# Βασική ΚαρδιοΠνευμονική Αναζωογόνηση: Μια Αφηγηματική Σύνοψη των Οδηγιών

**Π. Μ. Μυριανθεύς**
Επίκουρος Καθηγητής

**Γ. Μπαλτόπουλος**
Καθηγητής

Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Νοσηλευτικής, Κλινική Εντατικής Νοσηλείας και Πνευμονικών Νόσων στο Νοσοκομείο «ΚΑΤ»

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ. Ο αιφνίδιος θάνατος από καρδιακή ανακοπή είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που απασχολούν την κοινωνία μας σήμερα. Στην Ευρώπη η Καρδιαγγειακή νόσος επιφέρει το 40% των θανάτων σε άτομα με ηλικία κάτω των 75 ετών. Η έγκαιρη εφαρμογή βασικής καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (Β.ΚΑΡ.Π.Α) αποτελεί μονόδρομο για την βελτίωση της επιβίωσης είτε ενδονοσοκομειακά είτε εξωνοσοκομειακά. Οι οδηγίες εφαρμογής Β.ΚΑΡ.Π.Α συνεχώς εξελίσσονται με βάση νέα επιστημονικά δεδομένα και απλοποιούνται ώστε να είναι ευρέως εφαρμόσιμες. Περιλαμβάνουν την υποκατάσταση της αναπνοής με εμφυσήσεις αέρα και τις κυκλοφορίας με θωρακικές συμπιέσεις. Στις πιο πρόσφατες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (2005) η αναγνώριση του θύματος γίνεται όχι με την ψηλάφηση του σφυγμού αλλά με την ανυπαρξία αναπνοής ή την ύπαρξη παθολογικής αναπνοής (gasping) σε άτομο που δεν ανταποκρίνεται. Η κύρια όμως αλλαγή σε σχέση με τις προηγούμενες οδηγίες είναι η εφαρμογή εξωτερικών θωρακικών συμπιέσεων (100 / λεπτό) και τεχνητής αναπνοής στόμα με στόμα με αναλογία 30:2. Επίσης καταργούνται οι 2 αρχικές εμφυσήσεις αέρα. Οι στόχοι αυτών των οδηγιών είναι η αφιέρωση περισσότερου χρόνου στην κυκλοφορία και την παροχή οξυγόνου στην καρδιά και τον εγκέφαλο για την όσο καλύτερη δυνατή επιβίωση και νευρολογική έκβαση.**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξωτερική καρδιακή μάλαξη (σήμερα, θωρακικές συμπιέσεις) σαν μέτρο αντιμετώπισης της καρδιακής ανακοπής περιγράφηκε σε πειραματόζωα το 1878 (R. Boehm) [1] και σε ασθενείς το 1892 (F. Maass) [2]. Η υποκατάσταση της αναπνοής διατυπώθηκε πρώτα από τον Andreas Vesalius [3] και η τεχνητή αναπνοή (εμφυσήσεις αέρα) «στόμα με στόμα» τη δεκαετία του 1950 (J. O. Elam, P. Safar) [4,5]. Η μοντέρνα βασική καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση όπως εφαρμόζεται σήμερα, έχει ιστορία 50 χρόνων περίπου (W. B. Kouwenhoven και συν 1960) [6].

Η αναγκαιότητα της γνώσης για την εφαρμογή Βασικής Καρδιο-Πνευμονικής Αναζωογόνησης (Β.ΚΑΡ.Π.Α) από τον μη ειδικό, πηγάζει από το γεγονός ότι είναι απλή και συνοδεύεται από αύξηση της άμεσης

επιβίωσης ειδικά σε άτομα που έχουν υποστεί κοιλιακή μαρμαρυγή (≈ 49%). Σκοπός είναι η διατήρηση της αναπνοής και της κυκλοφορίας (οξυγόνωσης) σε ένα άτομο που έχει υποστεί καρδιο-αναπνευστική ανακοπή εντός 3-4 λεπτών από το συμβάν χωρίς τη χρησιμοποίηση ειδικών μέσων ή μηχανημάτων και μέχρι να φθάσει εξειδικευμένη ιατρική υποστήριξη.

