

Semiologia aparatului respirator la copil

Sindroame respiratorii

Stagiul pediatrie, anul 5

Curs

Şef Clinică Pneumologie USMF "Nicolae Testemiţanu"

profesor universitar, dr.hab.med.Svetlana Şciuca

Structura aparatului respirator

Organele respiratorii superioare

- Nasul
- Faringele
- Laringele

Organele respiratorii inferioare

- Traheea
- Bronhiile mari şi mici, bronhiole
- Alveolele

Organizarea structurală a sistemului bronhopulmonar

- Lobii pulmonari
 - 3 lobi în pulmonul drept (superior, mediu, inferior)
 - 2 lobi în cel stâng (superior, inferior)
- Segmente pulmonare (pedicul bronho-vascular, ţesut pulmonar)
- Lobulii pulmonari (elemente structurale ale segmentului)
- Acinul pulmonar (bronhiole terminale şi alveole)

Caracteristici histologice ale sistemului respirator bronşic

Arborele bronşic

Tunica epitelială a arborelui bronşic

- Celule bazale – regenerarea epiteliului
- Epiteliocite ciliate cilindrice – clearance mucociliar
- Celule caliciforme – producerea secreţiilor bronşice
- Celule argirofile – activitate chinetică
- Celule Klara – enzime oxidative

Subucoasa bronşică

- ţesut conjunctiv, fibre elastice

Tunica musculară

Tunica fibrocartilaginoasă

Glande bronşice

Ţesutul pulmonar

Alveolele – unitatea structurală a pulmonului

Sistemul vascular pulmonar

- vasele pulmonare (circuitul mic)– schimbul de gaze
- vasele bronşice (circuitul mare) – nutriţia a sistemului bronhopulmonar

Sistemul limfatic

- reţea limfatică peribronşică, subpleurală
- ganglioni limfatici intrapulmonari, hilari, traheobronşici
- trunchi limfatic mediastinal

Funcţiile aparatului respirator

Funcţiile căilor aeriene superioare

Filtru nazofaringian

- Epurarea, curăţirea aerului de particule gazoase, praf, microbi
- Încălzirea şi umezirea aerului

Mecanisme de protecție

- Nespecifice – macrofage, lizozimul
- Imunologice – sistemul limfoid, inelul Waldeyer, IgA secretorie

Funcția căilor respiratorii inferioare

Funcția respiratorie

- transportarea oxigenului către țesuturi și organe

Funcția de protecție

- Clearance-ul mucociliar
- Mecanisme reflexe – strănutul, tusea, bronhoconstricția
- Mecanisme celulare: clearance-ul fagocitar, neutrofile polimorfonucleare
- Mecanisme nonimune umorale: lizozimul, antiproteaze (A-1-antitripsina), fibronectina
- Mecanisme imunologice: țesut limfoid cu limfocite, imunoglobuline secretorii A, IgG

Funcție antitoxică – eliminarea substanțelor volatile toxice

Funcții metabolice – metabolismul glucidic, lipoliză, lipogeneză

Particularități ale sistemului respirator la copil

Imaturitate structurală a sistemului respirator

- Formarea și maturarea alveolelor continuă până la 8-10 ani (300 mln)
- Sistemul surfactant este imatur

Imaturitatea structurilor pulmonare

- bronhii înguste – edem inflamator cu semne de obstrucție bronșică
- carcas fibrocartilaginosa imatur – flexibilitatea bronhiilor, bronhiolelor
- hidrofilitate tisulară – edem inflamator pronunțat

Imaturitate funcțională

- Respirație frecventă, superficială
- Imaturitatea sistemului muscular al cutiei toracice
- Rigiditatea micșorată a toracelui

Imaturitatea mecanismelor de protecție locală

- Imaturitatea mecanismelor celulare – macrofage, limfocite
- Imaturitatea sistemelor umorale – sIgA, lizozimul

Simptome și sindroame de afectare a sistemului respirator

- Tusea
- Tahipnee, bradipnee
- Dispneea
- Wheezing (respirație șuierătoare)
- Stridor
- Hemoptizia
- Durere toracică

Tusea

Notiune Tusea – act reflex de protecție, declanșat prin stimularea receptorilor de iritație din tractul respirator

Caracteristicile tusei

Tuse uscată

- debutul infecțiilor respiratorii, tuse alergică, tuse psihogenă

Tuse productivă, cu expectorații (la copiii mari)

