



Η Κολύμβηση για Παιδιά με Άσθμα: Βασικές Αρχές Εξάσκησης για τη Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής τους.

Κωνσταντίνος Χαριτόπουλος, Αναστασία Μπενέκα, Παρασκευή Μάλλιου, & Γεώργιος Γκοδόλιας
ΤΕΦΑΑ, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Περίληψη

Το βρογχικό άσθμα είναι η συχνότερη χρόνια νόσος της παιδικής ηλικίας και στην Ελλάδα 7,3% των παιδιών πάσχουν από την παραπάνω νόσο. Τα παιδιά με άσθμα συνήθως έχουν κακή φυσική κατάσταση δεδομένου ότι η συμμετοχή στην άθληση μπορεί να προκαλέσει βρογχόσπασμο, κάτι που αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για αθλητική συμμετοχή. Η κολύμβηση έχει αποδειχτεί από διάφορες μελέτες ότι έχει ευεργετικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη των παιδιών αυτών και στον καλύτερο έλεγχο της νόσου. Ένα πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης, που γίνεται σε κλειστή θερμαινόμενη πισίνα, με εξατομικευμένη προπόνηση, ασκήσεις σωστής αναπνοής και εβδομαδιαία μαθήματα φαίνεται ότι βελτιώνει τη φυσική κατάσταση των παιδιών με άσθμα, μειώνει τα συμπτώματα του άσθματος, και αυξάνει την αυτοεκτίμησή τους. Γενικά πρέπει να ενθαρρύνεται η συμμετοχή του ασθματικού παιδιού σε αθλητικές δραστηριότητες, γιατί αυξάνεται η αυτοπεποίθησή του, ελαττώνεται το άγχος του και αισθάνεται ότι μπορεί να συμμετέχει σε όλες τις δραστηριότητες που συμμετέχουν συνομήλικοί του.

Λέξεις κλειδιά: *άσθμα, κολύμβηση, παιδί, ποιότητα ζωής.*

Basic Principles of a Swimming Program for Asthmatic Children. A Suitable Exercise for Improving their Quality of Life.

Konstantinos Haritopoulos, Anastasia Beneka, Paraskevi Malliou, & George Godolias

Abstract

Bronchial asthma is the most frequent chronic disease of childhood and 7,3% of Greek children suffer from the above disease. Asthmatic children are usually not physically fit, because of tendency to be excluded from sports, which challenge probably bronchoconstriction. The high value of swimming for asthmatics, in their growth and better management of the disease, is supported by articles in medical journals. A swimming program, which is developed in indoor heated pool and includes weekly sessions, individualized training and breathing exercise, seems to improve the fitness of asthmatic children, reduce asthma's symptoms and develop their self-esteem. Generally, the participation of asthmatic child in sports must be encouraged, because of developing his self-confidence; reducing his anxious and feeling that lives a "normal" life.

Key words: *asthma, swimming, children, quality of life.*

Εισαγωγή και σχετική θεωρία

Το βρογχικό άσθμα αποτελεί αναμφισβήτητη τη συχνότερη χρόνια πάθηση στα παιδιά (Dodge & Burrows, 1980; Strachan, 1999). Η συχνότητα εμφάνισής του ποικίλει από χώρα σε χώρα, αλλά και μεταξύ διαφορετικών ερευνών, επειδή τα κριτήρια

που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό των παιδιών με άσθμα διαφέρουν μεταξύ τους (Sont, 1999). Η συχνότητα του παιδικού άσθματος στην Ευρώπη κυμαίνεται από 7% έως 11%, με την Ελβετία και τις Σκανδιναβικές χώρες να αναφέρουν το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης (Martinez et al, 1995). Για την Ελλάδα τα αποτελέσματα της πρώτης Πανελλήνιας μελέτης για το παιδικό άσθμα

αποδεικνύουν αύξηση της συχνότητας εμφάνισης σε ποσοστό 7,3% περίπου σε μαθητές ηλικίας 7-8 χρονών (Τσανάκας και συν. 1989). Μία πρόσφατη μελέτη, που διεξήχθη στην Αττική με ερωτηματολόγια που απευθυνόταν σε γονείς παιδιών ηλικίας 4-10 ετών, ανεβάζει το παραπάνω ποσοστό στο 10%. (Γρηγορέας και συν, 2001).

