



سرشناسه	شجاع صفت، فاطمه، ۱۳۶۶- / مهدی عراقی، محمد طه، ۱۳۶۹ / داودی، فرزین، ۱۳۷۲
عنوان و نام پدیدآور	اطفال ۳: کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۳: Cummings otolaryngology - head and neck surgery, seventh edition, 2020/ ترجمه و تلخیص فاطمه شجاع صفت.
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	۲۶۴ ص. مصور، جدول.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۸۲۴۳-۶۱-۰ ریال ۵۵۴۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتاب حاضر ترجمه و تلخیص کتاب " Cummings otolaryngology : head and neck surgery, 7th. ed, c2020 " به ویراستاری پل دلبلیو فلینت ... او دیگران است.
یادداشت	عنوان دیگر: اطفال ۳: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی بر اساس ...
عنوان دیگر	اطفال ۳: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی بر اساس ...
موضوع	پزشکی کودکان -- گوش و حلق و بینی Pediatric otolaryngology پزشکی کودکان -- گوش و حلق و بینی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Pediatric otolaryngology -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	فلینت، پل دلبلیو.
شناسه افزوده	Flint, Paul W.
شناسه افزوده	کامینگز، چارلز ویلیام، ۱۹۳۵ - م.
شناسه افزوده	Cummings, Charles W. (Charles William)
رده بندی کنگره	۴۷۹۴
رده بندی دیویی	۹۲۰۹۷۵۱/۶۱۸
شماره کتابشناسی ملی	۹۱۶۳۴۲۴
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیبا

عنوان کتاب: اطفال ۳	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی بر اساس	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۳
" Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7th. Ed, C2020 "	تیراژ: ۱۰۰ جلد
ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع صفت	شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۸۲۴۳-۶۱-۰
پاسخگویی به سوالات سال ۱۴۰۲: دکتر فرزین داودی - دکتر محمد طه مهدی عراقی	بهاء: ۵۵۴۰۰۰ تومان
ناشر: انتشارات کاردیا	
صفحه آرا: منیرالسادات حسینی - رزیدنت یار	
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار	

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸ - ۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۱۶ - ۰۲۱ / www.residenttyar.com

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

اطفال ۳

در گوش و حلق و بینی

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۳

CUMMINGS OTOLARYNGOLOGY
HEAD AND NECK SURGERY,
SEVENTH EDITION , 2020

ترجمه و تلخیص

دکتر فاطمه شجاع صفت

دارای بورده تخصصی

گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن
از دانشگاه علوم پزشکی تهران

پاسنکوئی به سوالات سال ۱۴۰۲

دکتر فرزین داودی

رتبه دوم بورده تخصصی سال ۱۴۰۲ کشور

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر محمد طه مهدی عراقی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه



۱۱	.....	Vascular Anomalies of the Head and Neck – ۲۰۳ فصل
۲۳	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۳
۳۷	.....	Pediatric Head and Neck Neoplasms – ۲۰۴ فصل
۵۹	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۴
۶۳	.....	Salivary Gland Disease in Children – ۲۰۵ فصل
۹۵	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۵
۱۰۱	.....	Evaluation and Management of the Pediatric Airway – ۲۰۶ فصل
۱۲۵	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۶
۱۲۹	.....	Ankyloglossia and Tight Maxillary Frenula – ۲۰۷ فصل
۱۳۷	.....	Recurrent Respiratory Papillomatosis – ۲۰۸ فصل
۱۴۷	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۸
۱۵۱	.....	Glottic and Subglottic Stenosis and Related Voice Disorders – ۲۰۹ فصل
۱۷۱	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۰۹
۱۷۵	.....	Diagnosis and Management of Tracheal Anomalies and Tracheal Stenosis – ۲۱۰ فصل
۱۹۷	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۱۰
۲۰۳	.....	Aerodigestive Foreign Bodies and Caustic Ingestions – ۲۱۱ فصل
۲۲۳	.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۲۱۱
		Pediatric Swallowing, Laryngopharyngeal and Gastroesophageal Reflux – ۲۱۲ فصل
۲۳۵	.....	Disease, Eosinophilic Esophagitis, and Aspiration

