

ΤΟ ΠΡΟΠΛΑΣΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ LITTLE ANNE ΚΑΙ Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ

Θεοδώρα Μπούτσικου, Ζωή Ηλιοδρομίτη, Παρασκευή Βολάκη, Στυλιανή Παλιάτσιου, Ροζέτα Σώκου, Νικολέττα Ιακωβίδου

Νεογνολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Αρεταίειο Νοσοκομείο

Αλληλογραφία: Θεοδώρα Μπούτσικου
Νεογνολογική Κλινική ΕΚΠΑ
Αρεταίειο Νοσοκομείο
Βασ. Σοφίας 76, 11528
Τηλ. 6944324414
Email: theobtsk@gmail.com

Βραχύς Τίτλος: ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Περίληψη

Μέχρι σήμερα 300 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως έχουν εκπαιδευτεί στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση με ένα πρόπλασμα γυναίκας με το όνομα resuscitation Annie ή Little Anne. Οι βάσεις της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης ετέθησαν από τον James Elam που ανακάλυψε ότι ο εκπνεόμενος αέρας μπορούσε να δώσει επαρκή επίπεδα οξυγόνου για να κρατηθεί ζωντανό ένα άτομο και τον Peter Safar που εισήγαγε τον συνδυασμό στοματικών εμφυσιέσεων με θωρακικές συμπίεσεις στο πλαίσιο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Η συνάντηση του Safar με τον Laerdal, ένα Νορβηγό εκδότη και κατασκευαστή παιχνιδιών έθεσε τις βάσεις για τη δημιουργία ενός προπλάσματος αναζωογόνησης από πλαστικό, πάνω στο οποίο θα μπορούσαν να εκπαιδευτούν επαγγελματίες υγείας και απλός κόσμος στην παροχή πρώτων βοηθειών. Ο Laerdal επέλεξε για πρόσωπο του προπλάσματος τη μάσκα της «άγνωστης του Σηκουάνα», το γύψινο εκμαγείο του προσώπου ενός άγνωστου κοριτσιού που πνίγηκε στο Παρίσι τον 19ο αιώνα, με ειρηνική έκφραση στο πρόσωπο και αινιγματικό χαμόγελο. Από το 1960 η Νορβηγία γίνεται πρωτοπόρος στις πρώτες βοήθειες για την υποστήριξη της ζωής και η στόμα με στόμα πρακτική αρχίζει να διδάσκεται σε όλα τα σχολεία. Έκτοτε η εξέλιξη στα προπλάσματα είναι ραγδαία και καλύπτει εξειδικευμένες προτάσεις αναζωογόνησης, εξυπηρετώντας την εκπαίδευση σε διαφορετικές κατηγορίες ασθενών, όπως βρέφη, νήπια, παιδιά, ακόμα και ζώα. Η ιστορία της Anne είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη γέννηση της αναζωογόνησης, σώζοντας έτσι εκατομμύρια ζωές ανθρώπων.

