



Laringomalacija: otorinolaringološka obravnava in kirurško zdravljenje

Laryngomalacia: Otorhinolaryngological Management and Surgical Treatment

Selma Džubur,¹ Miha Zabret,^{2,3} Daša Gluvajić^{2,3}

Izvleček

Laringomalacija je prirojena anomalija zgornjih dihal in najpogostejši vzrok prirojenega inspiracijskega stridorja. Pojavi se zaradi ohlapnosti tkiv supraglotisa, ki tvorijo dinamično zaporo pri vdihu. Stridor nastane kmalu po rojstvu, pri večini otrok pa sčasoma spontano izzveni. Diagnozo laringomalacije postavi pediater, potrdi pa jo otorinolaringolog s fleksibilno laringoskopijo. Pri blagih in zmernih primerih laringomalacije se priporoča redno spremljanje in konzervativno zdravljenje s protirefluksno terapijo in prilagoditvami pri hranjenju. Pri hudi obliki laringomalacije je potrebna bolnišnična obravnava, saj je potrebno kirurško zdravljenje s supraglotoplastiko, ki jo opravi otorinolaringolog.

Abstract

Laryngomalacia is a congenital upper airway condition and the leading cause of congenital inspiratory stridor. It is caused by the laxity of the supraglottic tissues. While stridor is often evident soon after birth, in most children it typically improves on its own. Laryngomalacia is initially diagnosed by a pediatrician, with confirmation using flexible laryngoscopy performed by an otolaryngologist. Mild to moderate forms are managed conservatively, with anti-reflux therapy, feeding modifications, and regular follow-up. In more severe cases, surgical intervention such as supraglottoplasty may be necessary.

¹ Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

² Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

³ Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

Korespondenca / Correspondence: Daša Gluvajić, e: dasa.gluvajic@gmail.com

Ključne besede: diagnostične metode; stridor; supraglotis; supraglotoplastika; zdravljenje

Keywords: diagnostic methods; stridor; supraglottis; supraglottoplasty; treatment

Prispelo / Received: 3. 7. 2025 | **Sprejeto / Accepted:** 11. 3. 2026

Citirajte kot/Cite as: Selma Džubur S, Zabret M, Gluvajić D. Laringomalacija: otorinolaringološka obravnava in kirurško zdravljenje. Zdrav Vestn. 2026;95(3–4):95–102. DOI: <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3644>



Avtorske pravice (c) 2026 Zdravniški Vestnik. To delo je licencirano pod Creative Commons Priznanje avtorstva-Nekomercialno 4.0 mednarodno licenco.

1 Uvod

Laringomalacija je prirojena dinamična zapora v zgornjih dihalih, ki povzroča do 75 % primerov prirojenega inspiracijskega stridorja pri dojenčkih. Zapora dihalne poti nastane zaradi ohlapnosti tkiv na ravni supraglotisa (epiglotis, sluznica okoli aritenoidnih hrustancev, ariepiglotisni gubi). Inspiracijski stridor se pojavi kadar koli od rojstva dalje, najpogosteje pa nekaj tednov po rojstvu. Toda pogosto postane bolj izrazit med 4. in 8. mesecem po rojstvu. Stanje se pri večini otrok spontano postopno izboljšuje in simptomi večinoma izzvenijo med 12. in 24. mesecem starosti. Torej je laringomalacija ob poteku brez zapletov samoomejujoča bolezen (1,2,3).

Pri 5–20 % dojenčkov z laringomalacijo se razvije huda oblika bolezni, za katero so značilne težave pri hranjenju, povečano dihalno delo z ugrezanjem prsnega koša in medrebrnih prostorov ter nezadostno pridobivanje telesne teže (2,4,5). Ti dojenčki za izboljšanje prehodnosti dihalnih poti in olajšanje dihanja ter lažjega hranjenja pogosto potrebujejo bolnišnično zdravstveno oskrbo, vključno s kirurškim zdravljenjem (4,6).

Sum na laringomalacijo postavi pediater na osnovi klinične ocene. Za potrditev diagnoze je metoda izbire fleksibilna laringoskopija, ki jo opravi otorinolaringolog foniatr (7).

2 Obravnava dojenčka z laringomalacijo

2.1 Klinična slika

Simptomi se običajno pojavijo v prvih tednih življenja in dosežejo vrhunec že v nekaj mesecih. Toda v večini primerov gre za blage simptome, ki spontano izzvenijo z rastjo otroka (1,3).

Tipična klinična slika laringomalacije vključuje visokofrekvenčni inspiracijski stridor, tj. stridor ob vdihu. Nastane zaradi hitrega pretoka zraka skozi ohlapna tkiva grla, kar povzroči dinamično zaporo dihalne poti na ravni supraglotisa, ki se pa nato pri izdihu ponovno odpre. Stridor je izrazitejši ob vznemirjenju, joku, hranjenju ali pri ležanju na hrbtu (2,4,8).

Nekateri avtorji menijo, da je ohlapnost tkiv posledica živčno-mišične spremembe v delovanju vagalnega živca zaradi abnormne integracije živcev grla, kar vodi v ohlapnost grla, nato pa v dinamično zaporo, ki se kaže kot prolaps in kolaps supraglotisnih struktur grla (2,9).