Στο χώρο του σχολείου συχνά αποκλείονται πολλά παιδιά με άσθμα από διάφορα αθλήματα όπως και αντιμετωπίζουν δυσκολίες όταν συμμετέχουν σε προγράμματα εκμάθησης κολύμβησης. Οι λόγοι αποκλεισμού τους έχουν να κάνουν με το γεγονός ότι τα παιδιά αυτά συνήθως, δεν είναι σε καλή φυσική κατάσταση, ή αναπνέουν από το στόμα και συχνά έχουν κάποια δυσμορφία του θώρακα και χρόνια ρινίτιδα. (Sheth & Lemanske, 1991). Ακόμη κι όταν λαμβάνουν επαρκή φαρμακευτική αγωγή, η αναπνοή τους μπορεί να είναι ανεπαρκής με μειωμένη κίνηση του διαφράγματος, ρινική απόφραξη και υποτροπιάζουσες λοιμώξεις στα αυτιά και το λάρυγγα (Sheth & Lemanske, 1991). Πολλά έχουν χαμηλό λίπος σώματος, που τους παρέχει φτωχή μόνωση από τις συνθήκες της πύσινας με κρύο νερό, γεγονός που φαίνεται ότι επιδεινώνει τον συριγμό και τον προκαλούμενο από την άσκηση βρογχόσπασμο. (Wardell & Isbister, 2000).

Οι αθλητικές δραστηριότητες όμως όχι μόνο δεν πρέπει να απαγορεύονται αλλά και επιβάλλονται στα ασθματικά παιδιά, υπό ορισμένες βέβαια προϋποθέσεις (Cochrane & Clarke, 1990). Οι λόγοι που συνιστούν την αθλητική συμμετοχή είναι ότι μέσω της άσκησης επιτυγχάνεται η ψυχολογική τόνωση του παιδιού και παράλληλα βελτιώνεται η φυσική του κατάσταση. Τρεις είναι οι βασικές προϋποθέσεις για την άθληση των παιδιών που παρουσιάζουν άσθμα μετά από κόπωση: α) Χορήγηση ενός β₂-διεγέρτη σε εισπνοές 15 λεπτά πριν την άσκηση (Οι β₂ διεγέρτες είναι φάρμακα που προκαλούν βρογχοδιαστολή), β) επαρκής προθέρμανση και γ) σταδιακή άσκηση σε "υπομέγιστο" έργο (Cochrane & Clarke, 1990). Όσον αφορά στην επιλογή των αθλημάτων, εκείνα που απαιτούν διαλειμματική προσπάθεια γίνονται καλύτερα ανεκτά από τους ασθματικούς, επειδή η πρόκληση βρογχόσπασμου προϋποθέτει 6-8 λεπτά συνεχούς άσκησης (Carlsen, 2002). Για παράδειγμα, το άλμα εις μήκος είναι λιγότερο ασθμογόνο από το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων. Το άθλημα όμως που προτείνεται σε παιδιά με άσθμα από τους περισσότερους ερευνητές είναι το κολύμπι, σε αντίθεση με το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων που αντενδείκνυται. Η παραπάνω άποψη ερμηνεύεται από το γεγονός ότι το άσθμα μετά από κόπωση προκαλείται από την απώλεια θερμοκρασίας και υγρασίας στις αεροφόρους οδούς με την αυξημένη αναπνοή κατά την έντονη άσκηση. Αντίθετα στο

σταθερό περιβάλλον σε υψηλή θερμοκρασία και με την αυξημένη υγρασία της εσωτερικής πύσινας δεν προκαλείται απώλεια θερμότητας και ύδατος με την αναπνοή από τις αεροφόρους οδούς με αποτέλεσμα τα παιδιά με άσθμα να μην εμφανίζουν τόσο συχνά βρογχόσπασμο. (Carlsen, 2002; Jones, Buston & Wharton, 1962).

