

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης σε παιδιά με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα

Θ. Τσιλιγιάννης

Παιδίατρος – Εξειδικευμένος Παιδοπνευμονολόγος
Διευθυντής Παιδοπνευμονολογικού
Παιδιατρική Κλινική ΜΗΤΕΡΑ

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Φυσική άσκηση

- Κύριες δραστηριότητες των παιδιών
 - Τρέξιμο
 - Πηδήματα
 - Ενέργειες απαραίτητες στο παιχνίδι
- Δεν είναι εξακριβωμένο το τι αποτελεί το υγιές ή φυσιολογικό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Φυσική άσκηση

- Ευεργετικά αποτελέσματα
 - στην υγεία
 - του μυοσκελετικού
 - καρδιαγγειακού συστήματος,
 - στην αύξηση
 - στη φυσιολογική ανάπτυξη
 - στην ακαδημαϊκή απόδοση
- Μακροπρόθεσμη επίδραση στην πρόγνωση των νοσημάτων κατά την ενηλικίωση

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Strong WB, J Pediatr 2005; 146: 732–737. Anderssen S, Blood Press 1995;4: 343–349

Φυσική άσκηση

- πολύπλοκη
- εμπλοκή πολλών οργάνων
 - μυοσκελετικό,
 - το αναπνευστικό,
 - το καρδιαγγειακό
 - το αιμοποιητικό
 - το νευρολογικό σύστημα

1. American Thoracic Society, American College of Chest Physicians. ATS/ACCP statement on cardiopulmonary exercise testing. Am J Respir Crit Care Med 2003; 167: 211–277.
2. Stephens P Jr, Pediatr Clin North Am 2004; 51: 1569–1587.

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Μειωμένη απόδοση στην άσκηση Λειτουργική ανικανότητα

- Δυσλειτουργία σε οποιοδήποτε από αυτά τα συστήματα
- Κακή φυσική κατάσταση
 - Καθιστική ζωή
 - Χρόνιο νόσημα

Stephens P Jr., *Pediatr Clin North Am* 2004; 51: 1569–1587.

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Λειτουργική ανικανότητα (αναπηρία) στα παιδιά

Η ανικανότητα ή αναπηρία μπορεί να διαπιστωθεί εν μέρει μετρώντας την καρδιοαναπνευστική απάντηση στην άσκηση

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα^{T1}

- Τι ακριβώς αναζητούμε και με ποιο στόχο
- Ποια δοκιμασία κόπωσης
- Ποιές παραμέτρους χρειαζόμαστε να μετρήσουμε

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- Ιστορικό συμπτωμάτων που σχετίζονται με την άσκηση
 - Κυάνωση
 - Δύσπνοια
 - Θωρακικό άλγος

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

T1 ε χρόνια αναπνευστικό
THEOFANIS; 14/9/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- Διακρίβωση του αιτίου των συμπτωμάτων
 - Προοδευτική Επιδείνωση της νόσου
 - Έξαρση όπως πχ σε κυστική ίνωση
 - Κακή φυσική κατάσταση

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- **Επιβεβαίωση μιας διάγνωσης (ή υπόνοια)**
 - Άσθμα
 - Απόφραξη ανώτερων αεραγωγών μετά άσκηση
 - Υπεραερισμός μετά από άσκηση
 - Διάμεση πνευμονοπάθεια

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

- Κορίτσι 9 ετών με προοδευτική δύσπνοια από έτους (αδελφή με άσθμα)
- Διάγνωση: Ασθματική βρογχίτιδα
- Μικρού βαθμού βρογχιεκτασίες σε HRCT θώρακα
- Αναπνοές σε δύο μετρήσεις σε ηρεμία με το παιδί καθιστό σε ένα ολόκληρο λεπτό 42/min, και 36/min, Σφύξεις 80/min, O₂ Sat 98%.
- Απουσία παθολογικών ακροαστικών ευρημάτων
- Γρήγορο τρέξιμο για ένα λεπτό
 - (δεν μπορούσε να τρέξει περισσότερο)
 - σφύξεις 122/min
 - κορεσμός 88%, με ταχεία άνοδο στο 98% σε λίγα λεπτά.

