

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

STRIDOR HOS BARN

MÅLGRUPP: BARN- OCH ÖNH LÄKARE

- **Definition:** Mekaniskt ljud som bildas genom en partiellt obstruerad luftväg. Obstruktionen kan vara intermittent eller permanent.
- En intermittent extrathorakal obstruktion är oftast enbart inspiratorisk medan en intrathorakal permanent stridor är mer ljudande på expiriet.
- *Kongenital stridor* misstänk: stämbandspares, larynx web, laryngeal spalt missbildning.
- *Stridor som uppträder senare under spädbarnsåret* misstänk: laryngomalaci, subglottisk stenosis, vaskulär anomali inkluderat subglottisk hemangiom
- Luftvägsobstruktion i näsan ger ett lågfrekvent ljud och klassas inte som stridor (snarkning),
- Supraglottiska förträngningar ger en högfrekvent stridor
- Patienter med glottisk eller subglottisk obstruktion har oftast initialt en inspiratorisk stridor vilken kan bli expiratorisk ju mer obstruktionen tilltar. Vid glottiska obstruktioner är jollret/skriket påverkat.
- Subglottiska stenoser ger ett bifasiskt högfrekvent ljud, oftast associerat med en skällande hosta.

MORBIDITET/MORTALITET:

Frånsett bilateral stämbandspares är kongenital stridor oftast inte livshotande.

ANAMNES:

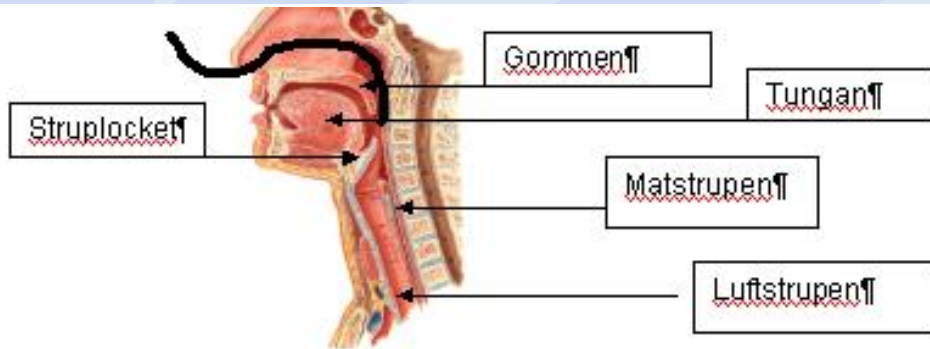
Duration, relation till födointag och position, förändrat skrik, joller, Andningsfrekvens och medvetande grad (dessa två indikatorer belyser allvarlighetsgraden av tillståndet).

UNDERSÖKNING (LA=LOKAL BEDÖVNING, NA=NARKOS):

- Lyssna till barnets röst/skrik/joller, iaktta andningsfrekvens
- Lyssna med stetoskop några cm från näsa, mun, larynx och trakea.
- Flexibel nasovideolaryngoskopi (LA) klargör supraglottisk och glottisk anatomi, undersökningen skall spelas in. Flexibel nasovideolaryngoskopi tar ca 10 min, görs på ÖNH kliniken utifrån gällande nationella riktlinjer. Undersökningen kan avslöja ex laryngomalaci, sammanväxning mellan stämbanden, stämbandspares och larynxpapillom. I specifika fall får vi insyn mot subglottiska rummet och kan se en vaskulär missbildning eller tumör. En trakeomalaci diagnostiserad i narkos med spontanandning och lokalbedövning.

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39



- CT, kräver sedering (överväg vinsterna med ingreppet mot stråldosens risker). MRT kan göras under sedering och i spontanandning beroende på ålder och samsjuklighet. Ibland krävs narkos p.g.a av ingreppets utdragna karaktär, diskutera med narkosläkare. Syftet är att kartlägga förändringens utbredning, grad av stenosering och kontrastuppladdning
- Direkt laryngo-/trakeo-/bronkoskopi i narkos ger möjlighet till diagnostisk biopsi/okular besiktning och terapeutiska insatser. Ingreppet görs med fördel i narkos med bevarad spontanandning under lokalbedövning 10mg/ml (1%) i luftvägen. Luftvägen visualiseras genom 0 gradig luppoptik som förs in via narkosens laryngoskop eller genom ÖNH läkarens stela laryngoskop som fixerats på bröstkorgen (Fig.1) kopplat till en dokumentationspelare 📹 Ingreppet skall planeras med anestesilog avseende ventilationsteknik. Vi har avsatta mottagningstider kl 13.00 på måndagar (Arvidsson) för diskussion och vid behov samundersökning.