Η σημασία της κολύμβησης για τους ασθματικούς υποστηρίζεται από αρκετές επιστημονικές έρευνες δημοσιευμένες σε πολλά ιατρικά περιοδικά (Matsumoto et al, 1999; Wardell & Isbister, 2000) και επιβεβαιώνεται από αρκετά παραδείγματα πρωταθλητών κολύμβησης που συμμετείχαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες όπως ήταν οι Dawn Fraser και Jon Henrics οι οποίοι ήταν ασθματικοί, αποδεικνύοντας έτσι ότι η πάθησή τους δεν αποτελούσε εμπόδιο για τη βελτίωση της φυσικής τους κατάστασης. Η κολύμβηση είναι μια άσκηση αντοχής, η οποία επιβλέπεται εύκολα και θεωρείται κατάλληλη για ατομική προπόνηση και εξάσκηση. Ένα πρόγραμμα κολύμβησης, ειδικά μελετημένο για παιδιά με άσθμα, προσφέρει επίσης μια ευκαιρία για εκπαίδευση σχετικά με την υγεία και τη σωστή αναπνοή (Huang et al, 1989).

Σκοπός του προτεινόμενου προγράμματος

Η κολύμβηση φαίνεται ότι είναι η καταλληλότερη άσκηση για παιδιά με βρογχικό άσθμα, επειδή η υγρασία του περιβάλλοντος της πύσινας αποτρέπει την εμφάνιση άσθματος μετά κόπωση και βελτιώνει τη φυσική κατάσταση των αναπνευστικών μυών. Το πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης σε αυτά τα παιδιά πρέπει να περιλαμβάνει κάποιες ιδιαίτερες παραμέτρους, όπως το πρόγραμμα που ανέπτυξε το Ίδρυμα για το Άσθμα της Νέας Νότιας Ουαλίας, που τροποποίησε τις διδακτικές μεθόδους της εποχής με σκοπό να ικανοποιηθούν οι ειδικές ανάγκες των παιδιών με άσθμα (Wardell & Isbister, 2000). Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι η περιγραφή ενός προγράμματος εξοικείωσης με το νερό και εκμάθησης κολύμβησης που μπορεί να εφαρμοστεί σε παιδιά με άσθμα, τροποποιώντας τις γνωστές διδακτικές μεθόδους κολύμβησης με σκοπό να μάθουν κολύμβηση και να ασκηθούν σε ασφαλές για αυτά περιβάλλον άθλησης.

Περιγραφή του προγράμματος

Ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης στο νερό ειδικά προσαρμοσμένο για παιδιά με άσθμα πρέπει να αποτελεί ευθύνη μιας ομάδας ειδικών που να απαρτίζεται από ειδικό κλινικό γιατρό, ένα φυσικοθεραπευτή θώρακος, έναν κολυμβητή αγώνων με άσθμα και έναν επαγγελματία προπονητή κολύμβησης (Wardell & Isbister, 2000). Η συμμετοχή όλων των παραπάνω ειδικών στην

οργάνωση και το σχεδιασμό του προγράμματος κρίνεται απαραίτητη γιατί ο καθένας καλύπτει και μια διαφορετική πλευρά του θέματος. Ο γιατρός επιβλέπει την κλινική εξέλιξη της νόσου σε όλη τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος και θέτει τα όρια και τους περιορισμούς της άσκησης σε συνεργασία με το φυσικοθεραπευτή θώρακος ο οποίος διαφοροποιεί επίσης το πρόγραμμά της θεραπείας του. Ο κολυμβητής αγώνων είναι αυτός που με την εμπειρία του θα βοηθήσει σημαντικά τον προπονητή να σχεδιάσει το πρόγραμμα άσκησης, γνωρίζοντας και τα συμπτώματα της πάθησης αλλά και τα χαρακτηριστικά του αθλήματος.