Čeprav je inspiracijski stridor najpogostejši znak laringomalacije, je to stanje povezano tudi z drugimi težavami. Pogosto so pridružene težave pri hranjenju in

požiranju, kot so regurgitacija, bruhanje, kašelj, dušenje, počasno hranjenje in aspiracija (2). Dojenčki z laringomalacijo imajo zaradi zapore dihalne poti pogosto težave pri usklajevanju sesanja, požiranja in dihanja. Izrazito oteženo dihanje in povečano dihalno delo pri hudi laringomalaciji poveča presnovne potrebe, hkrati pa oteži hranjenje. Vse to lahko vodi v nezadostno pridobivanje ali celo izgubo telesne teže (6,8). Lahko se pojavijo tudi tahipneja, ugrezanje prsnega koša in medrebrnih prostorov, cianoza, t. i. *pectus excavatum* in obstruktivna spalna apneja (2,3,8).

Pri 65–100 % otrok z laringomalacijo se pridruži še gastroezofagealni refluks z laringofaringealnim refluksom, kar pomembno prispeva k poslabšanju kliničnega stanja. Zapora dihalnih poti povzroči nastanek negativnega tlaka v prsnem košu (t. i. intratorakalnega tlaka), kar spodbuja gastroezofagealni refluks. Tako vsebina iz želodca lahko vstopi v zgornje dihalne poti in povzroči poškodbe, vnetje in oteklino tkiv grla (2,3,8). Nevrološke bolezni so druga najpogostejše pridružene bolezni pri dojenčkih z laringomalacijo s pojavnostjo 8–50 %. Nevrološke bolezni lahko vplivajo na ohlapnost tkiv supraglotisa in žrela in s tem poslabšajo simptome laringomalacije (2,8,9).

Prevalenca sekundarnih anomalij dihalnih poti pri otrocih z laringomalacijo je 7,7–64 %. Najpogostejše pa so: laringotrahealni razcep, traheomalacija, faringomalacija, bronhomalacija, traheoezofagealna fistula in subglotisna zožitev (2,5,10).

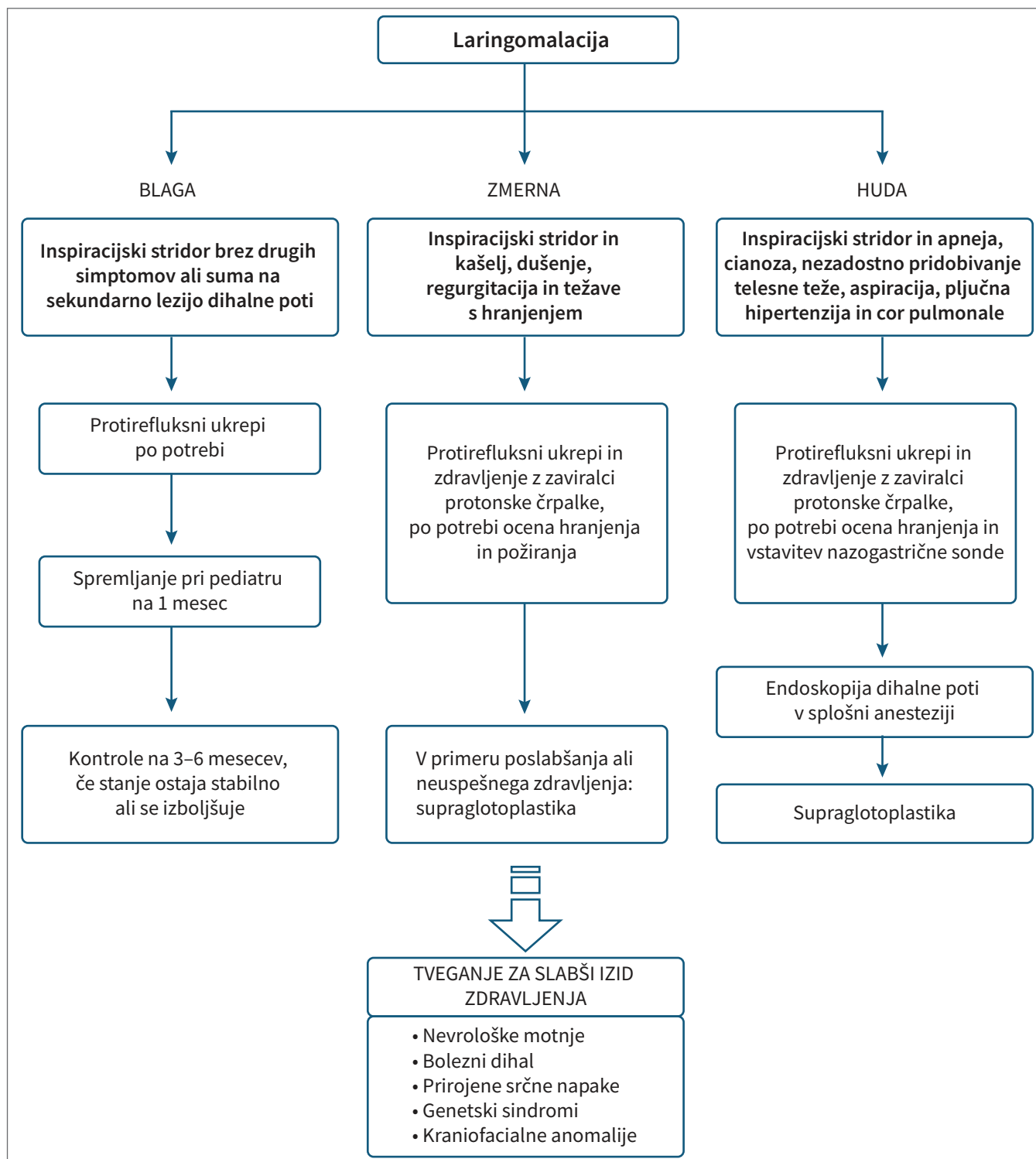
Laringomalacija je pogosta pri otrocih z Downovim sindromom, pri otrocih z mikrognatijo (npr. sindrom CHARGE, Pierre Robinova sekvenca) pa lahko pričakujemo, da bo klinični potek bolezni težji (2,4,8).