Η Β.ΚΑΡ.Π.Α αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές «επινοήσεις» σε κοινωνικο-ιατρικό επίπεδο των τελευταίων δεκαετιών. Αυτό πηγάζει μέσα από τη δυνατότητα που προσφέρει για επιβίωση σε ασθενείς που υφίστανται αιφνιδίως καρδιακή ανακοπή και πεθαίνουν πρώιμα κυρίως λόγω στεφανιαίας νόσου. Από την άλλη μεριά η διαδικασία εφαρμογής της Β.ΚΑΡ.Π.Α είναι απλή και εύκολα μπορεί να γίνει κτήμα όχι μόνο των ατόμων που προσφέρουν εξ επαγγέλματος υπηρεσίες υγείας (ιατροί, νοσηλευτές) αλλά και από τον απλό πολίτη. Με βάση αυτό το σκεπτικό (ευρεία εφαρμογή από όλο τον πληθυσμό) και τα ερευνητικά δεδομένα (απροθυμία κατανόησης και εφαρμογής της αναζωογόνησης από το ευρύ κοινό), οι οδηγίες εφαρμογής Β.ΚΑΡ.Π.Α που συνιστώνται από τα αρμόδια όργανα (Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης, Καρδιολογική Εταιρεία των Η.Π.Α) έχουν απλοποιηθεί και αναπτύσσονται συνοπτικά παρακάτω [7,8]. Οι αλλαγές στις οδηγίες της Β.ΚΑΡ.Π.Α σε σχέση με τις προηγούμενες οδηγίες συνοψίζονται στον Πίνακα 1.

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με τα υπάρχοντα δεδομένα 700.000 άτομα υφίστανται καρδιακή ανακοπή κάθε χρόνο στην Ευρώπη. Επίσης, σύμφωνα με άλλα δεδομένα καρδιακή ανακοπή παρατηρείται σε 1.5 περιπτώσεις για κάθε 1000 άτομα/έτος σύμφωνα με το πιστοποιητικό θανάτου και σε 0.5 περιπτώσεις για κάθε 1000 άτομα/έτος σύμφωνα με την ενεργοποίηση του ΕΚΑΒ.

Τα τελευταία δεδομένα μας λένε ότι 5-10 % των ατόμων που αντιμετωπίζονται από διασώστες του ΕΚΑΒ θα επιβιώσει ενώ από αυτούς που υφίστανται κοιλιακή μαρμαρυγή θα επιβιώσει το 15%.

Με βάση τις τελευταίες οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης ο σφυγμός στην καρωτίδα δεν είναι αξιόπιστος δείκτης για την ύπαρξη κυκλοφορίας. Έτσι, ένδειξη για εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α υπάρχει όταν το θύμα δεν έχει συνείδηση (επαφή με το περιβάλλον-δεν ανταποκρίνεται), δεν κινείται και δεν αναπνέει. Ακόμη και αν το θύμα έχει περιοδική αγωνιώδη αναπνοή (gasping) πρέπει να ξεκινά η αναζωογόνηση με το σκεπτικό ότι επήλθε καρδιακή ανακοπή.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ Β.ΚΑΡ.Π.Α

Σημαντικό μέλημα είναι η ***διατήρηση ανοικτού αεραγωγού*** για την λειτουργία της αναπνοής. Συνιστάται η έκταση της κεφαλής και η ανύψωση του πώγωνα (head tilt–chin lift – εικόνα 1) ως η πιο αποτελεσματική μέθοδος εξασφάλισης ανοικτού-βατού αεραγωγού. Ο χειρισμός με το δάκτυλο στο στόμα (finger sweep) συνιστάται μόνο στη περίπτωση που διαπιστώνεται στερεό υλικό στο στοματοφάρυγγα ατόμου με απώλεια συνείδησης.