Οι κύριες αρχές που πρέπει να διέπουν ένα πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης σε ασθματικά παιδιά είναι:

- Για συμμετοχή στο πρόγραμμα απαιτείται αίτηση από τους γονείς και πιστοποιητικό από γιατρό το οποίο να αναφέρει λεπτομέρειες σχετικά με το άσθμα του παιδιού και τα φάρμακα που λαμβάνει.
- Τα μαθήματα να γίνονται σε περιβάλλον κλειστής θερμαινόμενης πισίνας προκειμένου να παρέχονται σταθερές και ελεγχόμενες συνθήκες και να μειώνονται έτσι οι πιθανότητες πρόκλησης συμπτωμάτων άσθματος
- Η παρουσία ενός ενήλικα που να συνοδεύει το παιδί κρίνεται συχνά απαραίτητο, όταν χρειάζεται να χορηγήσει στο παιδί φάρμακο πριν την κολύμβηση.
- Ελάχιστη επιθυμητή ηλικία συμμετοχής ενός παιδιού στο πρόγραμμα είναι τα τέσσερα (4) έτη, ώστε το παιδί να έχει ικανοποιητικό συντονισμό στις κινήσεις του, μικρή αλλά αρκετή ικανότητα συγκέντρωσης και κατανόησης όσων ακούει από τον εκπαιδευτή.
- Τα μαθήματα εκμάθησης προτείνεται να γίνονται σε εβδομαδιαία βάση κολύμβησης σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, με συχνότητα εφαρμογής τρεις φορές την εβδομάδα.
- Να αξιολογείται η μέγιστη εκπνεόμενη ροή (PEFR) με ένα ροόμετρο πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος κολύμβησης
- Προγράμματα ατομικής προπόνησης πρέπει να ενθαρρύνονται, γιατί αυτά επιτρέπουν σε κάθε παιδί να μαθαίνει με το δικό του ρυθμό
- Τα βοηθήματα επίπλευσης προτείνεται να μη χρησιμοποιούνται εκτός από τις βοηθητικές σανίδες (kickboards). Σκοπός του εκπαιδευτή είναι να κινητοποιήσει το παιδί όσο μπορεί περισσότερο γι' αυτό και ελαχιστοποιεί τα βοηθητικά μέσα. Οι σανίδες επίπλευσης προτείνεται να χρησιμοποιούνται γιατί είναι σημαντικές για την εκμάθηση της τεχνικής στα πρώτα στάδια χωρίς να προκαλούν εξάρτηση του παιδιού από αυτές.

- Οι εκπαιδευτές να είναι σωστά καταρτισμένοι σχετικά με τη μεθοδική εκμάθησης και την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ασθματικής κρίσης (Wardell, & Isbister, 2000).

Παραδείγματα και εφαρμογές

Ενδεικτικό ημερήσιο πρόγραμμα άσκησης στο νερό για παιδιά με άσθμα μπορεί να αποτελέσει το παρακάτω:

- Προθέρμανση διάρκειας περίπου 10 λεπτών με ελαφρύ τροχάδην και περπάτημα μέσα στην πισίνα. Για τα μικρότερα παιδιά προτείνονται δρομικά παιχνίδια με συνοδεία μουσικής η οποία διακόπτεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η προθέρμανση προτείνεται να αρχίζει και να τελειώνει με αναπνευστικές ασκήσεις.
- Να δίνεται μεγάλη έμφαση, από το πρώτο κίολας μάθημα, στη σωστή ελεγχόμενη αναπνοή σε συνδυασμό με τις σωστές κινήσεις της κολύμβησης. Ασκήσεις αναπνοής προτείνεται να γίνονται στην αρχή της εξάσκησης ή της διδασκαλίας κολύμβησης. Επιβάλλεται τα παιδιά να καταλάβουν ότι πρέπει να εκπνεύουν όταν το στόμα και η μύτη είναι κάτω από το νερό και όχι να εισπνεύουν. Για να το πετύχουμε αυτό εξηγούμε στα παιδιά πώς να φουξήσουν δυνατά μέσα στο νερό και μετά το δείχνουμε και βοηθούμε το παιδί να το εκτελέσει (Ruoti et al, 1997).
- Το κυρίως μέρος της εξάσκησης μπορεί να αποτελείται από αναερόβια άσκηση συνολικής διάρκειας 30λεπτών χρησιμοποιώντας παιχνίδια στο νερό, σκυταλοδρομίες μικρής διάρκειας και εκμάθηση βασικής τεχνικής κολύμβησης με τη βοήθεια σανίδων επίπλευσης και έμφαση στην κίνηση των ποδιών (ψαλιδισμός) για μυϊκή ενδυνάμωση. Σε μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην τεχνική εκμάθησης της κολύμβησης ενώ σε μικρότερης ηλικίας παιδιά περισσότερος χρόνος αφιερώνεται στα παιχνίδια και στην εξοικείωση με το νερό.
- Η αποθεραπεία διάρκειας τουλάχιστον 5 λεπτών γίνεται με παιχνίδια πιο χαμηλής έντασης και διατάσεις με στόχο τη βελτίωση της μυϊκής απόδοσης και ευλυγισίας.

