
اطلس کاربردی مراقبت مجرای تنفسی

ترجمه و گردآوری:

دکتر محمد فرهادی، دکتر فرزاد ایزدی

دکتر اصلان احمدی، دکتر هادی قنبری

(اعضاء هیئت علمی گروه گوش، گلو و بینی دانشگاه علوم پزشکی ایران)

ویراستار: دکتر سالومه صحت کاشانی

(عضو هیئت علمی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)



سرشناسه	: اوربو، استیون ال. / Orebaugh, Steven L.
عنوان و نام پدیدآور	: اطلس کاربردی مراقبت مجرای تنفسی / نوشته استیون ال. اوربو؛ ترجمه و گردآوری [صحیح: مترجمان] محمد فرهادی ... / او دیگران؛ ویراستار سالومه صحت کاشانی؛ [برای] مرکز تحقیقات گوش و گلو و بینی و سر و گردن دانشگاه علوم پزشکی ایران.
مشخصات نشر	: تهران: رویان پژوه، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۲ ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۸-۸۷۲-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: Atlas of airway management : techniques and tools, 2nd ed, 2012.
یادداشت	: ترجمه و گردآوری [صحیح: مترجمان] محمد فرهادی، فرزاد ایزدی، اصلاان احمدی، هادی قنبری.
یادداشت	: چاپ دوم.
موضوع	: راه تنفس -- اطلس ها / Atlases (Airway Medicine)
موضوع	: نای -- لوله گذاری -- اطلس ها / Trachea -- Intubation -- Atlases
موضوع	: تنفس مصنوعی -- اطلس ها / Artificial respiration -- Atlases
شناسه افزوده	: فرهادی، محمد، ۱۳۲۸-، مترجم
شناسه افزوده	: صحت کاشانی، سالومه، ۱۳۶۰-، ویراستار
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران. مرکز تحقیقات گوش و گلو و بینی و سر و گردن
رده بندی کنگره	: RC۷۳۲
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۲۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۷۳۴۹۸۷



مرکز تحقیقات گوش و گلو و بینی و سرو گردن
دانشگاه علوم پزشکی ایران



اطلس کاربردی مراقبت مجرای تنفسی

ترجمه و گردآوری: دکتر محمد فرهادی، دکتر فرزاد ایزدی، دکتر اصلاان احمدی، دکتر هادی قنبری
ویراستار: دکتر سالومه صحت کاشانی

ناشر: رویان پژوه
نوبت چاپ: دوم - ۱۴۰۰
مدیر تولید: سید امین امامی زاده
طراح و صفحه‌آرا: اکرم هاشمی
چاپ و صحافی: نور
قطع و تعداد صفحات: خشتی - ۱۷۴
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
بها: ۱۲۰۰۰۰ تومان



شابک: 978-600-408-872-5

کلیه حقوق مادی و معنوی اثر متعلق به ناشر است و هرگونه تکثیر، بازنویسی، خلاصه برداری و یا برداشت به هر نحوی بدون اجازه کتبی از ناشر مجاز نبوده و منجر به پیگرد قانونی می‌باشد.

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و منبری جاوید (روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران)
تلفن: ۶۶۴۸۶۳۷۳ - ۶۶۹۷۰۷۴۰
ساختمان کتاب‌های جیبی، طبقه سوم