Kliničnega poteka laringomalacije ne ocenjujemo glede na intenzivnost stridorja, temveč glede na pridružene znake motenega dihanja in hranjenja (Slika 1). Laringomalacijo glede na klinično sliko razvrščamo v 3 oblike: blago, zmerno in hudo (9).

Blaga oblika laringomalacije (40 % primerov).

Glavni znak je inspiracijski stridor, ki običajno klinično ni pomemben. Sekvenca sesanja, požiranja in dihanja je usklajena, hranjenje pa je normalno. Hipoksija ni prisotna in večina otrok (70 %) ima nezapleten potek bolezni, ki se spontano izboljša.

Zmerna oblika laringomalacije (40 % primerov). Značilna klinična slika vključuje inspiracijski stridor in težave pri hranjenju in požiranju, ki se kažejo kot kašelj, dušenje, regurgitacija in cianoza med hranjenjem.



Slika 1: Diagnostični algoritem pri inspiracijskem stridorju. Povzeto po Carter J, 2016 (7).

Dolgotrajne težave lahko vodijo v aspiracijo hrane in v izgubo telesne teže.

Huda oblika laringomalacije (20 % primerov).

Značilna klinična slika vključuje inspiracijski stridor, cianozo, apneje, težave pri hranjenju, motnje požiranja z

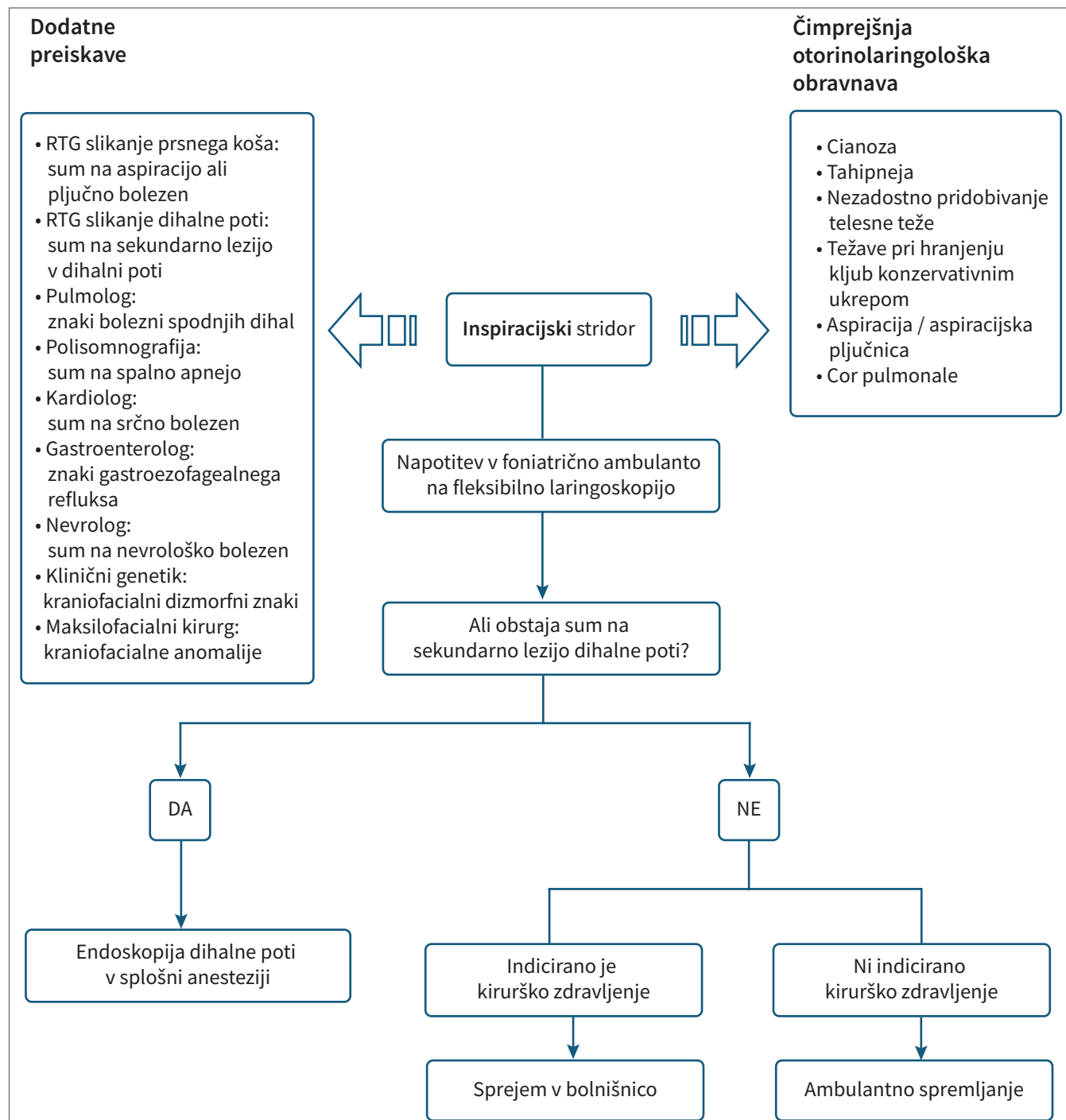
aspiracijo in nezadostno pridobivanje telesne teže. Dodatni znaki so medrebrna ugrezanja, ki lahko povzročijo t. i. *pectus excavatum*. Če se stanje ustrezno ne obravnava, vodi kronična hipoksija v resne zaplete, kot sta t. i. *cor pulmonale* in pljučna hipertenzija (2,8).