٢٤١	.....	سوالاٲ و پاسخنامه فصل ٢١٢
٢٤٣	.....	Pediatric Tracheotomy and Decannulation – فصل ٢١٣
٢٥١	.....	Laryngotracheal Clefts – فصل ٢١٤
٢٤١	.....	سوالاٲ و پاسخنامه فصل ٢١٤

Vascular Anomalies of the Head and Neck

مالفورماسیون های عروقی:

• **Single vessel type**

- Capillary
- وریدی
- لنفاتیک
- شریانی وریدی

• **Complex**

- لنفاتیکوونوس
- کاپیلاری ونوس
- کاپیلاری لنفاتیکوونوس
- کاپیلاری آرتریوونوس

• **تومورهای عروقی:**

- همانژیوم:
 - همانژیوم نوزادی (HOI)
 - همانژیوم مادرزادی
 - همانژیوم لوبولار (پیوژنیک گرانولوما)
- نئوپلاسم های عروقی:
 - همانژیواندوتلیومای کاپوزی فرم
 - آنژیوسارکوم
 - همانژیوپرپرسیتوما



- نامشخص
- آنژیوم tufted
- سندرم PHACES: مرتبط با تومورهای عروقی
- مالفورماسیون‌ها بر خلاف تومورها، اغلب در بدو تولد وجود دارند و متناسب با رشد فرد، بزرگ می‌شوند.
- مالفورماسیون‌های عروقی در ۸۰-۷۰٪ موارد، در سر و گردن دیده می‌شوند.

:HOI

- در بدو تولد وجود ندارد، در نوزادی شروع می‌شوند.
- در سال اول (۹-۶ ماهگی) رشد سریع دارد.
- در IHC: GLUT1 +
- MRI برای افتراق همانژیوم نوزادی از سایر اختلالات واسکولار کمک می‌کند، اما CT نقشی ندارد و فقط بیمار را در معرض رادیاسیون قرار می‌دهد.
- در بدو تولد: یا وجود ندارد، یا فقط قرمزی یا Pallor مختصر دیده می‌شود.
- در دختران شایع‌تر است.
- با پره‌مچوریتی، سن بالای مادر و انجام CVS ارتباط دارد.
- در سندرم PHACES:

- علائم:

- تأخیر رشد و نمو
- تشنج
- Stroke مادرزادی

- اجزاء:

- P: مالفورماسیون‌های اینتراکرانیاال حفره خلفی (PCF)
- H: HOI (در راه هوایی زیاد دیده می‌شود)
- A: ناهنجاری‌های شریانی
- C: بیماری مادرزادی قلبی، کوآراکتاسیون آئورت (COA, CHD)

آناتومی و فیزیولوژی:

- غدد بزاقی فرعی، اغلب در کام هستند.
- همه غدد بزاقی، از اکتودرم ساخته شده‌اند.
- هر غده بزاقی از واحدهای ترشحات متعددی ساخته شده، که آن هم حاوی آسینی و داکت است.
- بزاق با سلول‌های ترشحات آسینی‌ها ساخته شده و از مجاری اینترکالاتد، اینترالوبولار و ترشحاتی خارج شده و توسط مجرای جمع‌کننده از غده خارج می‌شوند.
- پاروتید بیشتر آسینی‌های سروزی دارد، که مایع سروزی آبکی ترشح می‌کند.
- غده ساب‌مکس، ترکیبی از آسینی سروزی و موسینی است.
- ساب‌لینگوال و مینورها، بیشتر آسینی موسینی دارند که مایع غلیظ موکوسی ترشح می‌کنند.
- بزاق اولیه، در حال عبور از داکت‌ها تغییراتی می‌کند.
- پاروتید بزرگ‌ترین غده بزاقی ماژور است و اولین غده بزاقی تکامل یافته در جنینی است.
- ندرتا آرنزی پاروتید، با یا بدون ساب‌مکس دیده می‌شود.
- پاروتید بعد از تکامل سیستم لنفاتیک کپسول‌دار شده و تنها غده بزاقی حاوی لنف نود است.
- محل پاروتید بین کانال گوش، راموس مندیبل و تیپ ماستوئید است و توسط عصب فاسیال به دو لوب سطحی و عمقی تقسیم می‌شود.
- پاروتید توسط لیگامان استیلومندیبولار از غده ساب‌مکس جدا می‌شود و هر دو این غدد با لایه سطحی فاسیای عمقی گردن پوشیده شده‌اند.
- مجرای انتهایی پاروتید مجرای استنسن است، که از حد قدامی پاروتید خارج شده و در سطح عضله ماستر، موازی و اینفریور نسبت به زایگوما عبور کرده، سپس وارد عضله بوکسیناتور شده و از مقابل مولار دوم فوقانی وارد حفره دهان می‌شود.