**Εικόνα 1**. Ανύψωση πώγωνα – έκταση κεφαλής

Απαραίτητη είναι αφαίρεση κάθε ξένου σώματος από τον ανώτερο αεραγωγό. Σε άτομα με συνείδηση συνιστάται η ταχεία εφαρμογή κτυπημάτων (blows) στην πλάτη, πίεσης (thrust) στην κοιλιά ή το θώρακα μεμονωμένα ή σε συνδυασμό διαδοχικά. Για άτομα χωρίς συνείδηση επιβάλλεται η εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α και ο χειρισμός με το δάκτυλο (finger sweep) αν διαπιστώνεται στερεό υλικό στον στοματοφάρυγγα.

Η επόμενη ενέργεια είναι ο ***αερισμός*** (εμφυσήσεις αέρα – εικόνα 2) του ασθενούς που μπορεί να γίνει στόμα με στόμα, στόμα με μύτη ή στόμα με στομία (π.χ. τραχειοστομία). Συνιστάται η εμφύσηση αέρα για 1 δευτερόλεπτο, μετά από εισπνοή, ώστε να ανυψωθεί εμφανώς ο θώρακας του θύματος, με συχνότητα 8-10 αναπνοές/λεπτό.

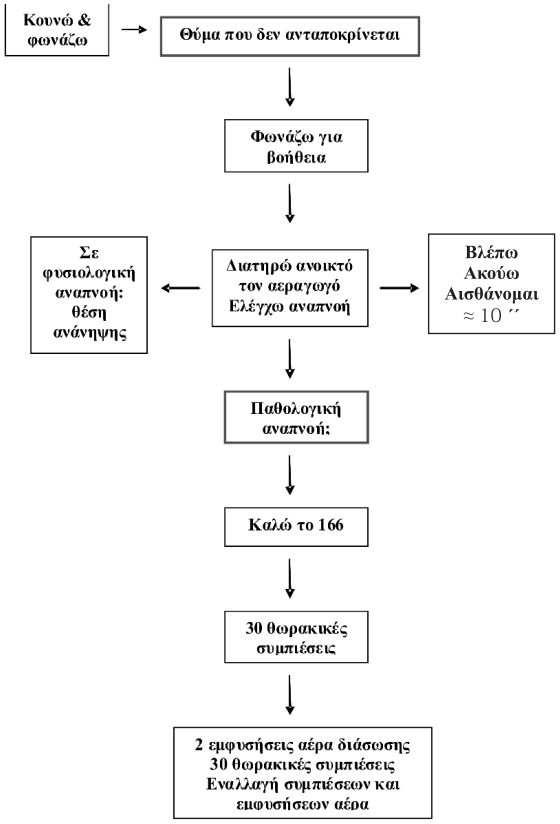
**Εικόνα 2**. Εμφυσήσεις αέρα (τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα).

Το βασικότερο συστατικό της Β.ΚΑΡ.Π.Α είναι η εφαρμογή ***εξωτερικών θωρακικών συμπιέσεων*** (Εικόνα 3). Συνιστάται η τοποθέτηση της παλάμης του επικρατούντος χεριού στο κέντρο του θώρακα (στο στέρνο) και του άλλου χεριού από πάνω. Ο βραχίονας και το αντιβράχιο πρέπει να είναι σε κατακόρυφη θέση και η άρθρωση του ισχίου να παίζει το ρόλο του υπομοχλίου για καλύτερη αποτελεσματικότητα. Οι θωρακικές συμπιέσεις πρέπει να εφαρμόζονται με συχνότητα τουλάχιστον 100/λεπτό και το βάθος συμπίεσης πρέπει να είναι 4-5 εκατοστά. Επιβάλλεται η επανέκπτυξη του θώρακα μεταξύ των συμπιέσεων ώστε να είναι αποτελεσματικές. Ο χρόνος συμπίεσης/αποσυμπίεσης του θώρακα πρέπει να είναι 1:1. Η εναλλαγή των διασωστών μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή της κόπωσης και στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή τους. Για αποτελεσματικότερες συμπιέσεις είναι καλύτερα το θύμα να τοποθετείται σε σκληρή επιφάνεια (π.χ. δάπεδο) και οι θωρακικές συμπιέσεις να είναι συνεχόμενες χωρίς να διακόπτονται. Η πιστή εφαρμογή των οδηγιών Β.ΚΑΡ.Π.Α συνοδεύεται από καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά την επιβίωση και συνιστάται η συνεπής συμμόρφωση στις οδηγίες.