Σχόλια

Το άσθμα είναι μια πολυπαραγοντική νόσος με πολλές μεταβλητές, μεταξύ των οποίων η επίδραση της βαρύτητας, η εποχιακή επίπτωση και τα πολλαπλά ερεθίσματα, όπως οι αλλεργίες, το κλίμα, και οι λοιμώξεις (Lemanske, 2002). Η ιατρική θεραπεία και η αντιμετώπιση ατομικά του κάθε παιδιού εμφανίζει διάφορες διακυμάνσεις σε σχέ-

ση με το είδος των φαρμάκων, που λαμβάνουν και τη δοσολογία τους (Lemanske, 2002). Η εφαρμογή ενός προγράμματος κολύμβησης σε παιδιά με άσθμα όπως το παραπάνω μπορεί να έχει τόσο ευεργετικά αποτελέσματα ώστε να μειωθεί η χορήγηση των φαρμάκων. Σε έρευνα που εφαρμόστηκε αντίστοιχο πρόγραμμα κολύμβησης σε παιδιά με άσθμα αναφέρθηκε ότι τα 2/3 των παιδιών που συμμετείχαν διέκοψαν τη λήψη των φαρμάκων μετά από οδηγία του γιατρού (Meyer, 2000). Επίσης δινόταν στους γονείς η ευκαιρία να συζητούν τα προβλήματα τους με άλλους γονείς ασθματικών παιδιών, και να εκπαιδεύονται σχετικά με τη νόσο και τις συνέπειές της από το γιατρό που ήταν παρών στην άσκηση.

Σε άλλη έρευνα που διεξήχθη στη χώρα μας σχεδόν όλοι οι γονείς ήταν ικανοποιημένοι με το πρόγραμμα κολύμβησης, που συμμετείχαν τα παιδιά τους και ανέφεραν ότι οι θετικές επιδράσεις που είχε στα παιδιά οδήγησαν σε βελτίωση της ποιότητας ζωής ολόκληρης της οικογένειας (Charitoroulos et al., 2003). Πιο συγκεκριμένα τα παιδιά που συμμετείχαν στο πρόγραμμα δεν αρρώστησαν καθόλου σε όλη τη διάρκεια της χρονιάς – σε αντίθεση με προηγούμενες χρονιές που αρρώσταναν 2-3 φορές στη διάρκεια της χειμερινής περιόδου - με αποτέλεσμα να μην απουσιάσουν ούτε μια μέρα από τις διακοπές του σχολείου και να συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες της οικογένειας.

Σύμφωνα με τους Huang et al (1989), πολλά παιδιά στην αρχή του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης είναι συνεσταλμένα και αγχώδη, και έχουν ανάγκη από ιδιαίτερη παρότρυνση. Το γεγονός αυτό καθιστά την ενδεχόμενη επιτυχία του παιδιού και την αύξηση της εμπιστοσύνης και της αυτοεκτίμησής του ακόμη μεγαλύτερη επιβράβευση για τους εκπαιδευτές. Σημειώνεται επίσης ότι τα παιδιά που γνωρίζουν κολύμπι πριν τη συμμετοχή τους σε ένα τέτοιο πρόγραμμα δεν αναπνέουν σωστά (Huang et al, 1989). Όταν αυτό διορθώνεται, είναι ικανά να κολυμπούν μεγαλύτερες αποστάσεις με μεγαλύτερη άνεση. Γι' αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητη η εξάσκηση των αναπνευστικών μυών με ασκήσεις που να προηγούνται του προ-

γράμματος εκμάθησης.

