



**OBOSEALA MUSCULARA LA COPII SI
ADOLESCENTI – SEMN AL UNEI
PATOLOGII SEVERE?**

Dr. RAZVAN MIFTODE

OBOSEALA MUSCULARA LA COPII SI ADOLESCENTI - trasaturi

- + Copilul cu oboseala musculara **nu are capacitatea** de a utiliza diverse grupe musculare pentru initierea/finalizarea unei actiuni voite;
- + **Deficitul de energie musculara** determina dificultati in a realiza actiuni de baza: mers/hranire/imbracare;
- + Finalizarea actiunilor motorii se realizeaza mai dificil, necesita mai mult timp si poate **induce oboseala musculara precoce**



OBOSEALA MUSCULARA LA COPILUL PRE-PUBER

- + Este demonstrat ca oboseala musculara la copiii prepuberi este mai redusa comparativ cu a adultului neantrenat in conditiile unui tip identic de activitate musculara:
 - Ciclism intensiv
 - Sprinturi scurte de alergare
 - Saritura pe loc
 - Contractii musculare voluntare maximale izometrice sau izokinetice

**)Ratel, S., Kluka, V., Vicencio, S. G., Jegu, A. G., Cardenoux, C., Morio, C., et al. (2015). Insights into the mechanisms of neuromuscular fatigue in boys and men. Med. Sci. Sports Exerc. 47, 2319–2328. doi: 10.1249/MSS.0000000000000697*

**)Lazaridis, S., Patikas, D. A., Bassa, E., Tsatalas, T., Hatzikotoulas, K., Ftikas, C., et al. (2018). The acute effects of an intense stretch-shortening cycle fatigue protocol on the neuromechanical parameters of lower limbs in men and prepubescent boys. J. Sports Sci. 36, 131–139. doi: 10.1080/02640414.2017.1287932*

Explicatia fatigabilitatii mai reduse la copiii prepuberi fata de adultii neantrenati

- Utilizarea mai buna a surselor de energie oxidative
- Proportia mai mare a fibrelor cu contractie lenta – mai rezistente la oboseala
- **Acest profil metabolic specific:**
 - o determina acumularea mai redusa de produse intermediari de metabolism (**ioni de H si fosfat anorganic**)
 - o determina o depletie mai redusa de **fosfocreatina** in timpul exercitiilor de intensitate mare ...comparativ cu adultii neantrenati

**)Tonson, A., Ratel, S., Le Fur, Y., Vilmen, C., Cozzone, P. J., and Bendahan, D. (2010). Muscle energetics changes throughout maturation: a quantitative ³¹PMRS analysis. *J. Appl. Physiol.* 109, 1769–1778. doi: 10.1152/jappphysiol.014.23.2009*

****)Kappenstein, J., Ferrauti, A., Runkel, B., Fernandez-Fernandez, J., Muller, K., and Zange, J. (2013). Changes in phosphocreatine concentration of skeletal muscle during high-intensity intermittent exercise in children and adults. *Eur. J. Appl. Physiol.* 113, 2769–*

Explicatia fatigabilitatii mai reduse la copiii prepuberi fata de adultii neantrenati

- + - Acumularea produsilor intermediari de metabolism favorizeaza dezvoltarea oboselii periferice prin alterarea proprietatilor contractile si reducerea cuplului excitatie-contractie
- + - La copiii mari/puberi – acumularea redusa a acestora explica oboseala periferica mai putin intensa

Explicatia fatigabilitatii mai reduse la copiii prepuberi fata de adultii neantrenati

+ - Alti factori care influenteaza rezistenta la oboseala musculara a copilului:

- Recuperarea rapida a ratei cardiace dupa un exercitiu intens
- Toleranta la cresterea necesarului de oxigen (oxigenare mai rapida si suficienta) tradusa prin deficit scazut de oxigen de-a lungul exercitiului fizic
- Reactivare parasimpatica post-efort mai mare a sistemului nervos autonom – asigura o recuperare mai rapida

+ -----> ***aceste trasaturi explica capacitatea copiilor de a indeplini exercitii fizice mai usor si cu recuperare mai rapida comparativ cu adultii neantrenati***

(Ratel, S., Kluka, V., Vicencio, S. G., Jegu, A. G., Cardenoux, C., Morio, C., et al. (2015). Insights into the mechanisms of neuromuscular fatigue in boys and men. *Med. Sci. Sports Exerc.* 47, 2319–2328. doi: 10.1249/MSS.0000000000000697

FORME CLINICE DE SLABICIUNE/OBOSEALA FIZICA

1. SLABICIUNEA MUSCULARA = scaderea fortei musculare

2. PARALIZIA = pierderea severa a fortei musculare; copilul nu poate misca o parte a corpului

3. OBOSEALA FIZICA = resimtita ca o astenie majora care necesita timp suplimentar de odihna; forta musculara este normala

SIMPTOMELE SLABICIUNII MUSCULARE (PIERDEREA FORTEI MUSCULARE)