Fig.1

- Finns samstämmighet mellan klinik och barnets ålder ex ett subglottisk hemangiom även om området inte kan inspekteras och riskerna för laryngo/bronkoskopi samt radiologi bedöms för stora bör behandling inledas med Propanol (läs s7).
- Lågdos CT lungor (pneumoni, TBC, lymfom, atalektas, främmande kropp)
- Esofagus röntgen med bariumkontrast kan ge information om vaskulära anomalier och i sällsynta fall ge information om laryngeala spaltmissbildningar. 24-timmars pH mätning; besvarar fråga om sura uppstötningar (GERD) och motorikrubbning. Diskutera gärna fynden med barnläkare.

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

Barnklinikens andningsenhet (090-785 21 54) kan konsulteras för rådgivning av misstänkt andningsstörning samt diskussion kring andningshjälpmedel såsom CPAP/BiPAP i samband med narkos. Barn narkosläkare är Magnus Söderlind.

NOTERA: Typ av stridor: ex inspiratorisk, högfrekvent stridor, ordinärt barnskrik. Relation till kroppsposition/födoämnesintag. Indragningar, kutana lesioner (hemangiom).

SUPRALARYNGEAL STRIDOR:

Ensidig choanalatresi
Vallecula cysta
Thyroglossus cysta
Tungdermoider
Teratom



Fig. Supraglottal cysta

LARYNGEALA ORSAKER TILL STRIDOR:

Laryngomalaci.

Laryngomalaci är en medfödd sjukdom i larynx, dubbelt så vanlig hos pojkar som hos flickor. Symtomdebut under de första levnadsmånaderna och försvinner vanligen efter 2 års ålder. Laryngomalaci är skild från trakeomalaci. Trakeomalaci diagnostiseras utifrån anamnes, larynxfynd i lokalbedövning samt mikrolaryngoskopi i spontanandning.



Fig. Laryngomalaci



Trakeomalaci

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

Etiologin till laryngomalaci är inte känd men följande 3 teorier finns;

- "Mjukt larynx" - otillräcklig mognad i larynxbrosken ger sämre stabilitet.
- Nedsatt neurologisk kontroll av larynx - en neuromuskulär omognad ger supraglottisk hypotoni
- Lokal kronisk inflammation på grund av GERD - ger ödematösa och uppmjukad supraglottisk vävnad

Barnen har vanligen inspiratorisk stridor orsakad av supraglottisk kollaps vid inandning, statusfynd vid laryngomalaci kan indelas utifrån var larynx kollaberar. Många barn har en kombination av kollaps av luftvägen som kan beskrivas enligt följande efter en videoendoskopisk undersökning av luftvägen i vaket tillstånd i enlighet med Olney et al. Laryngoscope 1999:

- typ 1—prolaps av mucosa över arytenoidbrosk -dorsal kollaps
- typ 2—korta aryepiglottiska veck-lateral kollaps
- typ 3—posterior placering av epiglottis- ventral kollaps.



Ofta ökad grad av stridor vid ansträngning, amning, gråt och luftvägsinfektioner. De flesta behöver ingen behandling. Det är kliniska symtom och tillväxtkurvan som styr operationsindikation – inte statusfynd i larynx, använd öppenvårdens tillväxtkurva i din bedömning.

- *Absoluta indikationer*
 - Failure to thrive pga ökat andningsarbete
 - hypoxi/hypercapne
 - pectus excavatum
 - Cor pulmonale.
- *Relativa indikationer*
 - Aspiration

Operationsmetoder

- Supraglottoplastik
 - *Kay et al., 2006 och artiklar därefter.*
 - delning av plicae aryepiglotticae (minskar lateral och anterior kollaps)
 - resektion av slemhinna över aryregionerna (minskar posterior kollaps).
- Kalla instrument och/eller koldioxidlaser men fördel i spontanandning och med lokalbedövning av luftvägen

Stämbandspares. Näst vanligaste orsaken till kongenital stridor. Tänk på hjärnstams malformationer ex Arnold-Chiaris missbildning. Svåra förlossningar. Barnet har stridor och avvikande skrik på inspiriet. Barnet aspirerar ex mjölk och hostar. Bilateral stämbandspares är ett livshotande tillstånd. Tillståndet diagnostiseras med flexibelt