Λέξεις κλειδιά: πρόπλασμα, καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, εκπαίδευση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μέχρι σήμερα 300 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως έχουν εκπαιδευτεί στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση έχοντας έρθει σε επαφή με ένα πρόπλασμα γυναίκας με το όνομα resuscitation Annie ή Little Anne. Παρόλα αυτά ελάχιστοι γνωρίζουν την ιστορία της. Οι βάσεις της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης τέθηκαν στις αρχές του προηγούμενου αιώνα από τον James Elam (Μάιος 1918- Ιούλιος 1995), έναν Αμερικανό Φυσιολόγο της αναπνοής, ο οποίος πρώτος διατύπωσε τη θεωρία πως με τον εκπνεόμενο αέρα μπορούμε να σώσουμε ζωές ανθρώπων που δεν μπορούν να αναπνεύσουν μόνοι τους. Το ενδιαφέρον του για την αναζωογόνηση ξεκίνησε με την επαφή του με ασθενείς που έπασχαν πολυομυελίτιδα στα μέσα της δεκαετίας του 1940. Οι παράλυτοι ασθενείς που δεν είχαν την ικανότητα να αναπνεύσουν μόνοι τους, επιβίωναν με μια κατασκευή με το όνομα «σιδηρούς πνεύμων» (iron lung), μέσα στον οποίο προκαλείτο ακούσια κίνηση του θωρακικού κλωβού λόγω της ανάπτυξης αρνητικής πίεσης και άρα διάταση του πνευμονικού παρεγχύματος με συνοδό εισπνοή. Ο Elam χρειάστηκε πολλές φορές να διατηρήσει τέτοιους ασθενείς στη ζωή σε περίπτωση που χαλούσε το μηχάνημα και μέχρι να διενεργηθεί στον ασθενή επείγουσα τραχειοτομή. Αυτό το επιτύχανε εκπνέοντας μέσα στο στόμα του ασθενούς όση ώρα χρειαζόταν. Με αυτό τον τρόπο ξεκίνησε την έρευνα που κατέληξε στην ανακάλυψη του ανιχνευτή διοξειδίου του άνθρακα, με τη βοήθεια του οποίου βρήκε ότι ο εκπνεόμενος αέρας μπορούσε να δώσει επαρκή επίπεδα οξυγόνου για να κρατηθεί ζωντανό ένα άτομο¹. Από την άλλη, τις βάσεις της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης έθεσε ο Peter Safar, ένας Αυστριακός Αναισθησιολόγος με καριέρα στις ΗΠΑ. Θεωρείται ο άνθρωπος που καθιέρωσε την αναζωογόνηση με εκπνεόμενο αέρα και τους χειρισμούς head tilt και chin lift για τη διαχείριση του αεραγωγού, ενώ εισήγαγε τον συνδυασμό στοματικών εμφυσησεων με θωρακικές συμπίεσεις στο πλαίσιο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης². Γνωστά είναι τα πειράματά του σε εθελοντές στους οποίους προκαλούσε φαρμακευτική παράλυση και δίνοντάς τους αναπνοή με επαφή στόμα με στόμα κατάφερνε να διατηρήσει την οξυγόνωση και τον αερισμό τους για πολλή ώρα^{3,4}. Οι δύο επιστήμονες το 1957 ολοκληρώνουν την έρευνά τους για την αναζωογόνηση στόμα με στόμα σε εθελοντές^{5,6}. Η National Academy of Sciences υιοθετεί αυτή την τεχνική-ανασήκωμα της κεφαλής προς τα πίσω και αερισμός απευθείας στόμα με στόμα-ως την αποδεκτή μέθοδο για τεχνητή αναπνοή σε ενήλικες και παιδιά. Αργότερα η τεχνική αυτή συνδυάστηκε με θωρακικές συμπίεσεις θέτοντας τις βάσεις της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης⁷. Έκτοτε, ο προβληματισμός για τους 2 επιστήμονες ήταν ο τρόπος με τον οποίο θα ήταν δυνατή η εκπαίδευση των υγειονομικών σε αυτές τις τεχνικές. Το 1958 ο Safar προσεγγίζει μαζί με τον Αναισθησιολόγο Bjorn Lind σε ένα συνέδριο Σκανδιναβών Αναισθησιολόγων τον Asmund Laerdal, έναν εκδότη και κατασκευαστή παιχνιδιών από το Stavanger της Νορβηγίας με μιά ιδιαίτερη πρόταση: να τους βοηθήσει να δημιουργήσουν ένα πρόπλασμα σε πραγματικό μέγεθος για να εκπαιδεύσουν τους μαθητές τους⁸. Ο Laerdal ήδη από το 1948 σε ταξίδι του στις ΗΠΑ