- infecție a căilor aeriene, bronșită, pneumonie

Tuse „metalică”, tuse sonoră, tuse dură

- traheită, tuse habituală, tuse psihogenă

Tuse „lătrătoare”, spasmatică

- laringită, laringotraheită

Tuse paroxistică, tuse chintoasa

- tuse convulsivă, corp străin traheobronșic
- fibroza chistică, infecție cu Chlamydia, Mycoplasma

Tuse de tip bizar, ca un claxon

- tuse psihogenă

Tuse sacodată: chlamidiază respiratorie

Tuse intermitentă, productivă

- bronșită cronică, malformații bronhopulmonare, bronșiectazii, astm bronșic

Tuse acută – durata tusei până la 3-4 săptămâni

Tuse cronică – tusea cu durata mai mult de 4 săptămâni

Condițiile de apariție a tusei

- Tuse indusă de efort fizic
- astm bronșic, bronșită astmatică, bronșiectazie, fibroza chistică
- Tuse la expuneri de poluanți atmosferici
- tabagism, hiperreactivitate respiratorie, astm bronșic

Tuse la expuneri de polenuri

- polinoze respiratorii, rinită alergică, sinuzită alergică, astm bronșic

Tuse la expuneri de prafuri

- sensibilizare alergică respiratorie la praf, astm bronșic atopic

Tuse care dispare în timpul somnului

- tuse habituală, psihogenă, simulare

Tuse în poziție orizontală postprandial: regurgitare, reflux gastroesofagian

Timpul de producere a tusei

Tuse matinală cu expectorații

- boala bronșectatică, bronșectazii congenitale, bronșita cronică

Tuse nocturnă spre dimineață

- astm bronșic, bronșită astmatică (hiperexcitarea n.vagus)

Tuse nocturnă productivă repetitivă

- sinuzită cronică, insuficiența cardiacă cu stază pulmonară

Tuse la începutul somnului, postprandial în poziție orizontală

- reflux gastroesofagian
- Tuse la primele deglutiții alimentare
- fistulă traheo-esofagiană

Tahipnee

Notiune. Tahipnee – accelerarea respirației, majorarea frecvenței respirației în comparație cu normativele de vârstă

tahipnee, accelerarea respirației

- sugar sub 2 luni >60 respirații/min
- sugarul 2-12 luni >50 respirații/min
- copilul 1-5 ani >40 respirații/min

Importanța clinică

- semn de insuficiență respiratorie
- semn informativ pentru pneumonie
- exacerbarea proceselor cronice bronhopulmonare

Tirajul cutiei toracice

- retracția cutiei toracice la apertură inferioară
- Importanța clinică
- semn de insuficiență respiratorie severă
- semn de pneumonie severă, criza de astm, boli cronice pulmonare

Dispneea

Notiune. **Dispneea** – senzație de dificultate de respirație relatată de pacient

Tipuri de dispnee

Dispnee fiziologică

- dispnee de efort fizic la copiii sănătoși

Dispnee din cauze pulmonare

- dispnee restrictivă din fibroze pulmonare, deformarea cutiei toracice
- dispnee obstructivă – astm bronșic, laringite, aspirație de corp străin
- afectarea parenchimului pulmonar – pneumonie
- tulburări ventilatorii în pneumotorace, revărsat pleural

Dispnee din cauze cardiace

- staza venoasă pulmonară

Dispnee neurogenă

Dispnee psihogenă

Dispnee metabolică

Wheezing (respirație șuierătoare)

Notiune. **Wheezing** - respirație șuierătoare condiționată de bronhoobstrucția arborelui bronșic (parțială, localizată, difuză)

Particularități anatomo-fiziologice

- favorizante wheezing-ului în copilărie
- complianța crescută a traheii și bronhiilor mari → tulburări de conductibilitate
- calibru redus a căilor aeriene periferice → rezistența mărită la flux
- insuficiența structurilor elastice pulmonare → diminuarea ventilației
- ventilație colaterală (porii Kohn) reduse → formarea atelectaziilor
- rigiditate inadecvată → efort respirator inefficient
- diafragm orizontal → efort respirator inefficient