2.1.1 Klinični pristop

Obravnava laringomalacije je odvisna od resnosti bolezni, pri čemer je ključnega pomena klinična ocena stanja. Dojenčke z blago obliko, a brez težav s hranjenjem, pediater redno spremlja ambulantno. V primeru zmerne ali hude oblike je potrebna napotitev v otorinolaringološko foniatrično ambulantno za potrditev diagnoze in

zdravljenje (Slika 2). Ob resnih simptomih, kot so težave s hranjenjem z izgubo telesne teže ali aspiracija, tahipneja z medrebrnimi ugrezanji, apneja, cianoza ter znaki t. i. *cor pulmonale*, je potrebna bolnišnična obravnava (7).

Diagnoza laringomalacije temelji na podrobnih anamnezi in klinični oceni dihanja in hranjenja. V prvi vrsti je potrebno stridor ustrezno prepoznati in razlikovati od stertorja in piskanja. Piskanje, ki se sliši med izdihom,



Slika 2: Algoritem obravnave dojenčkov z laringomalacijo. Povzeto po Carter J, 2016 (7).

običajno nakazuje na težave s spodnjimi dihal, medtem ko je stertor podoben smrčanju pri vdihu in posledica zapore na ravni nosu ali žrela. Inspiracijski stridor nastane zaradi dinamične zapore na ravni grla, medtem ko bifazni stridor kaže na zaporo pod glasilkami, najpogosteje zaradi subglotisne zapore (8).

Med pomembnejšimi diferencialnimi diagnozami je akutni laringitis, ki se poleg stridorja značilno kaže z znaki okužbe zgornjih dihal in z lajajočim kašljem. Sledijo motena gibljivost glasilk, laringealna papilomatoza, subglotisni hemangiom in subglotisna zožitev. Vedno je treba pomisliti tudi na možnost prisotnosti tujka v grlu, kar je sicer redko, čeprav gre za enega najpogosteje spregledanih vzrokov za stridor pri otrocih (11,12).

Otorinolaringološki pregled omogoča potrditev diagnoze laringomalacije. Ambulantna fleksibilna laringoskopija velja za zlati standard pri diagnosticiranju laringomalacije. Ta preiskava omogoča pregled zgornjih dihal od nosu do glasilk in neposredno oceno dinamičnega kolapsa supraglotisnih struktur pri vdihu. Med pregledom je otrok v sedečem položaju v naročju enega od staršev. Fleksibilni nazolaringoskop vstavimo skozi eno od nosnic, prej omrtvičeno s topičnim anestetikom (npr. lidokain). Sediranje pa ni potrebno. Pri pregledu se otrok pogosto joče, kar omogoča oceniti stanje, ko je stridor izrazitejši zaradi globljega dihanja ob razburjenosti (3,8).

Glede na fleksibilno laringoskopijo razlikujemo po Groningen klasifikaciji 3 tipe laringomalacije (Slika 3) (5). Najpogostejši je **tip I**, za katerega je značilno odvečno in ohlapno tkivo nad aritenoidnimi hrustanci, ki se med vdihom uviha naprej proti grlu. Pri **tipu II** se kratki ariepiglotisni gubi, ki jima je lahko pridružen tudi ozek epiglotis omega oblike, uvihata medialno proti grlu. **Tip III** je najmanj pogosta oblika. Pri njej se epiglotis uviha nazaj proti zadnji steni žrela. Poleg teh osnovnih tipov je pogosta tudi kombinacija različnih tipov, pri čemer sta najpogostejša tipa I in II. Ni neposredne povezave med