Συζήτηση και επίλογος

Για πολλά παιδιά με άσθμα η συμμετοχή τους σε ένα ειδικά διαμορφωμένο πρόγραμμα κολύμβησης μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής και τη διαχείριση του άσθματος και να μειώσει τα φάρμακα, τις επισκέψεις σε γιατρούς και τις εισαγωγές στο νοσοκομείο (McEthenney & Petersen, 1963; Meyer, 2000; Charitoroulos et al, 2003). Οι τιμές της μέγιστης ροής που λαμβάνονται σε κάθε μάθημα αποτελούν χρήσιμο οδηγό για τον εκπαιδευτή όσον αφορά στην πιθανή ανάγκη του παιδιού για φάρμακο πριν την κολύμβηση. Οι Huang et al. (1989) ισχυρίζονται ότι υπάρχει βελτίωση στις τιμές μέγιστης ροής σε πρόγραμμα κολύμβησης για ασθματικά παιδιά, που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ, αλλά τα ίδια ευρήματα επιβεβαιώθηκαν και από τους Charitoroulos και συνεργάτες (2003).

Επίσης το πρόγραμμα κολύμβησης, σύμφωνα με τους Wardell και τους συνεργάτες του (2000) προκαλεί γενικές βελτιώσεις στην ψυχολογική και στη σωματική ευεξία. Η απόκτηση μιας αθλητικής ικανότητας για όλη τη ζωή παρέχει ψυχολογική ενίσχυση και βοηθά στην ανάπτυξη της αυτοεκτίμησής και της εμπιστοσύνης για συμμετοχή σε άλλες δραστηριότητες.

Γενικά πρέπει να ενθαρρύνεται η συμμετοχή του ασθματικού παιδιού σε αθλητικές δραστηριότητες, γιατί έτσι αυξάνεται η αυτοπεποίθησή του, ελαττώνεται το άγχος του και μπορεί να συμμετέχει σε κάθε δραστηριότητα όπως και οι συνομήλικόι του. Επίσης η άσκηση ισχυροποιεί τους αναπνευστικούς μυς, βελτιώνει τη φυσική του κατάσταση και το καθιστά ικανό να αντιμετωπίσει ευκολότερα μια ενδεχόμενη ασθματική κρίση. Η παλαιά αντίληψη ότι το παιδί με άσθμα πρέπει να ασχολείται μόνο με "επιτραπέζια παιχνίδια" είναι απορριπτέα και δεν έχει καμιά επιστημονική βάση. Δεδομένου των μεγάλων ωφελειών που μπορεί να προσφέρει η κολύμβηση σε παιδιά με άσθμα, είναι απαραίτητη η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη παρακίνηση των παιδιών αυτών να συμμετέχουν στο συγκεκριμένο άθλημα.

Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Οι καθηγητές φυσικής αγωγής εφ' όσον έχουν τη δυνατότητα να διαθέτουν κλειστό κολυμβητήριο στις εγκαταστάσεις του σχολείου τους προτείνεται να εφαρμόζουν τις παραπάνω βασικές αρχές με στόχο τη μεγιστοποίηση των ωφελειών από την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης στο νερό που θα σχεδιάσουν. Βελτιώνοντας τη φυσική κατάσταση ενός παιδιού που πάσχει από άσθμα με τρόπο αποδοτικό και προσαρμοσμένο στις ανάγκες του, του δίνουμε τη δυνατότητα να συμμετέχει στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής χωρίς προβλήματα.