- پاروتید فرعی هم گزارش شده است، که فاصله آن از پاروتید اصلی متغیر است و اغلب در طول مجرای استنسن قرار دارد.
- مجرای استنسن ۷-۴ سانتی متر طول دارد و در طول مسیر قطر آن متغیر است. متوسط قطر آن ۱/۴-۰/۵ میلی متر است و در قسمت میانی باریک می شود، اما باریک ترین قسمت آن استیوم با قطر ۰/۵ میلی متر است.
- در نوزادان و بچه های کوچک، عصب فاسیال در جراحی پاروتید بیشتر در معرض خطر است، چون:
 - لندهمارک ها به خوبی مشخص نیستند.
 - قبل از تکمیل شدن پنوماتیزاسیون ماستوئید، عصب فاسیال لترال تر و ناگهانی تر از فورامن استیلوماستوئید خارج می شود و ممکنه درست در عمق بافت زیرجلدی قبل از وارد شدن به پاروتید باشد.
 - چون پاروتید هم کامل تکامل یافته نیست، ممکنه قسمت بزرگی از عصب اکسپوز باشد.
 - همینطور شاخه مارژینال هم بالاتر است و قسمتی را روی سطح مندیبل قرار می گیرد.
- بعد از تکامل تیپ ماستوئید و رینگ تمپانیک، عصب فاسیال عمقی تر می شود و در خطر کمتری است.
- غدد ساب مکس و ساب لینگوال، در نوزادان بسیار کوچک هستند، اما طی ۲ سال اول زندگی رشد سریعی دارند.
- غده ساب مکس در کف دهان است و یک بخش سطحی بزرگ و یک بخش عمقی کوچک دارد، که فاصله آن ها لبه آزاد خلفی عضله میلوهیوئید است.
- بخش سطحی بین تاندون قدامی و خلفی دیگاستر، درست زیر تنه مندیبل است و از سوپرومدیال با عضله میلوهیوئید و از قسمت تحتانی با پلاتیسم و لایه investing فاسیای عمقی گردن پوشیده شده است.
- قسمت عمقی، بین میلوهیوئید و هیوگلوبس است.
- واحدهای آسینار و سیستم داکتال، به مجرای وارتنون تخلیه می شوند.
- مجرای ساب مکس، از مدیال بخش عمقی خارج شده و به قدام بالای میلوهیوئید رفته و روی سطح لترال هیوگلوبس و ژنیوگلوبس حرکت می کند. ۵ سانتی متر طول دارد و قطر متوسط آن

آنکیلوگلووسی

- آنکیلوگلووسی یا tongue tie یک آنومالی مادرزادی است که به علت کوتاهی فرنلوم زبانی ایجاد می‌شود.
- می‌تواند باعث اختلال تغذیه با شیر مادر شود.
- در پسرها شایع‌تر است.
- اغلب ایزوله بوده و با آنومالی خاصی همراهی ندارد.
- ۵۰-۲۱٪ مبتلایان، سابقه خانوادگی مثبت آنکیلوگلووسی دارند.
- می‌تواند با شکاف کام وابسته به X در اثر موتاسیون TBX22، ارتباط داشته باشد.

ارزیابی و تشخیص:

- تشخیص: مشاهده حرکات زبان
- زبان می‌تواند یک ناچ در وسط داشته باشد یا به شکل قلب دیده شود.

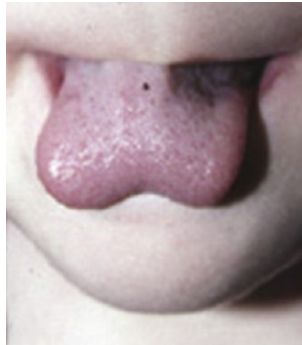


FIG. 207.2 A child with ankyloglossia who is maximally protruding his tongue. Note the heart shape.