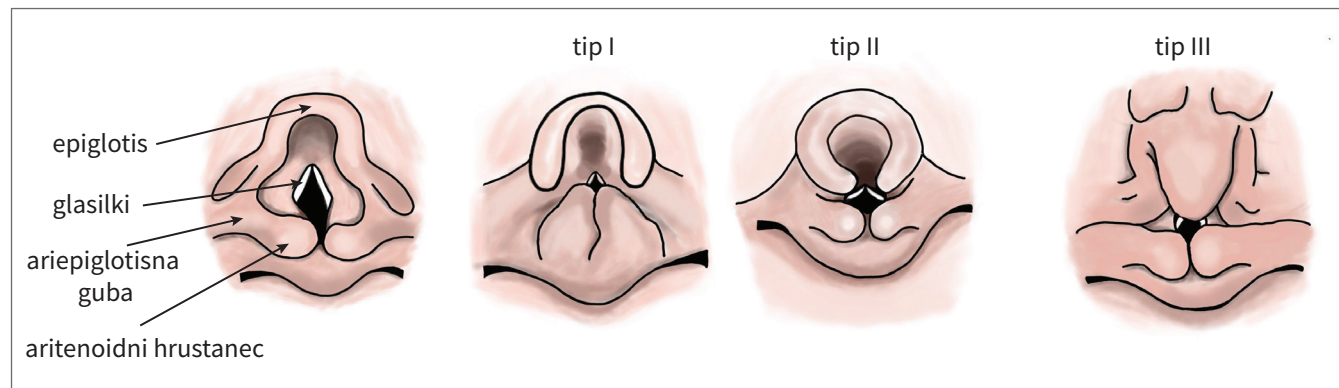
tipom laringomalacije in kliničnim potekom bolezni. Toda glede na tip laringomalacije se pa odločamo o tipu kirurškega posega (4,5,13).

Ambulantna fleksibilna laringoskopija omogoča tudi oceno požiranja (*angl.* flexible endoscopic evaluation of swallow, FEES). Med fleksibilno laringoskopijo se otrok, glede na starost bodisi doji, bodisi prejema hrano na usta po brizgi ali žlički, ali pa prejme tekočino (vodo, mleko) oziroma gosto hrano. Tako lahko ocenimo, ali prihaja do vstopa tekočine oziroma hrane v grlo nad glasilkami (penetracija) ali do aspiracije v dihalno pot pod glasilkami (3,6,7). Za dodatno oceno funkcije požiranja lahko opravimo tudi videofluoroskopijo požiranja (3,7).

Pri otrocih s hudo obliko, pri katerih bo potrebno kirurško zdravljenje, in pri tistih, pri katerih sumimo na pridruženo sekundarno anomalijo v dihalni poti, je na mestu endoskopija dihalne poti v splošni anesteziji pri spontanem dihanju. Splošna anestezija v spontanem dihanju omogoča endoskopski pregled dihal nad in pod ravni glasilk. Opravimo fleksibilno in rigidno laringoskopijo ter traheoskopijo, po potrebi pa še bronhoskopijo. V primeru dokazane spalne apneje opravimo tudi dodatno dinamično oceno dihal s fleksibilnim endoskopom v simuliranem spanju (*angl.* drug induced sleep endoscopy, DISE) (3,8,10).

V primeru suma na aspiracijo ali pljučno bolezen ter suma na sekundarne anomalije spodnjih dihal se priporoča pulmološka obravnava (7). Pri otrocih z znaki gastroezofagealnega refluksa in prisotnimi motnjami požiranja, ki se z ukrepi ne izboljšajo, pa se priporoča tudi gastroenterološka obravnava (3,7,9).

Pri otrocih s hudo obliko laringomalacije, tistimi s spremljajočimi boleznimi, kot so nevrološke motnje ali genetske bolezni, in vsemi tistimi, pri katerih obstaja sum za prisotnost spalne apneje, se priporoča polisomnografija, ki opredeli prisotnost obstruktivnih apnej in pomaga pri odločitvi o potrebi po kirurškem zdravljenju. Kadar



Slika 3: Morfološki tipi laringomalacije glede na laringoskopsko oceno. Povzeto po Van der Heijden M, 2015 (5).

polisomnografija ni dostopna, se svetuje poligrafija ali pa vsaj pulzna oksimetrija v spanju (7,10,14).

2.2 Zdravljenje

2.2.1 Konzervativno zdravljenje

Večina otrok z laringomalacijo (80–90 %) ima blage težave, ki ne potrebujejo kirurškega zdravljenja. Pri zmerni obliki bolezni in pri 30 % otrok z blago obliko bolezni se lahko pojavijo težave pri hranjenju, ki se izboljšajo s protirefluksnim zdravljenjem in prilagoditvami pri hranjenju (3,14). Pri vseh otrocih z laringomalacijo svetujemo protirefluksne ukrepe, kot je protirefluksni položaj z dvignjenim trupom pri hranjenju in pri ležanju. Ukrepi vključujejo tudi zgoščevanje tekočin oz. mlečnih formul ter uvajanje goste hrane, kar lahko izboljša požiranje in zmanjša gastroezofagealni refluks (3,14).