ανακάλυψε ένα καλά φυλασσόμενο μυστικό της βιομηχανίας, το μαλακό πλαστικό και κατάφερε να φέρει μερικά δείγματα από αυτό στην πατρίδα. Πειραματίστηκε για ένα περίπου χρόνο με ψήσιμο των δειγμάτων στο φούρνο της γυναίκας του σε διαφορετικές υψηλές θερμοκρασίες ώστε να δοκιμάσει την αντοχή των υλικών, με τελικό αποτέλεσμα την παραγωγή της κούκλας του αιώνα: φτιαγμένη από μαλακό πλαστικό, ήταν πραγματικά περιζήτητη στη φτωχή από παιχνίδια μεταπολεμική Ευρώπη και πήρε το όνομα της κόρης του- Annie. Στην συνέχεια έφτιαξε τα αυτοκινητάκια Tomte, από φθηνό ανθεκτικό και μαλακό πλαστικό που είχαν την ίδια επιτυχία με την κούκλα Annie. Εκτός όμως από παιχνίδια ο Laerdal σε συνεργασία με το Υπουργείο Άμυνας άρχισε να σχεδιάζει και να παράγει τα πρώτα ιατρικά βοηθήματα από μαλακό πλαστικό, μια σειρά ρεαλιστικών απομιμήσεων πληγών για εκπαίδευση των στρατιωτικών. Λίγο αργότερα έχει μια τραυματική εμπειρία, σώζοντας τον γιό του Tore από πνιγμό όταν τον τράβηξε την τελευταία στιγμή από το νερό και καθάρισε τους αεραγωγούς του, οπότε το αγόρι μπόρεσε να πάρει αναπνοή. Με βάση αυτή την εμπειρία εμπνεύστηκε την απομίμηση της μάσκας αναζωογόνησης και δημιούργησε ένα πρωτότυπο που δοκίμασε στη σύζυγο και το γιό του. Η συνάντηση του Laerdal με τον Safar έθεσε τις βάσεις για τη δημιουργία ενός προπλάσματος αναζωογόνησης από πλαστικό, πάνω στο οποίο θα μπορούσαν να εκπαιδευτούν επαγγελματίες υγείας και απλός κόσμος στην παροχή πρώτων βοηθειών. Το πρόπλασμα θα έπρεπε να μιμείται ένα αναίσθητο άτομο, να έχει αεραγωγούς που να μπορούν να αποφραχθούν και να καθαριστούν, κεφάλι που να μπορεί να γυρίσει, στήθος που να κινείται με τις εμφυσησεις, να είναι εύκολο στη μετακίνηση, να μπορούν σε αυτό να εκπαιδευτούν πολλοί άνθρωποι διαδοχικά και γρήγορα χωρίς κινδύνους μεταδοτικών νοσημάτων και να έχει λογική τιμή. Η τήρηση αυτών των προϋποθέσεων δεν ήταν εύκολη υπόθεση και τα πρώτα προπλάσματα δημιουργήθηκαν μέσα στα επόμενα 2 χρόνια. Για τα δεδομένα της εποχής επιλέχθηκε το πρόπλασμα να είναι γυναίκα- οι άνδρες θα ήταν σκεπτικοί να εφαρμόσουν την τεχνική στόμα με στόμα σε άνδρα. Η επιλογή του προσώπου ήταν επίσης ξεχωριστή. Έπρεπε να είναι ένα ήρεμο πρόσωπο που να μη δείχνει πως υποφέρει ή να δημιουργεί αποστροφή. Για πρόσωπο του προπλάσματος επέλεξε τη μάσκα της «άγνωστης του Σηκουάνα» (L'inconnue de la Seine), το γύψινο εκμαγείο του προσώπου ενός άγνωστου κοριτσιού που πνίγηκε στο Παρίσι τον 19ο αιώνα. Συγκεκριμένα, το πτώμα της άγνωστης γυναίκας βρέθηκε στο Σηκουάνα κοντά στο quai du Louvre στα τέλη του 1800 και στάλθηκε στο νεκροτομείο στο Παρίσι. Το πτώμα εκτέθηκε σε περίπτωση που κάποιος το αναγνώριζε, κάτι που δεν έγινε. Ο ιατροδικαστής δεν βρήκε σημάδια βίας επάνω της, οπότε υπέθεσε πως η κοπέλα αυτοκτόνησε. Πριν ταφεί το σώμα ένας εργαζόμενος στο Νεκροτομείο παραγέυτηκε από το πρόσωπο της άγνωστης γυναίκας και έφτιαξε το γύψινο εκμαγείο της, δηλαδή μια μάσκα θανάτου του νεκρού κοριτσιού, που αποτελούσε μια δημοφιλή πρακτική πριν την εφεύρεση της φωτογραφίας, ώστε το εκμαγείο να χρησιμοποιηθεί ως ενθύμιο ή ως μοντέλο για τη δημιουργία πορτραίτων ζωγραφικής. Πολύ γρήγορα λόγω της ειρηνικής της έκφρασης και του αινιγματικού της χαμόγελου η ιστορία του κοριτσιού