- حرکت رو به خارج زبان محدود است و اغلب نمی‌تواند از محدوده لب پایین، بیشتر خارج شود.
- در تلاش برای خارج کردن زبان، به نظر می‌رسد که حالت پیچ خوردن به پایین در زبان ایجاد می‌شود.



FIG. 207.3 Severe ankyloglossia in an adult—inability to protrude the tongue.

- بالا بردن نوک زبان به سمت دندان‌های بالایی هم مختل است.
- حرکت زبان به طرفین هم می‌تواند دچار اشکال باشد.
- در زمان تولد به طور نرمال زبان باید بتواند از آلوئول مندیبولار بگذرد.
- LATCH score برای ارزیابی تغذیه مناسب با سینه مادر کمک کننده است.
- ارزیابی HATLFF هم در نوزادان برای بررسی عملکرد زبان در تغذیه به کار می‌رود، اما انجام آن مشکل است و برای غربالگری کاربرد ندارد.
- ارزیابی BTAT با بررسی ظاهر نوک زبان، اتصال فرنلوم به لثه پایین، بالا رفتن زبان در زمان گریه نوزاد و بیرون آمدن زبان، و هر آیتم از ۰ تا ۲ نمره می‌گیرد.

تنگی لارنکس:

- اغلب در ساب‌گلوٹ است.
- می‌تواند مادرزادی یا اکتسابی باشد.
- نوع مادرزادی به طور شایع با سایر آنومالی‌ها و سندرم‌ها همراهی دارد.
- نوع اکتسابی اغلب یا تروژنیک یا در اثر تروما است.

اتیولوژی:

- سندرم انسداد مادرزادی راه هوایی فوقانی (CHAOS):
- انسداد اغلب در سطح لارنکس است (آترزی لارنکس) اما در ساب‌گلوٹ و تراشه هم دیده می‌شود.
- با ریه‌های بزرگ اکوژن، دیافراگم صاف یا برعکس، دیلاتاسیون دیستال راه هوایی، آسیت جنینی یا هیدروپس همراه است.
- علائم در نوزاد: آفونی، دیسترس تنفسی شدید و سیانوز
- اغلب انتوباسیون امکان‌پذیر نیست.
- با انجام سونو و MRI جنینی، امکان تشخیص در دوران جنینی و درمان زودرس وجود دارد.

تنگی گلوٹیک مادرزادی:

- وب حنجره:
- ۷۵٪ موارد وب در سطح گلوٹ است.
- وب حنجره اغلب قدامی است.



- اغلب در هنگام تولد یا ماه‌های اول علامت‌دار می‌شوند.
- طبقه بندی:
 - تایپ ۱: وب نازک قدامی، با کمتر از ۳۵٪ درگیری که می‌تواند بی‌علامت باشد یا کمی هورس نس داشته باشد.
 - تایپ ۲: درگیری ۳۵-۵۰٪ با علائم خفیف راه هوایی و گریه ضعیف
 - تایپ ۳: درگیری ۷۵-۵۰٪ که به طور شایع با درگیری ساب‌گلوت همراه است. دیس پنه و هورس نس می‌دهد.
 - تایپ ۴: درگیری ۷۵-۹۹٪ همراه با تنگی ساب‌گلوت و علائم شدید راه هوایی و آفونی در بدو تولد.
- Web قدامی حنجره، با حذف 22q11 و سندرم VCF ارتباط دارد.
- همه بیماران با web قدامی حنجره، باید بررسی از نظر حذف 22q11 شوند. (FISH)
- بی‌حرکتی TVC دوطرفه (BTVFI):
 - ۶۰-۳۰٪ آنومالی‌های حنجره در کودکان است.
 - علائم: استریدور بی‌فازیک، دیسترس تنفسی، دیسفاژی، تغییرات صدا
 - می‌تواند با تنگی ساب‌گلوت اشتباه شود.
 - اتیولوژی: ترومای زایمان، نورولوژیک، ایدیوپاتیک
 - در ۶۵-۵۲٪ موارد بهبود خود به خودی دارد.
 - بهترین مداخله انتوباسیون است که برای رفع حاد دیسترس لازم است.
- تنگی ساب‌گلوت مادرزادی:
 - قطر نرمال ساب‌گلوت:
 - در نوزاد فول ترم: 4/5-5/5 mm
 - در نوزاد پره‌مچور: 3/5 mm
 - قطر 4 mm ≤ در نوزاد فول ترم: تنگی ساب‌گلوت
 - با کاهش ۳-۴ میلی‌متر در شعاع راه هوایی، لومن تا ۴۰٪ تنگ می‌شود.