Σημασία για την ποιότητα ζωής

Κάθε παιδί που πάσχει από άσθμα έχει τη δυνατότητα να αθλείται και έχει δικαίωμα στο παιχνίδι. Η προσαρμοσμένη άσκηση είναι δυνατόν να προσφέρει στο παιδί με άσθμα καλύτερη ποιότητα ζωής και συμμετοχή σε ποικίλες δραστηριότητες χωρίς περιορισμούς. Παράλληλα η βελτίωση της φυσικής του κατάσταση σημαίνει λιγότερες ασθματικές κρίσεις και συνάμα λιγότερες απουσίες στο σχολείο.

Βιβλιογραφία

- Carlsen, K.H., Carlsen, K.C. (2002) Exercise-induced asthma. *Paediatric Respiratory Review*, 3, 154-160.
- Charitopoulos, K., Beneka, A., Malliou, P., Bekiaris, A., & Godolias, G. (2003) Application of an aqua exercise program in children with exercise induced asthma. Υπο δημοσίευση στο περιοδικό *Journal of Human Movement Studies*.
- Cochrane, L.M., Clark, C.J. (1990) Benefits and problems of a physical training program for asthmatic patients. *Thorax*, 45, 345-351.
- Γρηγορέας, Χ., Σαζώνη-Παπαγεωργίου, Φ, Αναγνωστάκης, Ι. (2001) Παιδικό άσθμα. Βασική και κλινική Αλλεργιολογία. Εκδόσεις Ζήτα, 515-547.
- Dodge, R.R., & Burrows, B. (1980) The prevalence and incidence of asthma and asthma-like symptoms in a general sample. *American Review of Respiratory Diseases*, 122, 567-75.
- Huang, S.W., Veiga, R., Sila, U., Reed, E., & Hines, S. (1989) The effect of swimming in asthmatic children participants in a swimming program in the City of Baltimore. *Journal of Asthma*, 26, 117-121.
- Jones, R.S., Buston, M.G., & Wharton, M.I. (1962) The effect of exercise on ventilatory function in the child with asthma. *British Journal of Diseases of the Chest*, 56, 78-86.
- Lemanske, R.F. (2002) Issues in understanding pediatric asthma: *Allergy and Clinical Immunology*, 109, S521-534.
- Martinez, F.D., Wright, A.L., Taussing, L.M., Holberg, C.J., Halomen, M., & Morgan, W.J. (1995) Group Health Medical Associates. Asthma and wheezing in the first six years of life. *New England Journal Medicine*, 332, 133-138.
- Matsumoto, I., Araki, H., Tsuda, K., Odajima, H., Nishima, S., Higaki, Y., Tanaka, H., Tanaka, M., & Shindo, M. (1999) Effects of swimming training on aerobic capacity and exercise induced bronchoconstriction in children with bronchial asthma. *Thorax*, 54, 196-201.
- McEthenney, R.R. & Petersen, K.H. (1963) Physical fitness for asthmatic boys. A co-operative pilot study. *Journal of the American Medical Association*, 185, 142-143.
- Meyer, J. (2000) Using qualitative methods in health action research. *British Medical Journal*, 320, 178-181.
- Sherill, G. (1998). *Adapted Physical Activity Recreation and Sport: Crossdisciplinary and Life-span*. Brown and Benchmark Publishers.
- Sheth, K.K., Lemanske, R.F. (1991). Pathogenesis of asthma. *Pediatrician*, 18, 257-268.
- Sont, J. (1999) How do we monitor asthma control? *Allergy*, 54, 68-73.
- Strachan, D. (1999). The epidemiology of childhood asthma. *Allergy*, 54, 7-11.
- Τσανάκας, Ι., Ζαρκινός, Φ., Πρίφτης, Κ., Χατζημιχαήλ, Α., & Καρπούζας, Ι. (1989) *Πανελλήνια επιδημιολογική μελέτη της συχνότητας του βρογχικού άσθματος*. Ανακοίνωση η οποία παρουσιάστηκε στο 27^ο Πανελλήνιο Παιδιατρικό συνέδριο Συνέδριο, Ρόδος.
- Wardell, C.P., & Isbister, C. (2000) A swimming program for children with asthma. *Medical Journal of Australia*, 173, 647-648.
- Winnick, J. (1995) *Adapted Physical Education and Sport*. Human Kinetics

