effects of the cervical collar on cerebrospinal fluid pressure. *Anaesthesia* 1994;49:437–9.
119. McCrory P, Meeuwisse W, Johnston K, et al. Consensus Statement on Concussion in Sport: the 3rd International Conference on Concussion in Sport held in Zurich November 2008. *Br J Sports Med* 2009;43:i76–90.
120. Nguyen NL, Gun RT, Sparnon AL, Ryan P. The importance of immediate cooling—a case series of childhood burns in Vietnam. *Burns* 2002;28:173–6.
121. Yava A, Koyuncu A, Tosun N, Kilic S. Effectiveness of local cold application on skin burns and pain after transthoracic cardioversion. *Emerg Med J* 2012;29:544–9.
122. Skinner AM, Brown TLH, Peat BG, Muller MJ. Reduced hospitalisation of burn patients following a multi-media campaign that increased adequacy of first aid treatment. *Burns* 2004;30:82–5.
123. Wasiak J, Cleland H, Campbell F, Spinks A. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;3:CD002106.
124. Rajendran P, Varghese NO, Varughese JM, Murugaian E. Evaluation, using extracted human teeth, of rice straw as a storage medium for avulsions—an in vitro study. *Dent Traumatol* 2011;27:217–20 (official publication of International Association for Dental Traumatology).
125. Khademi AA, Saei S, Mohajeri MR, et al. A new storage medium for an avulsed tooth. *J Contemp Dent Pract* 2008;9:25–32.
126. Ahangari Z, Alborzi S, Yadegari Z, Dehghani F, Ahangari L, Naseri M. The effect of propolis as a biological storage media on periodontal ligament cell survival in an avulsed tooth: an in vitro study. *Cell J* 2013;15:244–9.
127. Gopikrishna V, Thomas T, Kandaswamy D. A quantitative analysis of coconut water: a new storage media for avulsed teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:e61–5.
128. Pileggi R, Dumsha TC, Nor JE. Assessment of post-traumatic PDL cells viability by a novel collagenase assay. *Dent Traumatol* 2002;18:186–9 (official publication of International Association for Dental Traumatology).
129. Martin MP, Pileggi R. A quantitative analysis of propolis: a promising new storage media following avulsion. *Dent Traumatol* 2004;20:85–9 (official publication of International Association for Dental Traumatology).
130. Patel S, Dumsha TC, Sydiskis RJ. Determining periodontal ligament (PDL) cell vitality from exarticulated teeth stored in saline or milk using fluorescein diacetate. *Int Endod J* 1994;27:1–5.
131. Doyle DL, Dumsha TC, Sydiskis RJ. Effect of soaking in Hank's balanced salt solution or milk on PDL cell viability of dry stored human teeth. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:221–4.
132. Murad MK, Husum H. Trained lay first responders reduce trauma mortality: a controlled study of rural trauma in Iraq. *Prehosp Disaster Med* 2010;25:533–9.
133. Sunder S, Bharat R. Industrial burns in Jamshedpur, India: epidemiology, prevention and first aid. *Burns* 1998;24:444–7 (journal of the International Society for Burn Injuries).
134. Wall HK, Beagan BM, O'Neill J, Foell KM, Boddie-Willis CL. Addressing stroke signs and symptoms through public education: the Stroke Heroes Act FAST campaign. *Prev Chronic Dis* 2008;5:A49.