Εναλλακτικά οι θωρακικές συμπιέσεις μπορούν να εφαρμοστούν σε άτομα που βρίσκονται σε πρηνή θέση. Η εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α με το πόδι μπορεί να εφαρμοστεί σε επιλεγμένες περιπτώσεις. Επαναλαμβανόμενος βήχας κάθε 1-3 δευτερόλεπτα μπορεί να διατηρήσει συστολική αρτηριακή πίεση > 100 mmHg και επίπεδο συνείδησης για τουλάχιστον 90 δευτερόλεπτα σε ασθενείς με ταχεία κοιλιακή ταχυκαρδία. Παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει επαρκής τεκμηρίωση συνιστάται η εφαρμογή λόγου θωρακικών συμπιέσεων προς τεχνητές αναπνοές 30:2. Ο βασικός λόγος είναι η αφιέρωση περισσότερου χρόνου, σε σχέση με τις προηγούμενες οδηγίες, για την προσφορά περισσότερων και μη διακοπτόμενων θωρακικών συμπιέσεων και παροχής περισσότερου – επαρκούς ποσότητας οξυγόνου στην καρδιά και τον εγκέφαλο του θύματος. Σύμφωνα με νεότερες μελέτες,[9] η εφαρμογή μόνο θωρακικών συμπιέσεων και όχι εναλλαγή θωρακικών συμπιέσεων-εμφυσήσεων αέρα συνοδεύεται με μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας. Η εφαρμογή μόνο θωρακικών συμπιέσεων συνιστάται προς το παρόν μόνο όταν υπάρχει απροθυμία από πλευράς διασώστη να εφαρμόσει στόμα με στόμα αναπνοή, όταν υπάρχει έλλειμμα εκπαίδευσης ή αβεβαιότητα για την εφαρμογή της.

**Εικόνα 3**. Εξωτερικές θωρακικές συμπιέσεις.

Ο αλγόριθμος ενεργειών για την εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α συνοψίζεται στην εικόνα 4. Στην εικόνα 5 φαίνεται η διαδικασία τοποθέτησης σε θέση ανάνηψης ή ασφαλείας εφόσον το θύμα έχει δική του αναπνοή. Σε αυτή τη θέση επίσης θα τοποθετηθεί το θύμα όταν ανακτήσει το σφυγμό του και την αναπνοή του μετά από επιτυχή ΚΑΡΠΑ. Έτσι θα διασφαλισθεί η μη απόφραξη των αεραγωγών από τη γλώσσα καθώς και η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εισρόφησης γαστρικού υγρού. Η σειρά των ενεργειών για να τοποθετήσετε το θύμα σε θέση ασφαλείας (ανάνηψης) είναι η εξής (γίνεται περιγραφή της θέσης ανάνηψης σε δεξιά παλγία θέση):




**Εικόνα 4**. Αλγόριθμος ενεργειών σε Β.ΚΑΡ.Π.Α

· Βγάλτε τα γυαλιά και τα μεγάλα αντικείμενα από τις τσέπες του θύματος, γονατίστε στο δεξιό πλάι του στο επίπεδο του θώρακα, έχοντας τα πόδια του σε ευθεία θέση και ανοίξτε τους αεραγωγούς του με το χειρισμό (Head - tilt/chin-lift) κατάσπαση κεφαλής/ανύψωση πώγωνα (δες πιο κάτω).