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα^{T2}

- **Εκτίμηση τη συνολικής φυσικής κατάστασης και της αντοχής στην άσκηση**

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

T2 ε χρόνια αναπνευστικό
THEOFANIS; 14/9/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα^{T2}

- **Εκτίμηση πιθανών ανεπιθύμητων παρενεργειών λόγω άσκησης**

- Βρογχόσπασμος μετά άσκηση

- Αρρυθμίες

- Υποξία

- Σε ασθενείς με φυσιολογικό κορεσμό εν ηρεμία
- Σε ασθενείς με κορεσμό ηρεμίας 93%

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- **Εκτίμηση βασικής κατάστασης πριν από ειδική θεραπευτική αγωγή ή εκτίμηση δυνατότητας για θεραπεία**

- χημειοθεραπεία,

- μεταμόσχευση

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

T2 ε χρόνια αναπνευστικό
THEOFANIS; 14/9/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- Εκτίμηση ανταπόκρισης στην ικανότητα άσκησης **μετά από παρεμβάσεις** όπως
 - φαρμακευτική αγωγή
 - χειρουργική επέμβαση
 - μεταμόσχευση
 - εξάσκηση, προπόνηση
- Εκτίμηση πιθανών **επιπλοκών θεραπείας** πχ drug-induced lung injury

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Κυστική ίνωση

- Σημαντικές πληροφορίες για
 - τη βαρύτητα της νόσου
 - τη δυνατότητα άσκησης.
- Σημαντική βοήθεια για το σχεδιασμό της θεραπείας και φυσικής εξάσκησης που έχει σαν αποτέλεσμα
 - Τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης,
 - Την επιβράδυνση επιδείνωσης της νόσου,
 - Τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της πρόγνωσης.

Orenstein DM, . Curr Opin Pulm Med 2005; 11: 519–523.

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

- Ασθενείς που επέζησαν μετά από βαριά νόσηση σε πολύ πρώιμη ηλικία (πχ βαριά βρογχοπνευμονική δυσπλασία)
 - Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις
 - Δυνατότητες άσκησης

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Smith LJ, Pediatrics 2008; 122: e287–e293.
Pianosi PT, Pediatr Res 2000; 47: 653–658.

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- Σχεδιασμός και παρακολούθηση ειδικών προγραμμάτων φυσικής εξάσκησης και καρδιοαναπνευστικής αποκατάστασης

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης στα παιδιά με χρόνια αναπνευστικό νόσημα

- Για να τεκμηριώσουμε απέναντι στα παιδιά στους δασκάλους και γυμναστές στους γονείς και τον οικογενειακό γιατρό ή τον παιδίατρο ότι η άσκηση είναι ασφαλής.

Θεσσαλονίκη 1/10/2010

Table 5. – Choice of test depending on the indication

Indication	Preferred test	Rationale
Evaluation of EIB	Free-running or treadmill (EIB protocol)	Free-running easy to perform but less sensitive; running more likely than cycling to induce symptoms
Assessment of cardiopulmonary fitness in chronic respiratory disease, e.g. cystic fibrosis	Treadmill or cycle ergometer (maximal incremental protocol)	Formal CPET better than field test as better standardised and reproducible; treadmill may provide more accurate indication of fitness level and exercise tolerance as 1) more diverse muscle mass used than on the cycle and 2) less motivation by the child required; precise measurement of work load only feasible using a cycle ergometer
Advanced respiratory disease, e.g. cystic fibrosis	Field test, submaximal CPET protocol	Alternatives if child not able to perform full protocol of CPET; PWC170, 6-min walking test, 3-min step test and modified shuttle test have been validated in children with chronic lung diseases
Obesity	CPET on cycle ergometer	Exercise limited by body weight to a higher extent on the treadmill than on a cycle ergometer; treadmill with walking protocol valid alternative if cycling impossible or motivation very low
Congenital heart disease, arrhythmias	Cycle ergometer	ECG assessment for ischaemia or arrhythmia easier, blood pressure measurement more accurate
Sensorimotor and coordinative skill impairment, young children	Treadmill CPET (walking protocol instead of running)	Less coordination required

EIB: exercise-induced bronchoconstriction; CPET: cardiopulmonary exercise testing; PWC170: physical work capacity 170.

Ενδείξεις.....

- If you are a hammer...
 - Everything looks like a nail
- A fool with a tool...
 - Is still a fool

Θεσσαλονίκη 1/10/2010