جسم خارجی:

- سایز استاندارد اسباب بازی اطفال:

- قطر بزرگ‌تر از 3/17 cm

- طول بزرگ‌تر از 5/71 cm

- پیشگیری:

- خوردن در حال نشسته
- خوردن در حضور والدین
- جویدن کامل
- صحبت نکردن و نخندیدن موقع غذا خوردن
- در پسر بچه‌ها شایع‌تر است.
- اغلب در سن زیر ۳ سالگی رخ می‌دهد.

Box 211.2

Most Common Foods Choked on by Children Younger Than 4 Years

- Hot dogs
- Nuts and seeds
- Chunks of meat or cheese
- Whole grapes
- Hard, gooey, or sticky candy
- Popcorn
- Chunks of peanut butter
- Raw vegetables
- Fruit chunks, such as apple chunks
- Chewing gum



- جسم خارجی برونش: اغلب مغزها، دانه‌ها، سبزیجات و میوه خشک است.
- برونش راست پهن‌تر و عمودی‌تر است، بنابراین احتمال ورود جسم خارجی به آن بیشتر است.
- جسم خارجی مری، دو برابر جسم خارجی برونش شایع است.
- **احتمال وجود جسم خارجی بلع شده، به ترتیب:**
 - معده
 - مری
 - اوروفارنکس و روده
- جسم خارجی مری: اغلب سکه و میخ، باتری، اسباب بازی، استخوان و جواهرات است.
- **مواردی که احتمال دارد بیمار دچار food impaction شود:**
 - ازوفازیت ائوزینوفیلی
 - سابقه جراحی آترزی مری (تنگی مری)
 - سابقه جراحی nissen
- بلع یک آهن ربا به تنهایی علامتی نمی‌دهد و عبور می‌کند اما بلع آهن‌ربا همراه با فلز یا آهن‌ربای دیگر، می‌تواند باعث پرفوراسیون روده، ولولوس، فیستول و سپسیس شود.
- باتری‌های استوانه‌ای آلکالن، اغلب بدون آسیب به مری از معده عبور می‌کنند.
- اغلب آسیب‌های ناشی از بلع باتری، مربوط به باتری‌های لیتیوم ۳ ولتی، ۲۰ میلی‌متری است.
- اخیراً مطرح شده که بلع فوری سوکرافیت و عسل، می‌تواند آسیب مخاط را به تاخیر بیندازد، تا باتری را خارج کنیم.
- باتری تمام شده همان خطرات باتری سالم را دارد.
- بلع مواد سوزاننده اغلب در کودکان زیر ۵ سال است.

تشخیص:

- **سه مرحله دارد:**
 - حمله choking، سرفه یا gag
 - بی‌علامت (ساعت‌ها تا هفته‌ها): جسم در محلی گیر می‌افتد و رفلکس‌ها سرکوب می‌شوند.
 - عوارض انسداد، عفونت و پرفوراسیون

فیزیولوژی نرمال بلع:

- شروع بلع، نیازمند دستور قطع تنفس از CNS است.
- شروع بلع فارنژیال ارادی، اما تکمیل آن تحت تاثیر سیستم عصبی غیر ارادی است.
- **حفظ راه هوایی حین بلع:**
 - اداکشن TVC و FVCها
 - انقباض عضلات فارنکس
 - بالارفتن و رتراکشن کام نرم
 - رتروفلکشن اپی گلوت
- در افراد سالم هم ممکن است ورود مواد غذایی به حنجره تا بالای سطح TVCها رخ دهد.
- آسپیراسیون به معنی ورود مواد غذایی به زیر سطح TVCها است.