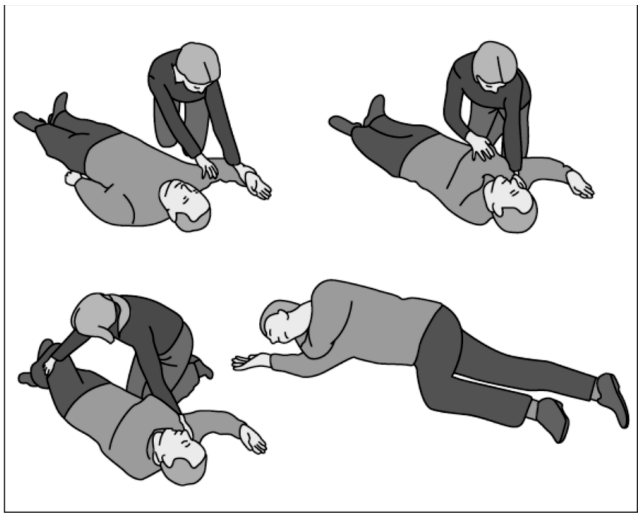
· Στη συνέχεια τοποθετείστε το δεξί του χέρι που βρίσκεται από τη δική σας μεριά έτσι, ώστε ο βραχίονας με το σώμα του θύματος και το αντιβράχιο με το βραχίονα να είναι σε ορθή γωνία, και η άκρα χείρα με την παλάμη προς τα επάνω, και το άλλο χέρι πάνω στον κορμό έτσι ώστε η άκρα χείρα, με την παλάμη προς τα κάτω (προς το έδαφος), να είναι στον προς εσάς ώμο.

· Ακολούθως, με το ένα σας χέρι πιάστε το πόδι που βρίσκεται μακριά σας στο ύψος του γόνατος, και τραβήξτε το προς τα επάνω χωρίς το πέλμα να απομακρυνθεί από το έδαφος. Με το άλλο χέρι πιάστε τον ώμο της ίδιας πλευράς, προσπαθώντας ταυτόχρονα να περιστρέψετε το θύμα προς τη μεριά σας, τραβώντας τόσο το κεκαμμένο πόδι όσο και τον ώμο προς τη μεριά σας.

· Τοποθετήστε το θύμα με το κεκαμμένο πόδι έτσι ώστε η κατ' ισχίον και η κατά γόνυ διάρθρωση να είναι σε ορθή γωνία, η παλάμη του χεριού που βρισκόταν στον προς από τη μεριά σας ώμο κάτω από την παρειά του και οι αεραγωγοί να έχουν ικανοποιητική βατότητα

Σε θύματα με υποψία κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης πάντα παραμένει ως προτεραιότητα ο αερισμός και η οξυγόνωση. Σε απόφραξη αεραγωγού και υποψία κάκωσης της ΑΜΣΣ μπορεί να εφαρμοστεί ΜΟΝΟ η τεχνική ανάσπασης της κάτω γνάθου (jaw thrust).

Όταν το θύμα είναι σε πρηνή θέση τότε πρέπει να το φέρουμε σε ύπτια, για την εκτίμηση του (αναπνοή).
Σε περιπτώσεις πνιγμού συνιστώνται τα πιο κάτω:



**Εικόνα 5**.
Διαδικασία τοποθέτησης σε θέση ανάνηψης ή ασφαλείας.

1. η Β.ΚΑΡ.Π.Α πρέπει να εφαρμόζονται από άτομα που έχουν ειδικά εκπαιδευτεί γι' αυτό.

2. δεν πρέπει να εφαρμόζονται θωρακικές συμπιέσεις μέσα στο νερό.

3. πρέπει να γίνεται άμεση μεταφορά έξω από το νερό.