SLABICIUNEA MUSCULARA (SCADEREA FORTEI MUSCULARE) adevarata interfera intotdeauna cu functia: de exemplu, poate fi relevata in momentul mersului – copilul semnaleaza scaderea fortei musculare a trenului inferior;

- Oboseala musculara a **picioarelor**: se manifesta prin tulburari ale staticii, mersului, urcatul /coboratul scarilor, alergatul sau saritul; in cazurile severe, copilul nu poate sta in picioare sau merge;

- Slabiciunea musculaturii **bratelor** - se manifesta prin:
 - o Dificultatea auto-alimentatiei
 - o Dificultati la scris/desenat/tastare/pieptanare/spalat pe fata
 - o Ridicarea obiectelor deasupra capului/deschiderea usii/imbracarea /manuirea nasturilor hainelor

SIMPTOMELE SLABICIUNII MUSCULARE (PIERDEREA FORTEI MUSCULARE)

In cazurile severe, copilul arunca sau scapa obiectele din maini

- Slabiciunea *muschilor faciali*:

- o Caderea pleoapelor/dificultati in miscarea ochilor
- o Aspect de „fata cazuta” sau „zambet stramb”
- o Dificultati la inghitire, masticatie, vorbire

- *Slabiciunea musculara la sugari si copii 1 – 3 ani*

-> Pierderea sau intarzierea achizitiilor motorii (intarziere in dezvoltarea normala):

- - Dificultati in rotirea/rasturnarea trunchiului
- - Pozitia in sezut – dificil de obtinut si mentinut
- - Mersul la orizontala/cataratul sau prehensiunea – dificile
- - In primele luni de viata: pierderea tonusului cefei/a miscarilor de atingere/miscarilor picioarelor; plansul sau suptul fara energie

CAUZELE SLABICIUNII MUSCULARE RECENTE LA COPIL

- In cele mai multe situatii, cauzele sunt severe: boli ale maduvei spinarii si nervilor spinali
- Sunt foarte rare cazurile de atingeri musculare primare
- Majoritatea cazurilor necesita teste suplimentare pentru determinarea cauzei (spitalizare)

CAUZELE SLABICIUNII MUSCULARE LA COPIL

- **Poliomielita:** cauza foarte rara, la populatia evaccinata;
- **Mielita acuta flasca** – infectie rara a maduvei spinarii; simptomatologie asemanatoarese poliomielitei
 - o Manifestari: aparitia brusca a slabiciunii musculare a bratului/piciorului pe unul sau mai multe segmente;
 - o Cauza principala: enterovirus
- **Mielita cu virus West-Nile**
- **Sindromul Guillan Barre:**
 - o slabiciunea musculara extrema afecteaza mai intai picioarele apoi cuprinde celelalte mase musculare in cateva zile;
 - o Cuprinde mase musculare simetrice
 - o Cauzat de infectii virale
- **Miastenia**

CAUZELE SLABICIUNII MUSCULARE LA COPIL

- **Paralizia data de intepatura de capusa**
 - Dupa indepartarea insectei, simptomatologia se amelioreaza in ore – o zi
- **Dis- elecrolitemii**
 - + confuzie/letargie/hiperventilatie
 - + diabet/boli renale/cancer/hepatopatii
- **Otravirea/intoxicatia**
- **Miozite virale:**
 - Dureri si fatigabilitate musculara: infectia gripala
 - Durerea poate impiedica mersul si alte activitati
- **Deficit de tiamina (vitamina B1)**

CAUZELE SLABICIUNII MUSCULARE LA COPIL

- **hipo/hipertiroidism**
- **Neuropatii ereditare (boala Charcot-Marie-Tooth)**
 - Disfunctie a nervilor periferici
 - Afecteaza musculatura membrelor/fetei/gatului
 - Dificultati de mers/pozitie/actiuni/masticatie/deglutitie/respiratie
- **Distrofii musculare**
 - Distrofia musculara Duchenne (sex masculin, debut la 2-5 ani)
 - Distrofia musculara Becker (debut la adolescenta, evolutie lenta)
 - Distrofia miotonica (debut in copilarie/adult tanar)

METODE DE DIAGNOSTIC

- +1. Teste de dezvoltare fizica/psihica/comportamentala:
 - + - evaluarea/analiza dezvoltarii achizitiilor motorii
 - + - testarea auzului
 - + - Analiza dezvoltarii limbajului
 - + - dezvoltarea abilitatilor privind activitati motorii obisnuite (mers, imbracat, auto-ingrijire, hranire etc)
 - + - analiza dezvoltarii psiho-affective si intelectuale (inclusiv rezultatele scolare/adaptarea la un mediu nou/exigente)
- +2. Electromiograma
- +3. Teste genetice

METODE DE DIAGNOSTIC

- +4. RMN/CT craniocerebral – daca se suspicioneaza o legatura intre simptomele musculare/motorii si o eventuala cauza neurologica
- +5. Biopsia musculara
- +6. Examinarea neurologica (mers/echilibru, organe de simt)