Importanța clinică a wheezing-ului

astm bronșic

- wheezing recurent, hiperreactivitate bronșică, atopie, manifestări cutanate alergice
- astm bronșic indus de efort
- tuse, accese de sufocare la efort fizic
- astm bronșic aspirinic
- sindrom bronhoobstructiv în tratamente cu antiinflamatoare (paracetamol, aspirină)
- bronșita astmatică (astm tusigen)
- hiperreactivitate bronșică, tuse iritativă la incriminări alergizante inhalatorii (tabagism, fumuri, vapori, gaze de eșapament, ceață)
- hiperreactivitatea bronșică în
- infecții virale (virus respirator sincizial)
- Infecții atipice - chlamidiază, micoplasmoză
- infecții bacteriene

pneumonii de hipersensibilizare (actinomicete, aspergillus, peniciline, proteine animale)

- alveolită, bronșiolită

toxacroza viscerală (larva migrans)

- bronșită obstructivă, granulom eozinofilic, hepatomegalie, eozinofilie

aspergiloză alergică

- astm bronșic, coriză spasmodică
- infecție bronhopulmonară gravă cu febra în boli preexistente

aspirație în căile aeriene: corpi străini, fistulă traheoesofagiană

fibroza chistică, dischinezie ciliară, malformații bronhopulmonare, displazie bronhopulmonară

Stridor

Notiune. Stridor – obstrucția cailor aeriene superioare, caracterizată printr-un sunet aspru produs de turbulenta fluxului de aer, care traversează un segment cu obstrucție parțială

Caracteristici

- se realizează în faza de inspir al actului de respirație, rareori în ambele faze
- se poate asocia cu dispneea
- modificarea vocii
- în obstrucție supraglotică – voce înăbușită
- în obstrucție laringiană, subglotică – voce modificată, răgușită
- tuse lătrătoare, chinuitoare, în accese

Importanța clinică

- Laringita acută, laringotraheita
- Laringita alergică (pseudocrupul)
- Edemul laringean (angioedemul)
- Epiglotita
- Aspiratie de corpi străini în căile aeriene superioare
- Malformații laringiene
- Mase supraglotice
- hipertrofia vegetațiilor adenoide, abcese, tumori cu localizare periglotică

Hemoptizia

Notiune. Hemoptizie – eliminarea prin tuse a sângelui care provine din căile aeriene inferioare – laringo-traheo-bronșice sau spațiul alveolar

Caracteristicile hemoptiziei

- sângele expectorat este spumos, aerat, roșu aprins, necoagulat
- cantități mici (șuvițe de sânge în spută) până la cantități mari (în hemoragii pulmonare)
- **grade de severitate a hemoptiziei**

hemoptizii mici – una sau mai multă spută cu striuri de sânge <100ml

hemoptizie moderată – expectorații cu sânge roșu, aerat, cantitatea 100-200ml sânge

hemoptizii abundente: hemoragie pulmonară

cauze

- infecții cu localizare în sistemul respirator bronhopulmonar
- pneumonie stafilococică, pneumococică (franc-lobară)
- destrucții pulmonare, abces pulmonar, pneumonie necrotizantă
- tuberculoză pulmonară
- corpi străini în căile aeriene
- traumatisme ale organelor cutiei toracice

Simptome clinice obiective

Cianoza periferică, acrocianoza

Hipocratism digital – unghii hipocratice, degete hipocratice

Deformații toracice

- Torace emfizematos: astm bronșic, maladii bronhoobstructive cronice
- Torace paralic (ftizic): la copiii malnutriți cu maladii severe bronhopulmonare
- Torace infundiliform: sindromul Marfan, sindromul Ehlers Danlos
- Torace rahitic: rahitism sever
- Torace chifotic: deformația coloanei vertebrale
- Bombarea unilaterală a toracelui: aspirație corp străin cu mecanism de supapă, pleurezie, pneumotorace cu supapă
- Retracția unilaterală toracică: atelectazii pulmonare, fibroze pulmonare unilaterale

Palparea toracelui

Percuția toracelui: matitate, submatitate, sunet timpanic, sunet hipersonor

Ausultația pulmonară

- murmur vezicular exagerat, diminuat
- raluri uscate (bronșice, ronflante, sibilante)
- raluri umede (buloase, bronhoalveolare, subcrepitante)
- crepitație
- freamăt pleural

Bibliografie selectivă

- Patologia aparatului respirator la copil // Sub red. V. Popescu. București, 1999
- Pediatria. Tratat // Sub red. E.Ciofu, C.Ciofu. București, 2001
- Popescu V., Algoritm diagnostic și terapeutic în pediatrie. Vol.1, București, 1999
- Știuca S. Pulmonologie pediatrică. Chișinău, 2000
- Știuca S. Esențialul în pneumologia copilului. Chișinău, 2005