έγινε δημοφιλής και το εκμαγείο του προσώπου της υπήρχε σε κάθε σπίτι της εποχής, ενώ από κανένα μοντέρνο ατελιέ δεν έλειπε η μάσκα της άγνωστης από τον τοίχο. Ποιητές, συγγραφείς και καλλιτέχνες όπως οι Jules Supervielle, Richard le Gallienne, Anaïs Nin, Vladimir Nabokov, Rilke, Louis Aragon, Man Ray χρησιμοποίησαν τη μάσκα σαν μούσα, ενώ ο Αλμπέρ Καμύ συνέκρινε το χαμόγελό της με αυτό της Μόνα Λίζα. Ο Laerdal χρειαζόταν ένα πρόσωπο για το πρόπλασμα του και θυμήθηκε ότι είχε δει μια μάσκα στο σπίτι των παππούδων του, που φυσικά ήταν η Inconnue. Σκέφτηκε ότι ήταν τέλεια για το πρόπλασμά του, δημιουργώντας έτσι επίσημα την CPR Annie ή Rescue Annie ή Resusci Anne (Άνν της τεχνητής αναπνοής ή Άννα για το φιλί της ζωής, όπως είναι στα Ελληνικά γνωστή). Η Anne ήταν όμορφη αλλά όχι προκλητική. Τα ρούχα της επίσης είχαν μεγάλη επιτυχία. Η Anne φορούσε φόρμα που ήταν ελκυστική και της έδινε μια αθλητική εμφάνιση. Η αλήθεια είναι πως η επιλογή φορέματος στο πρόπλασμα αναζωογόνησης θα ήταν πλήρως αποτυχημένη. Τον Μάιο του 1960 το πρόπλασμα παρουσιάζεται στη Ν. Υόρκη στον Ερυθρό Σταυρό. Τον πρώτο χρόνο πωλήθηκε μόνο ένα πρόπλασμα στις ΗΠΑ και μάλιστα στη μισή τιμή. Εντούτοις, στη Νορβηγία δημιουργείται κύμα υπέρ της σημασίας της μαζικής εκπαίδευσης στην αναζωογόνηση και η αρχή γίνεται όταν ένας όμιλος τραπεζών χαρίζει 650 προπλάσματα σε δημοτικά σχολεία. Το αποτέλεσμα της εκπαίδευσης δείχνει πως τα παιδιά μαθαίνουν το ίδιο καλά με τους δασκάλους αν διδαχθούν σωστά την τεχνική και η Νορβηγία γίνεται πρωτοπόρος στις πρώτες βοήθειες για την υποστήριξη της ζωής⁹. Μέσα σε 10 χρόνια η Resusci Anne έγινε σταρ στην Αμερική, με δημοφιλή εκπαιδευτικά φιλμ όπως το 'Breath of Life'. Ο Laerdal ιδρύει στην Αμερική τη διεθνή εταιρεία Laerdal Medical. Τον Αύγουστο του 1961 στο First International Symposium on Emergency Resuscitation αποφασίζεται πως η στόμα με στόμα πρακτική έπρεπε να διδαχθεί σε όλα τα σχολεία. Η επανάσταση στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση έρχεται με την πρωτοποριακή έρευνα των Guy Knickerbocker, William Kouwenhoven και James Jude, που έδειξαν πως οι εξωτερικές καρδιακές συμπίεσεις (θωρακικές συμπίεσεις όπως πλέον αναφέρονται) δίνουν αίμα στον εγκέφαλο μετά την παύση της καρδιακής λειτουργίας αυξάνοντας τις πιθανότητες επιβίωσης^{10,11}. Ο Laerdal βλέπει τις προοπτικές και το 1969 πριν οι αρχές εγκρίνουν τη γενική εκπαίδευση στη CPR δημιουργεί την Resusci Anne για CPR, που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αερισμό σε συνδυασμό με εξωτερικές καρδιακές μαλάξεις. Ακολουθούν μια σειρά άλλων προϊόντων, όπως το Resusci Baby, η Arrhythmia Anne και η Recording Resusci Anne. Έκτοτε η εξέλιξη στα προπλάσματα ανάνηψης είναι ραγδαία. Το 1992 στο Emergency Cardiovascular Care Update (ECCU) Conference στο Seattle παρουσιάστηκε ένα μοντέλο στο οποίο το κεφάλι μπορεί να αποκολληθεί και να αποθηκευτεί μέσα στο σώμα, ενώ υπήρχε ακουστικό κλικ κατά την επιτυχή συμπίεση του θώρακα. Το 1999 τοποθετείται ελατήριο συμπίεσης για συνεχή αντίσταση στο θώρακα κατά τις συμπίεσεις, ενώ το δέρμα του θώρακα αφαιρείται για λόγους ευκολίας. Το 2003 δημιουργείται το πρώτο πρόπλασμα για την αυτόματη εξωτερική απινίδωση, ενώ το 2013 αλλάζει ο θωρακικός κλωβός για να δώσει περισσότερο κάθετη κίνηση στο