4. μόνο αν υπάρχει κλινική ένδειξη ή συμβατό ιστορικό πρέπει το θύμα να αντιμετωπίζεται σαν να έχει κάκωση σπονδυλικής στήλης με ακινητοποίηση της αυχενικής και θωρακική μοίρας της ΣΣ.

Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η παροχή πληροφοριών για την ορθή εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α από το τηλέφωνο είναι κάτι που συνιστάται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης. Εκείνο όμως που έχει μεγαλύτερη σημασία είναι η ποιοτικότερη εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α από το κοινό, τους διασώστες και τα άτομα των υπηρεσιών υγείας και η πιο έγκαιρη εφαρμογή εξειδικευμένης ΚΑΡ.Π.Α μέσα από την καλύτερη οργάνωση των συστημάτων υγείας (χρόνος ανταπόκρισης ΕΚΑΒ).

Τελειώνοντας αυτή τη σύντομη ανασκόπηση για την εφαρμογή Β.ΚΑΡ.Π.Α πρέπει να αναφέρουμε ότι κατά την εφαρμογή της πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης (φραγμοί μετάδοσης-μάσκα προσώπου) για τη μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων (π.χ.

φυματίωση, HIV, HBV, SARS) αν και η μετάδοση αυτών των νοσημάτων σπάνια έχει αναφερθεί. Η προφύλαξη του διασώστη πρέπει να επεκτείνεται και στον περιβάλλοντα χώρο που θα πραγματοποιηθεί η Β.ΚΑΡ.Π.Α. Αν βρισκόμαστε σε δρόμο θα πρέπει να προσέχουμε κυκλοφορία αυτοκινήτων και αν χρειαστεί να διακόψουμε την κυκλοφορία. Σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας θα πρέπει να βεβαιωθούμε ότι έχει διακοπεί η παροχή ρεύματος ή έχουν αφαιρεθεί οι ηλεκτρικές συσκευές από την πρίζα. Σε κεραυνοπληξία θα πρέπει να αποφύγουμε την δική μας έκθεση σε κεραυνούς. Σε πνιγμό θα πρέπει να ανασύρουμε το θύμα από τη θάλασσα ή ένα ποτάμι αν εμείς ξέρουμε να κολυμπούμε και αν υπάρχει η δυνατότητα να διασώσουμε κάποιον (ορμητικά νερά, θαλασσοταραχή). Σε περίπτωση δηλητηριωδών αερίων (χημικός πόλεμος, αναθυμιάσεις, υγραέριο, μονοξείδιο άνθρακα, υδροκυάνιο, καπνός θα πρέπει να έχουμε τον απαραίτητο εξοπλισμό για την δική μας προφύλαξη (ειδικές στολές). Τα μέτρα αυτά θα προφυλάξουν από την ενδεχόμενη αύξηση των θυμάτων σε περίπτωση που ο διασώστης δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος ή εξοπλισμένος ή όταν οι συνθήκες του περιβάλλοντος δεν επιτρέπουν την παρέμβαση του διασώστη.

Πρέπει επίσης να έχουμε υπόψη ότι η πρόκληση καταγμάτων στις πλευρές ή άλλων κακώσεων στο θύμα αποτελούν μια συχνή, αλλά αποδεκτή επιπλοκή και το θύμα πρέπει να ελέγχεται για την ανάπτυξη τέτοιων επιπλοκών μετά την ολοκλήρωση της Β.ΚΑΡ.Π.Α.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΚΥΡΙΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ (2005)