MESAJE PENTRU MEDICI SI PARINTI

1. APEL LA 112

- copilul se trezeste greu/sau nu se poate mentine treaz (cu exceptia oboselii dupa o activitate excesiva fizica sau scolara)
- copilul se trezeste dar nu poate merge/misca
- tulburari de respiratie: respiratie superficiala, greoaie sau obositoare
- simptome aparute dupa un traumatism cranian
- convingere ca exista o urgenta majora pentru copil

2. APEL LA MEDIC/PREZENTARE LA ORICE SERVICIU MEDICAL DE URGENTA

- alte situatii cu debut brusc al asteniei musculare
- mers nesigur/instabil cu debut acut
- copil care arata si se comporta foarte lent/epuizat
- orice suspiciune din partea parintelui privind o potentiala stare grava a copilului

MESAJE PENTRU MEDICI SI PARINTI

3. APEL LA MEDIC IN PRIMELE 24 ORE

- persistenta si agravarea simptomelor musculare
- febra persistenta >3 zile + oboseala precoce dupa inceperea activitatii
- convingerea tutorelui ca se impune o examinare medicala (fara a fi o problema urgenta)

4. CONSULT MEDICAL CU PROGRAMARE

- slabiciunea musculara este cronica si stabila
- oboseala musculara (oboseste repede dar fara scaderea fortei musculare) persista maimult de doua saptamani
- intarziere in dezvoltarea motorie (sezut, mers, mers-pe burta)

STATURI MEDICALE IN CAZUL UNEI OBOSELI NORMALE (PENTRU MEDICI SI PARINTI)

1. CE TREBUIE STIUT DESPRE OBOSEALA FIZIOLOGICA (NORMALA):

- copiii bolnavi sunt mai putin activi;**
- copiii bolnavi obolesc usor si au nevoie de un supliment de odihna; au episoade repetate de atipeala/dorm mai multe ore timp de zile; atat timp cat copilul este activ la trezire, suplimentul de somn este normal;**
- oboseala normala succedand efortului fizic intens (fotbal/activitati manuale/plimbari lungi - nu dureaza mult; se amelioreaza dupa un somn de noapte bun;**
- copiii bolnavi au inapetenta pentru mancare dar necesita consum de lichide; trebuie asigurat acest lucru**

STATURI MEDICALE IN CAZUL UNEI OBOSELI NORMALE (PENTRU MEDICI SI PARINTI)

2. ALEGEREA NIVELULUI OPTIM DE ACTIVITATE

- copii bolnavi – a trezire doresc sa faca activitati usoare: TV/jucarii/joc in aer liber; aceste activitati sunt normale;**
- daca se simt rau, prefera sa stea in repaos: pe canapea/in pat**
- atat timp cat sunt vigili, alerti si capabili sa mearga autonom – evolutie buna**

STATURI MEDICALE IN CAZUL UNEI OBOSELI NORMALE (PENTRU MEDICI SI PARINTI)

3. A SE EVITA FORTAREA COPILULUI SA STEA EXCLUSIV IN PAT

- somnul prelungit este normal la copiii cu boala infectioasa; somnul suficient ajuta organismul sa lupte cu infectia ;

- fortarea copilului la extra-repaos la pat nu e benefica:

- nu reduce intensitatea simptomelor**
- nu ajuta organismul sa se vindece mai repede**
- nu scurteaza durata bolii**
- nu previne complicatiile**

STATURI MEDICALE IN CAZUL UNEI OBOSELI NORMALE (PENTRU MEDICI SI PARINTI)

4. EVOLUTIA PARAMETRILOR FIZICI IN TIMPUL/DUPA BOALA

- oboseala foarte accentuata se manifesta in primele 2-3 zile – este normal
- energia fizica se restabileste in 7 zile
- in cazul unor infectii anergizante (ex. mononucleoza infectioasa)

CONSULT MEDICAL DACA:

- Apare pierderea fortei musculare (slabiciune musculara)
- febra persista > 3 zile;
- somnolenta >7 zile
- oboseala accentuata > 2 saptamani
- evolutia se inrautateste

STATURI MEDICALE IN CAZUL UNEI OBOSELI NORMALE (PENTRU MEDICI SI PARINTI)

4. REINTOARCEREA LA SCOALA

- conditii: lipsa febrei si reducerea starii de oboseala**
- starea fizica a copilului permite reintoarcerea la activitati normale**

CONCLUZII

- + Abordarea sindromica a unui copil/adolescent cu astenie musculara presupune diferentierea intre starea de **oboseala fizica** (inclusiv musculara) **fiziologica** si alte **cauze de slabiciune musculara** (in special in cazul simptomelor persistente si asociate cu alte disfunctii)
- + Evaluarea la nivelul medicinei primare presupune identificarea simptomelor/semnelor de insotire si conturarea unui **tablou clinic** cat mai comprehensiv al suferintei pacientului
- + Elucidarea diagnosticului presupune cel mai adesea **explorari suplimentare si colaborare interdisciplinara:** medic de familie – medic pediatru – medic neurolog



Va
multumesc!