Pri otrocih z zmerno in hudo obliko laringomalacije pogosto predpišemo protirefluksno zdravljenje z zaviralci protonske črpalke (pantoprazol v odmerku 1 mg/kg/dan). Ta zdravila zmanjšajo kislost želodčne vsebine, ki v primeru refluksa postane manj moteča in zato manj verjetno povzroči poškodbe in vnetje sluznice požiralnika, grla in žrela. Vendar pa ta zdravila ne vplivajo na pogostost in nastajanje refluksa ter ne preprečujejo tveganja za aspiracijo (2,3,7). Zaviralce protonske črpalke običajno predpiše otorinolaringolog le za omejeno obdobje, kar lahko traja od nekaj tednov do nekaj mesecev, in sicer ob rednem spremljanju otroka (7). Pri nekaterih otrocih s hudo obliko laringomalacije, pri katerih hranjenje ni mogoče ali je neučinkovito, je potrebna vstavev nazogastrične sonde, vsaj za čas do kirurškega zdravljenja (3).

Neinvasivno predihavanje se je izkazalo kot učinkovita metoda za zmanjšanje dihalne obremenitve pri otrocih s hudo obliko laringomalacije, z apnejo v spanju, hipoksijo in pljučno hipertenzijo. Lahko je premostitveni ukrep do kirurškega posega ali tudi njegova alternativna možnost, kadar je kirurško zdravljenje kontraindicirano ali ni bilo uspešno (1,14).

2.2.2 Kirurško zdravljenje

Zlati standard kirurškega zdravljenja laringomalacije je supraglotoplastika, ki je endoskopski, minimalno invazivni kirurški poseg v splošni anesteziji, katerega cilj je zmanjšati ohlapnost tkiv in s tem preprečiti zaporo, ki nastane v supraglotisu (3,14).

Grlo si prikažemo z rigidno optično laringoskopijo ali z mikrolaringoskopijo. Laringoskop vstavimo v valemulo in ga v suspenziji fiksiramo, tako da si dobro prikažemo

supraglotis. Kirurški poseg se razlikuje glede na tip laringomalacije in vključuje lahko posege na sluznici aritenoidov (aritenoidoplastika), na ariepiglotisni gubi (ariepiglotoplastika) ali na epiglotisu (epiglotoplastika in epiglotopeksija). Supraglotoplastiko tako individualno prilagodimo glede na bolnika in jo usmerimo le v območje supraglotisa, ki je prizadeto (3,4,10).

Koncept kirurške odstranitve odvečnega ohlapnega tkiva supraglotisa so prvič uvedli v 80. letih 19. stoletja. Sčasoma so se razvijale različne metode. V začetku 20. stoletja so najpogostejše uporabljali klasične kirurške instrumente (t. i. hladno jeklo), kasneje pa je sledila uvedba kirurškega zdravljenja s pomočjo laserja CO₂. Čeprav je bil laser CO₂ sprva mišljen kot bolj natančen inštrument z manjšim tveganjem za krvavitve, so raziskave pokazale, da sta obe tehniki enako uspešni in s podobnim tveganjem za krvavitev. Kasneje so k možnostim zdravljenja prispevali še novi kirurški inštrumenti, kot so mikrodebrider, radiofrekvenčno rezilo in koblator (3,14,15). Z vsemi naštetimi kirurškimi tehnikami so rezultati zdravljenja dobri in med seboj primerljivi. Zato je odločitev o uporabljeni kirurški tehniki odvisna predvsem od izbire in izkušenosti kirurga (3,11).

Kirurško zdravljenje je na mestu pri otrocih s hudo obliko laringomalacije in tistih z zmerno obliko, če konzervativno zdravljenje ni bilo uspešno. Absolutne indikacije za kirurško zdravljenje so: dihalna stiska, t. i. *cor pulmonale*, pljučna hipertenzija, hipoksija, obstruktivna apneja v spanju, ponavljajoča se cianoza, izguba telesne teže in t. i. *pectus excavatum*. Relativne indikacije vključujejo težave s hranjenjem, ki vztrajajo kljub konzervativnemu zdravljenju oz. preprečujejo pridobivanje telesne teže ali povzročajo aspiracijo (3,14).

Kontraindikacije za supraglotoplastiko so izjemno redke. Pri sočasnih sekundarnih anomalijah dihalne poti na več ravneh je potrebno presoditi o izbiri najprimernejšega zdravljenja, kar pa ne izključuje izvedbe supraglotoplastike. Starost in teža otroka nista ovira za izvedbo posega, saj je tudi pri novorojenčkih v starosti nekaj dni in pri teži 2,5 kg v literaturi opisano uspešno kirurško zdravljenje (3).

Pred operacijo pričnemo zdravljenje z zaviralci protonske črpalke, s katerimi nadaljujemo še vsaj 2–4 tedne po posegu. Zdravljenje z antibiotiki ali kortikosteroidi pa ni potrebno (3). Neposredno pred kirurškim zdravljenjem vedno opravimo endoskopijo dihalne poti v splošni anesteziji in ob spontanem dihanju, kar omogoča izključitev sekundarnih anomalij in oceno tipa laringomalacije (3,7).

Supraglotoplastiko opravimo v splošni anesteziji pri spontanem dihanju, kar omogoča boljšo preglednost

supraglotisa, ali ob vstavljenem endotrahealnem tubusu, kar je pogosto potrebno pri manjših otrocih in tistih s pridruženimi boleznimi (3,14).