## ΕΝΗΛΙΚΕΣ

**Α. Βασική ΚαρδιοΠνευμονική Αναζωογόνηση του Ενήλικα**

- Η απόφαση για έναρξη Β.ΚΑΡ.Π.Α γίνεται αν το θύμα δεν ανταποκρίνεται και δεν αναπνέει κανονικά.
- Οι διασώστες πρέπει να εκπαιδευτούν στην τοποθέτηση των χεριών στο κέντρο του θώρακα κατευθείαν και όχι χρησιμοποιώντας το πλευρικό τόξο σαν οδηγό.
- Κάθε τεχνητή αναπνοή πρέπει να έχει διάρκεια 1 sec και όχι 2 sec.
- Ο λόγος θωρακικών συμπιέσεων προς τεχνητές αναπνοές γίνεται 30:2 για όλα τα ενήλικα θύματα που έχουν υποστεί καρδιακή ανακοπή. Το ίδιο γίνεται και για παιδιά.
- Για ενήλικες καταργούνται οι αρχικές 2 εμφυσήσεις αέρα. Αντίθετα ξεκινούν άμεσα 30 θωρακικές συμπιέσεις μόλις τεκμηριωθεί η καρδιακή ανακοπή.

**Β. Αυτόματος Εξωτερικός Απινιδισμός**

- Συνιστάται η δημόσια πρόσβαση σε απινιδιστή και κατάλληλη εκπαίδευση του κοινού όταν προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί ή προβλέπεται να υπάρχει εμμάρτυρη καρδιακή ανακοπή περισσότερες από 1 φορά μέσα σε 2 χρόνια.
- Χορηγείται άμεσα απινιδισμός (160 Joules διφασικού ή 360 Joules μονοφασικού) που ακολουθείται από Β.ΚΑΡ.Π.Α για 2 λεπτά χωρίς να ελέγξουμε αν αποκαταστάθηκε η κοιλιακή μαρμαρυγή ή αν υπάρχουν σημεία ζωής ή σφυγμός.

## ΠΑΙΔΙΑ

**Βασική ΚαρδιοΠνευμονική Αναζωογόνηση του Παιδιού**

- Οι διασώστες σε καρδιακή ανακοπή σε παιδί πρέπει να χρησιμοποιούν τον λόγο θωρακικών συμπιέσεων/εμφυσήσεις αέρα 30:2 αλλά να ξεκινούν πρώτα με 5 εμφυσήσεις αέρα.
- Αν υπάρχουν δυο ή περισσότεροι διασώστες τότε πρέπει να ακολουθείται ο λόγος 15:2 σε παιδιά μέχρι την έναρξη της εφηβείας. Είναι περιττό (όχι απαραίτητο) να διερευνηθεί πρώτα αν το παιδί είναι στην εφηβεία ή όχι προκειμένου να ξεκινήσει Β.ΚΑΡ.Π.Α. Αυτό μπορεί να εκτιμηθεί από τον διασώστη την στιγμή της ανακοπής.
- Σε βρέφος – νήπιο (<1 έτους) η τεχνική των θωρακικών συμπιέσεων παραμένει η ίδια: συμπιέσεις με τα δυο δάκτυλα όταν υπάρχει ένας διασώστης και συμπιέσεις με τους δυο αντίχειρες, που τοποθετούνται κυκλικά γύρω από τον θώρακα όταν υπάρχουν δυο διασώστες. Μετά την ηλικία του ενός έτους δεν υπάρχει διάκριση τεχνικών ενός ή δυο χεριών και η τεχνική του ενός ή δυο χεριών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανάλογα με την επιλογή του κάθε διασώστη.
- Ο αυτόματος εξωτερικός απινιδιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά > ενός έτους. Συνιστάται η χρησιμοποίηση μειωτών τάσης του ρεύματος για παιδιά ηλικίας 1-8 ετών.
- Για την αφαίρεση ξένου σώματος που αποφράσσει τον αεραγωγό σε αναίσθητο παιδί ή βρέφος δίνονται 5 εμφυσήσεις αέρα διάσωσης και επί μη ανταπόκρισης ξεκινούν θωρακικές συμπιέσεις χωρίς περαιτέρω εκτίμηση της κυκλοφορίας.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοπτικά οι ενέργειες που ακολουθούν (αλυσίδα ζωής - επιβίωσης) σε περιπτώσεις ανακοπής περιλαμβάνουν την κλήση για βοήθεια, την αποκατάσταση της βατότητας των αεραγωγών, την εφαρμογή εξωτερικών θωρακικών συμπιέσεων (100 / λεπτό) και της τεχνητής αναπνοής στόμα με στόμα και με αναλογία 30:2.