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

videoendoskop eller i narkos i *spontanandning* vid försök till extubering, i sådant fall reintuberas barnet för diskussion kring trakeotomi
Behandlingen är divergent och täcker panoramat från; expektans, trakeotomi, laterofixation, partiell kordektomi och bakre cricoid split. En bakre cricoidsplit görs inom ramen för nationell högspecialiserad vård ex på Astrid Lindgrens barnsjukhus

Larynx atresi. Vid laryngx atresi föreligger inkomplett kanalisering av larynx vilket karakteriseras av ett svagt högfrekvent skrik, afoni och andningspåverkan. Larynxatresin kan indelas i skala I-IV där IV utgör i princip komplett atresi (ingen luftväg)
Behandling: Intrauterin diagnostik, barnen förlöses vanligen genom ett kejsarsnitt i en EXCIT (Ex-utero intrapartum treatment) procedur med beredskap för intubation/trakeotomi innan placentaperfusion bryts. Mindre webbildningar kan endoskopiskt i narkos åtgärdas genom delning med eller utan stent. EXCIT procedur kräver högspecialiserade vårdteam och utförs vid ex på Astrid Lindgrens barnsjukhus.

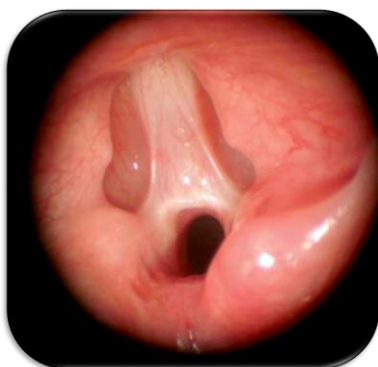


Fig. larynxatresi IV.

Laryngotrakeala spaltmissbildningar Ovanligt tillstånd med hög mortalitet pga. sen diagnostik. Oftast finns uppfödningssproblem, hosta, aspiration vid amning.
Diagnostik genom endoskopi i narkos under spontanandning med 0 gradig optik, sondhake och dokumentationspelare. I utvalda fall kompletterande röntgen hypofarynx/esofagus med vattenlös kontrast/lågdos CT. Behandling, operativ behandling genom lateral faryngotomi och anterior laryngofissur. Postoperativa komplikationer i form av bakre stenoser. Operation utförs vid ex Astrid Lindgrens barnsjukhus

Larynxpapillom. Orsakas av humant papillomvirus oftast genotyp 6 och 11. Tilltagande heshet och andningspåverkan hos ett barn. Diagnosen ställs med videoendoskopiskt. Mikrolaryngoskopisk behandling med CO2 laser i narkos, vanligen upprepas behandlingen årligen eller flera gånger per år, med risk för laserinducerade ärrbildningar i luftvägen. Idag vaccineras både flickor och pojkar 9-12 år med Gardasil mot specifika genotyper av HPV. Vaccinet kan användas vid etablerad sjukdom i syfte att glesa de kirurgiska behandlingsintervallen på vuxna, vi saknar kunskap om vaccinet i behandling hos barn

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

TRAKEALA ORSAKER TILL STRIDOR:

Subglottisk stenosis. Stenosen är oftast sekundär till en neonatal intubation. Symtomen är bifasisk stridor, retraktioner av bröstkorg, normalt skrik och uppfödningssvårigheter. Stenosen kan vara fibrös, cystisk eller cartilaginös



Fig. Subglottisk intubationscysta

Subglottiska förändringar direkt under glottis kan oftast ses videoendoskopiskt, övriga ses först under narkos i spontanandning med 0 gradig optik kopplad till dokumentationspelare.

Överväg för-, respektive nackdel med preoperativ och CT/MRT. Det är viktigt att skilja en kongenital stenosis från en förvärvad stenosis. Den kongenitala stenosen är oftast mindre symptomgivande. Subglottisk stenosis kan definieras som en förträngning med diameter < 4 mm hos ett fullgånget barn, < 3 mm hos en prematur. Stenosen brukar vara som mest uttalad 2-3 cm under stämbandets. En subglottisk stenosis klassificeras enligt **Cotton-Myer** för gemensam terminologi.