Na podlagi laringoskopske ocene tipov laringomalacije so opisani različni posegi (3). Pri odvečni in ohlapni sluznici nad aritenoidnimi hrustanci se le-ta izreže vzdolžno, in sicer od zgoraj navzdol na lateralni strani aritenoidov. Pomembno je, da se med postopkom ne poškoduje sluznica na medialni strani med aritenoidnimi hrustanci, saj s tem povečamo tveganje za nastanek brazgotin med hrustanci. Po potrebi lahko odstranimo kornikulatni in kuneiformni hrustanec, če ta prispevata k zapori. Pri kratkih ariepiglotisnih gubah prekinemo gubi čim bližje robu epiglotisa in jih na ta način tudi sprostimo. Pri tem pazimo, da ne poškodujemo faringoepiglotisnih gub, kar bi žrelo lahko zožilo. Pri laringomalaciji tipa III, pri kateri se poklopec ob vdihu v celoti premakne navzad proti žrelu, je na mestu epiglotopeksija, pri kateri odstranimo sluznico z jezične strani epiglotisa in s korena jezika, nato pa lahko epiglotis pričvrstimo s šivom na koren jezika, da se tako zaceli. Pri ohlapnem epiglotisu, predvsem pa kadar je ta v obliki črke omega, opravimo lahko le odstranitev sluznice na jezični strani ali delno odstranitev stranskih robov (epiglotoplastika). Vse opisane kirurške pristope lahko kombiniramo. Toda najpogostejši so posegi v področju aritenoidov in ariepiglotisnih gub, saj sta najpogostejša tipa laringomalacije tip I in tip II (3,4,13).

Po operaciji se pri otrocih, mlajših od 1 leta, novorojenčkih in tistih s pridruženimi boleznimi, odločamo za opazovanje v enoti za intenzivno terapijo ali za ekstubiranje v obdobju od nekaj ur do 24 ur po posegu (4). Po kirurškem zdravljenju se lahko prične hranjenje na usta takoj, ko izzvenijo učinki splošne anestezije. Kadar je bila pred operacijo prisotna motnja požiranja z aspiracijo, se priporoča začasna uporaba nazogastrične sonde in se pred pričetkom hranjenja na usta opravi FEES. Odpust otroka v domačo oskrbo se priporoča, ko otrok ne potrebuje več dihalne podpore in je hranjenje primerno (3).

Zapleti po operaciji so redki. Prisotni so v do 10 %. Gre pa večinoma za manjše lokalne zaplete, kot so blaga krvavitve, vnetje in granulacije na mestu kirurške rane. V 4 % lahko pride do supraglotisne zožitve grla zaradi čezmerne poškodbe struktur v grlu zaradi posega, kar povzroči brazgotinjenje. To je pogostejše pri uporabi laserja CO₂ in koblatorja (3,4,14).

Zapletom se lahko izognemo z uporabo ustrezne kirurške tehnike ter protirefluksnih zdravil po operaciji. Zmanjšajo namreč brazgotinjenje in nastanek granulacij (3,14).

Po kirurškem zdravljenju običajno opazimo znatno zmanjšanje stridorja, čeprav lahko ta vztraja še več

mesecev. V prvih 2 tednih po posegu se pričakuje izboljšanje dihanja, hranjenja in zmanjšanje pogostosti apneje, medtem ko se pridobivanje telesne teže popravi v 1. mesecu po posegu (14).

Priporočljivo je 2–4 tedne po supraglotoplastiki opraviti tudi kontrolni ambulantni otorinolaringološki pregled, ki lahko vključuje fleksibilno nazolaringoskopijo. Potrebno je, da pediater redno spremlja pridobivanje telesne teže (4,7,14).

Čeprav ima supraglotoplastika zelo visoko stopnjo uspeha – tudi do 94 %, so končni izidi zdravljenja močno odvisni od pridruženih bolezni. Poseg je manj učinkovit pri otrocih, ki so nedonošeni, imajo prirojeno srčno napako, mikrognatijo ali nevrolške motnje, saj ti dejavniki lahko vplivajo na tonus mišic in stabilnost zgornje dihalne poti (3,15). Revizijska supraglotoplastika je potrebna pri 19–45 % otrok, medtem ko je traheotomija potrebna zelo redko (v 1–3 %) (2,3,8). Traheotomija je najpogostejše potrebna pri otrocih s številnimi pridruženimi boleznimi ali z zaporo dihalnih poti na več ravneh, saj je manj verjetno, da bo zgolj supraglotoplastika zadostovala za to, da dosežemo prehodno in varno dihalno pot (3,7).

3 Zaključek

Laringomalacija je najpogostejši razlog za prirojeni in spiracijski stridor pri novorojenčku in dojenčku. V večini primerov je blaga in se z rastjo izboljša. Tako je pri otrocih potrebno le spremljanje in konzervativno zdravljenje. Toda pomembno pa je pravočasno prepoznati tiste otroke, ki imajo indikacijo za kirurško zdravljenje. Ker so simptomi nespecifični in podobni drugim boleznim dihal, se lahko diagnoza spregleda. Nепrepoznana laringomalacija lahko vodi v resne zaplete, kot so težave pri hranjenju, slabo pridobivanje telesne teže in motnje dihanja. Pediater postavi sum na laringomalacijo, medtem ko otorinolaringolog foniater diagnozo potrdi z endoskopskim pregledom grla. Zlati standard kirurškega zdravljenja je minimalno invazivna endoskopska supraglotoplastika, ki jo opravi otorinolaringolog s ciljem zmanjšati dinamično zaporo, ki nastaja pri vdihu na ravni supraglotisa. Ob pravilni indikaciji in izvedbi je supraglotoplastika zelo uspešna in z minimalnim tveganjem za zaplete.