ارزیابی بالینی:

- **ویدئوفلوروسکوپی بلع (VFSS):**
 - اطلاعات دینامیک می دهد.
 - اطلاعاتی از آناتومی و فیزیولوژی فاز اورال، فارنژیال و سرویکال ازوفالژیال بلع می دهد.
 - اما نتایج آن قطعی نیست و باید همه جنبه های تغذیه بیمار در تصمیم گیری لحاظ شود.



• اندوسکوپی عملکردی بلع (FEES):

- فاز فارنژیال بلع را بررسی می‌کند و نمی‌تواند اطلاعاتی از حفره دهان یا زیر سطح TVCها بدهد.
- به محض برگشتن اپیگلوت به فاز استراحت، باید در والکول، سینوس پریفورم، دیواره خلفی فارنکس و وستیبول لارنکس به دنبال باقیمانده بگردیم.
- **فواید:**
 - رادیاسیون ندارد.
 - پوزیشن خاصی نمی‌خواهد.
 - می‌توان چندین بار آن را تکرار کرد.
 - در هر شرایط حتی در NICU برای شیرخوار و نوزاد قابل انجام است.
- هر دو این بررسی‌ها در کشف آسپیراسیون گذرا ناتوان هستند.
- آسپیراسیون گذرا یا آسپیراسیون بدون سرفه، در کودکان با دیسفاژی به علت نورولوژیک شایع است.

Management کودک یا نوزاد با اختلال تغذیه یا بلع:

• **تغییر پوزیشن:**

- نوزاد باید در پوزیشن neutral خط وسط باشد، چه در وضعیت نیمه نشسته و چه خوابیده به پهلو.
- از بعد از ۵-۶ ماهگی، باید با حمایت کافی در وضعیت نشسته باشد.

• **غلظت مایعات خوراکی:**

- در هر سنی اگر احتمال آسپیراسیون می‌دهیم، باید غلظت مواد غذایی را بیشتر کنیم.
- برای ریفلاکس هم همین کار را می‌کنیم.
- غلیظ کننده‌های تجاری خصوصا در نوزادان پره‌ترم خطرناک هستند و احتمال انتروکولیت نکرروزان دارند.
- انتخاب بین سینه مادر یا شیشه شیر: قانون کلی ندارد و در هر نوزاد باید جداگانه تصمیم گرفت.
- مداخله سنسوری موتور: برای بهبود مهارت جویدن در کودکان کوچک کاربرد دارد، اما هنوز مطالعات کامل نیست.

فصل ۲۱۳

Section 213

Pediatric Tracheotomy and Decannulation

- واکسیناسیون علیه هموفیلوس آنفولانزا، باعث کاهش اپیگلوتیت و نیاز به تراک اورژانس شده است.
- اندیکاسیون‌های تراکتوستومی:



Box 213.1

Surgical Indications for Tracheotomy

Airway Obstruction

- Pierre Robin sequence/retrognathia
- Severe obstructive sleep apnea
- Bilateral vocal fold paralysis
- Laryngotracheal stenosis
- Microstomia
- Bilateral choanal atresia

Prolonged Ventilation

- Bronchopulmonary dysplasia
- Neuromuscular disorders—muscular dystrophy, spinal muscular atrophy, spinal cord injury
- Traumatic brain injuries or hypoxic encephalopathy
- Central hypoventilation
- Tracheobronchomalacia
- Congenital cardiac anomalies

Pulmonary Toilet

- Chronic aspiration
- Vocal fold paralysis
- Neurologic impairment
- Spinal cord injury
- Laryngeal cleft
- Esophageal obstruction/dysmotility

ارزیابی های پره آپ:

- تحمل تراک نسبت به انتوباسیون، نیاز به سدیشن کمتری دارد.
- جراحی قلب باز در بیماری که تراک دارد با احتمال عفونت و عوارض بیشتری همراه است.
- کودکان با بیماری هایی مثل آنومالی بطن منفرد، نارسایی قلب راست یا مواردی که نیاز مکرر به بای پس قلبی ریوی وجود دارد، در ریسک بالا برای GA هستند.
- نوزادان پره مچور یا کودکان خیلی کوچک و کم تکامل یافته، در ریسک بالاتر عوارض جراحی هستند.