Classification of Laryngotracheal Stenosis ¹:

- Grade I = 0 – 50 % constriction of airway profile (no treatment necessary)
- Grade II = 51 – 70 % constriction of the airway profile (dyspnoe under stress)
- Grade III = 71 – 99 % constriction of the airway profile (dyspnoe at rest)
- Grade IV = complete occlusion of tracheal lumen (dilation contraindicated)



För att läges och "artbestämma" stenosen fyller CT/MRT en preoperativ roll. Indikationen för operativ behandling prövas individuellt. Behandlingsalternativen är divergenta

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

beroende på typ av stenos och samsjuklighet; endoskopisk resektion av subglottisk intubationscysta med kalla instrument, trakeoplastiker ex submucosal resektion av stenos med kalla instrument. Vanligen utförs en dilatation av trakelasten med dilatationsballong. Ingreppet görs i spontanandning med lokalbedövning i luftvägen, små barn och/eller hög samsjuklighet skall remitteras till ex Astrid Lindgrens barnsjukhus.

Subglottiska hemangiom. Ovanligt, 50 % av barnen har även kutana kärlmissbildningar. Tilltagande andningspåverkan från 2-4 månaders ålder. Symtomen är bifasisk stridor, oftast normalt skrik och joller. Diagnosen ges vid endoskopisk undersökning i narkos (utan intubations tub) i spontanandning. I specifika fall inleds behandling *utan visualisering av hemangiom i luftväg;*

1. Undersökning i vaket tillstånd ger inte alltid full insyn mot området för hemangiom
2. Radiologisk undersökning samt undersökning i spontanandning bedöms för riskfyllt
3. Övrig klinik stämmer.

Undersökning i narkos görs under spontanandning med lokalbedövning i luftvägen med 0 gradig optik kopplat till dokumentationspelare. Sällan görs preoperativ CT/MRT då ingreppen kräver intubation och osäkrad luftväg. Flickor drabbas oftare än pojkar.



Fig. subglottisk hemangiom

Behandling består av betablockeraren Propranolol som är en icke selektiv beta-adrenerg antagonist. Behandlingen inleds på sjukhus med en dos på 0.33 mg/kg peroralt x 3/dag. Blodtryck och hjärtfrekvens kontrolleras 1 och 2 timmar efter behandling. Om 3 doser tolereras, ökar man dosen till en måldos 0.66 mg/kg (2 mg/kg/d). Om måldosen tolereras under 2 timmar kan patienten gå hem (Laryngoscope 124:juni 2014; 1279-81). Behandlingstiden är runt 1 år för permanentad symtomförlust, doseringen korrigeras utifrån det växande barnet. Sätts behandlingen ut för tidigt riskerar patienten en återväxt av kärltumören.

Vaskulära anomalier. Vaskulära anomalier utgör ca 5 % av barnen med stridor. Framför allt anomalt förlopp av a. truncus brachiocephalica, dubbla aortabågar, retroesofagal högersidig a. subclavia. Symtomatologin varierar påtagligt beroende på typ av vaskulär

2021-01-04

Katarina Olofsson, docent, överläkare i foniatri
Tidsbokningen 090-785 91 39

missbildning. Apne kan vara ett vanligt symtom på en anomalt löpande a. trunchus brachiocephalica. Diagnosen fås genom MRT och/eller videoendoskopi i LA om supraglottalt och i NA om subglottalt, ingreppet görs i spontanandning med lokalbedövningsmedel i luftvägen.

Diskutera alltid med anestesilog inför narkoskrävande radiologisk undersökning kring hur luftvägen skall säkras vid undersökningen

Trakeomalaci. Viktigt att skilja från laryngomalaci. Otillräcklig styvhet i trakealringarna, vilket ger kollabering av luftvägen som svar på Bernouilli effekten. Korta flacka broskringar, pars membranacea tar stor del av omkretsen som därmed kan falla in i lumen. Vid svåra fall debut vid födseln, max vid 8-9 mån, denna platåfas ger sedan en förbättring, med normaliserad luftväg vid ca 2 år. Kruppartad hosta, ev cyanos attacker. Vanligare hos barn med trakeo-esofagala fistlar. Kan inte ses vaket videoendoskopiskt på mottagning. Behandlingen är oftast expektans, i svåra fall trakeotomi/trakealplastik. Utred funktionell betydelse på barnkliniken andningsenhet. Trakealplastiker utförs på nationell högspecialiserad vårdnivå ex Astrid Lindgrens barnsjukhus

Detta styrdokument är utarbetat i samarbete mellan

Katarina Olofsson, Överläkare i foniatri, docent neuro huvud och halscentrum/ öron, näs och halskliniken. Granskat av Deborah Frithiof och Anna Winberg, båda överläkare i pediatrik, barn och ungdomskliniken Norrlands Universitetsjukhus