Izjava o navzkrižju interesov

Avtorji nimamo navzkrižja interesov.

Viri financiranja

Članek je nastal v sklopu raziskovalnega projekta (št. 20250100).

Literatura

1. Denoyelle F, Mondain M, Gresillon N, Roger G, Chaudre F, Garabedian EN. Failures and complications of supraglottoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129(10):1077-80. DOI: [10.1001/archotol.129.10.1077](https://doi.org/10.1001/archotol.129.10.1077) PMID: [14568790](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14568790/)
2. Thompson DM. Laryngomalacia: factors that influence disease severity and outcomes of management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;18(6):564-70. DOI: [10.1097/MOO.0b013e3283405e48](https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3283405e48) PMID: [20962644](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20962644/)
3. Richter GT, Thompson DM. The surgical management of laryngomalacia. *Otolaryngol Clin North Am.* 2008;41(5):837-64. DOI: [10.1016/j.otc.2008.04.011](https://doi.org/10.1016/j.otc.2008.04.011) PMID: [18775337](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18775337/)
4. van der Heijden M, Dikkers FG, Halmos GB. Treatment outcome of supraglottoplasty vs. wait-and-see policy in patients with laryngomalacia. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol.* 2016;273(6):1507-13. DOI: [10.1007/s00405-016-3943-3](https://doi.org/10.1007/s00405-016-3943-3) PMID: [26924742](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26924742/)
5. van der Heijden M, Dikkers FG, Halmos GB. The groningen laryngomalacia classification system—based on systematic review and dynamic airway changes. *Pediatr Pulmonol.* 2015;50(12):1368-73. DOI: [10.1002/ppul.23186](https://doi.org/10.1002/ppul.23186) PMID: [25825153](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25825153/)
6. Richter GT, Wootten CT, Rutter MJ, Thompson DM. Impact of supraglottoplasty on aspiration in severe laryngomalacia. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2009;118(4):259-66. DOI: [10.1177/000348940911800404](https://doi.org/10.1177/000348940911800404) PMID: [19462845](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19462845/)
7. Carter J, Rahbar R, Brigger M, Chan K, Cheng A, Daniel SJ, et al. International Pediatric ORL Group (IPOG) laryngomalacia consensus recommendations. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;86:256-61. DOI: [10.1016/j.ijporl.2016.04.007](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.04.007) PMID: [27107728](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27107728/)
8. Landry AM, Thompson DM. Laryngomalacia: disease presentation, spectrum, and management. *Int J Pediatr.* 2012;2012. DOI: [10.1155/2012/753526](https://doi.org/10.1155/2012/753526) PMID: [22518182](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22518182/)
9. Thompson DM. Abnormal sensorimotor integrative function of the larynx in congenital laryngomalacia: a new theory of etiology. *Laryngoscope.* 2007;117(6 Pt 2):1-33. DOI: [10.1097/MLG.0b013e31804a5750](https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e31804a5750) PMID: [17513991](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17513991/)
10. Cerritelli L, Migliorelli A, Larini A, Catalano A, Caranti A, Bianchini C, et al. Laryngomalacia and Obstructive Sleep Apnea in Children: From Diagnosis to Treatment. *Children (Basel).* 2024;11(3):284. DOI: [10.3390/children11030284](https://doi.org/10.3390/children11030284) PMID: [38539319](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38539319/)
11. Klinginsmith M, Winters R, Goldman J. Laryngomalacia. In: Abdelsattar M, Abernethy LT, Ackley WB, Adolphe TS, Aeby TC, Agadi S, et al., eds. *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 Apr 28]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544266>.
12. Pavlič P, Kotnik Pirš A. Priporočila za oceno in obravnavo stridorja pri otroku. *Slov Pediatr.* 2020;27(3):118-23.
13. Del Do M, Song SA, Nesbitt NB, Spaw MC, Chang ET, Liming BJ, et al. Supraglottoplasty surgery types 1-3: A practical classification system for laryngomalacia surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;111:69-74. DOI: [10.1016/j.ijporl.2018.05.022](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.05.022) PMID: [29958617](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29958617/)
14. Ayari S, Aubertin G, Girschig H, Van Den Abbeele T, Denoyelle F, Couloignier V, et al. Management of laryngomalacia. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2013;130(1):15-21. DOI: [10.1016/j.anorl.2012.04.003](https://doi.org/10.1016/j.anorl.2012.04.003) PMID: [22835508](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22835508/)
15. Reinhard A, Gorostidi F, Leishman C, Monnier P, Sandu K. Laser supraglottoplasty for laryngomalacia: a 14 year experience of a tertiary referral center. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol.* 2017;274(1):367-74. DOI: [10.1007/s00405-016-4252-6](https://doi.org/10.1007/s00405-016-4252-6) PMID: [27522662](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27522662/)