στήθος. Το 2017 τοποθετείται ένας QCRP αισθητήρας στο θωρακικό κλωβό που παρέχει δεδομένα για τη συχνότητα συμπίεσης, το βάθος και τον όγκο αερισμού. Τα δεδομένα μεταφέρονται σε smartphones και tablets ώστε να αξιοποιηθούν για την αξιολόγηση της διαδικασίας ανάνηψης, ενώ οι εκπαιδευτές μπορούν να παρακολουθούν τις επιδόσεις μέχρι και σε 6 προπλάσματα ταυτόχρονα. Παράλληλα υπάρχουν πολλά και διαφορετικά προπλάσματα που καλύπτουν εξειδικευμένες προτάσεις ανάνηψης και εξυπηρετούν την εκπαίδευση σε διαφορετικές κατηγορίες ασθενών, όπως βρέφη, νήπια, παιδιά, ακόμα και ζώα. Στο σώμα και το στόμα της Anne έχουν εκπαιδευτεί πάνω από 300 εκατομμύρια άνθρωποι και η ιστορία της είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη γέννηση της ανάνηψης. Αυτός είναι ο λόγος που ειδική μνεία πρέπει να γίνεται σε εφευρέτες όπως ο Laerdal που έθεσαν ως στόχο την υλοποίηση του οράματος των επιστημόνων που πρωτοστάτησαν στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, προσπερνώντας το προσωπικό τους κέρδος, σώζοντας έτσι εκατομμύρια ζωές ανθρώπων.

THE RESUSCITATION MANIKIN LITTLE ANNE AND ITS HISTORY

Theodora Boutsikou, Zoi Iliodromiti, Paraskevi Volaki, Styliani Paliatsiou, Rozeta Sokou, Nikoletta Iakovidou

Neonatal Department, National and Kapodistrian University of Athens, Aretaieion Hospital, Athens, Greece

Abstract

Few people over the 300 million who have been trained in cardiopulmonary resuscitation with a female manikin called "resuscitation Annie", or "Little Anne" are familiar with her background. Together with Dr James Elam, Dr Peter Safar confirmed that life-saving resuscitation could be performed with expired air, followed by chest compressions, thus introducing cardiopulmonary resuscitation. Dr. Safar approached Laerdal, a Norwegian toy maker with a proposal to create a life-size manikin to train health professionals in resuscitation. Laerdal chose for the manikin's face the death mask of an unknown woman drown in Seine River in Paris in the 19th century, that was very popular due to her peaceful expression and smile. In the 1960's Norway leads resuscitation training and every school teaches the life-saving mouth to mouth practice. Since then, there is a gradual manikin evolution in order to assist CPR training in different patient groups, like infants, toddlers, children, even animals. The story of Anne and the people behind it inspired CPR training worldwide, thus saving millions of lives.

Key words: manikin, cardiopulmonary resuscitation, training

Βιβλιογραφία

1. Elam JO, Greene DG, Brown ES, Clements JA. Oxygen and carbon dioxide exchange and energy cost of expired air resuscitation. *JAMA*. 1958;167:328–334.
2. Safar P, Escarraga L A, Chang F. Upper airway obstruction in the unconscious patient. *J Appl Physiol*. 1959;14:760–764.
3. Safar P, McMahon M. Mouth-to-airway emergency artificial respiration. *JAMA*. 1958;166:1459–1460.
4. Safar P. Ventilatory efficacy of mouth-to-mouth artificial respiration. *JAMA*. 1958;167:335–341
5. Safar P, Escarraga LA, Elam JO. A comparison of the mouth-to-mouth and mouth-to-airway methods of artificial respiration with the chest pressure arm-lift methods. *N Engl J Med*. 1958;258:671– 677
6. Safar P, Elam J. Manual versus mouth to mouth methods of artificial respiration. *Anesthesiology* 1958;19:111 /2.
7. Ad Hoc Committee on Cardiopulmonary Resuscitation of the Division of Medical Sciences, National Academy of Sciences–National Research Council. Cardiopulmonary resuscitation. *JAMA*. 1966;198:138–145.
8. Safar P. In Memoriam Asmund Lærdal 1913 /1981, *J World Assoc Emerg Disaster Med* 1985;1:Suppl. 1.
9. Lind B. Teaching mouth to mouth resuscitation in primary schools. *Acta Anaes Scand Suppl* 1961;3:63 /6.
10. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker CG. Closed chest cardiac massage. *J Am Med Assoc* 1960;173:1064 -7.
11. Jude JR, Kouwenhoven WB, Knickerbocker CG. Cardiac arrest: report of application of external cardiac massage in 118 patients. *J Am Med Assoc* 1961;178:1063 -71.