Τα αρχικά βήματα της Β.ΚΑΡ.Π.Α περιλαμβάνουν συνοπτικά τα πιο κάτω βήματα:

· Διάνοιξη του στόματος για αποκατάσταση της βατότητας του αεραγωγού

· Επιβεβαίωση της ανάγκης αναζωογόνησης (απώλεια συνείδησης, καμιά κινητικότητα, απουσία αναπνοών)

· Εφαρμογή θωρακικών συμπιέσεων και εμφυσήσεων αέρα με λόγο 30:2

Η γνώση των αρχών της Β.ΚΑΡ.Π.Α και η αποτελεσματική εφαρμογή της από τον μη ειδικό μπορεί να σώσει ένα άτομο του περιβάλλοντος μας που έχει υποστεί καρδιο-αναπνευστική ανακοπή και που διαφορετικά θα κατέληγε αβοήθητο. Παραμένει να δούμε αν οι νέες απλοποιημένες οδηγίες αυξήσουν την συμμόρφωση και την προθυμία για την εφαρμογή τους αυξάνοντας παράλληλα τα ποσοστά επιτυχίας. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης έχει προαναγγείλει για τον Δεκέμβριο του 2010 την δημοσίευση των νέων οδηγιών Β.ΚΑΡ.Π.Α που αναμένεται να είναι απλούστερες και να δίνουν περισσότερη έμφαση στην κυκλοφορία και την οξυγόνωση της καρδιάς και του εγκεφάλου.

## SUMMARY

**Basic cardiopulmonary resuscitation: A summary of guidelines**

P. Myrianthefs, G. Baltopoulos

Sudden death due to cardiac arrest is a significant problem in modern societies. In Europe cardiac diseases causes 40% of deaths in people aged up to 75 years old. In this population, timely applied basic cardiopulmonary resuscitation (CPR) is mandatory in order to improve outcome. The guidelines for CPR are continuously improved based on recent scientific findings and simplified in order to be widely applied. They include substitution of respiration with artificial respiration and circulation with chest compressions. In the recent 2005 European Resuscitation Council guidelines, the recognition of the victim is based on the absence of respiration or the presence of gasping and not on the absence of pulse in a person that does not respond. The main change as compared to previous guidelines includes the application of 100 chest compressions per minute and artificial breaths at a ratio of 30/2. Also, the initial rescue respirations are abolished. The main target of the new guidelines is to increase the time to improve circulation and thus the delivery of oxygen to the heart and the brain in order to improve survival and neurologic outcome.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1 . Boehm R. Ueber Wiederbelebung nach Vergiftungen und Asphyxia. Arch. Exp Pathol Pharmakol 1878; 8:68.
2 . Maass F. Die Methode der Wiederbelebung bei Herztod nach Chloroformeinathmung. Berl Klin Wochenschr 1892; 12:265.
3 . Vesalius A. De corporis humani fabrica, Libri Septem. 1543, Cap IXXX, Basel (1555).
4 . Elam JO, Brown ES, Elder JD Jr., Artificial respiration by mouth-to-mask method. A study of the respiratory gas exchange of paralyzed patients ventilated by operator's expired air. N Engl J Med 1954; 250:749–754.
5 . Safar P. Mouth-to-mouth airway. Anesthesiology 1957; 18(6):904-906.
6 . Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed chest cardiac massage. J Am Med Assoc 1960; 173:1064–1067.
7 . European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Part 2: Adult Basic Life Support. 2005; 67S1:S187-S201.
8 . 2005 American Heart Association (AHA) guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiovascular care (ECC). Part 4: Adult Basic Life Support. Circulation 2005; 112:19-34.
9 . SOS-KANTO study group. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. Lancet 2007; 369:920-926.