www.RPpub.ir

فهرست

۷	پیشگفتار:
۸	مقدمه مترجمین:
۹	فصل ۱ : آناتومی مجرای تنفسی (Airway Anatomy)
۱۳	فصل ۲ : ونتیلیسیون با ماسک (Mask Ventilation)
۱۹	فصل ۳ : لارنگوسکوپی مستقیم (Direct Laryngoscopy)
۲۷	فصل ۴ : مجرای تنفسی کودکان (The Pediatric Airway)
۳۱	فصل ۵ : تایید محل قرار گرفتن لوله در داخل تراشه (Confirmation of Endotracheal Tube Placement)
۳۳	فصل ۶ : تیغه‌های لارنگوسکوپی مستقیم (Retraction Blades for Direct Laryngoscopy)
۳۷	فصل ۷ : فارماکولوژی مراقبت از مجاری تنفسی (Pharmacology of Airway Management)
۴۲	فصل ۸ : تعاریف، شیوع، و پیش‌بینی مجرای تنفسی مشکل (Definitions, Incidence, and Predictors of...)
۴۹	فصل ۹ : تصمیم‌گیری مراقبت از مجرای تنفسی مشکل (Decision Making in...)
۵۴	فصل ۱۰ : آموزش مراقبت از مجاری تنفسی (Training in Airway Management)
۵۷	فصل ۱۱ : عوامل مستعدکننده مشکلات در امر مراقبت از مجرای تنفسی (Examples and Illustrations of...)
۷۱	فصل ۱۲ : آیین‌ها و دسته‌آیین‌ها (Mirrors and Mirror Blades)
۷۳	فصل ۱۳ : پریسم‌ها و تیغه پریسم‌ها (Prisms and Prism Blades)
۷۶	فصل ۱۴ : بوژی‌ها و استیلنت‌های مجرای تنفسی (Bougies and Airway Stylets)

- فصل ۱۵ :** آنتوباسیون از راه بینی بدون مشاهده (Blind Nasotracheal Intubation) ۸۰
- فصل ۱۶ :** آنتوباسیون دهانی- تراشه‌ای بدون مشاهده (کورکورانه) (Blind Orotracheal Intubation) ۸۵
- فصل ۱۷ :** وندهای نوری (Lightwands) ۸۹
- فصل ۱۸ :** استیله‌های اوبتیکی (Optical Stylets) ۹۵
- فصل ۱۹ :** آنتوباسیون رتروگراد (Retrograde Intubation) ۹۹
- فصل ۲۰ :** برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف (Flexible Fiberoptic Bronchoscopes) ۱۰۶
- فصل ۲۱ :** فیبراسکوپ رژیید (Rigid Fiberoptic Scopes) ۱۱۷
- فصل ۲۲ :** لوله مروی- تراشه (Esophageal-Tracheal Combitube) ۱۲۱
- فصل ۲۳ :** ماسک ایروی حنجره (Laryngeal Mask Airway) ۱۲۴
- فصل ۲۴ :** ماسک ایروی حنجره‌ای آنتوبه‌کننده (Intubating Laryngeal Mask Airway) ۱۳۰
- فصل ۲۵ :** وسایل ونتیلاسیون سوپراگلوتیک جدید (New Supraglottic Ventilation Devices) ۱۳۸
- فصل ۲۶ :** جت ونتیلاسیون از طریق تراشه (Transtracheal "Jet" Ventilation) ۱۴۱
- فصل ۲۷ :** آنتوباسیون از طریق ماسک حنجره و یا آنتوباسیون با ماسک حنجره یا بوژی، استیله نوری و یا استیله با دید چشمی (Intubation through Laryngeal Mask Airway or ...)
- ۱۴۷
- فصل ۲۸ :** آنتوباسیون رتروگراد و برونکوسکوپی فیبراپتیک قابل انعطاف (Retrograde Intubation and ...) ۱۵۰
- فصل ۲۹ :** آنتوباسیون توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف از طریق ماسک ایروی حنجره (Flexible Fiberoptic ...) .. ۱۵۳
- فصل ۳۰ :** آنتوباسیون توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف از طریق ماسک ایروی لارنژ (Flexible Fiberoptic ...) ... ۱۵۶
- فصل ۳۱ :** آنتوباسیون توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک و لوله مروی- تراشه‌ای (Flexible Fiberoptic ...) ۱۶۰
- فصل ۳۲ :** جت ونتیلاسیون و آنتوباسیون توسط برونکوسکوپ فیبراپتیک قابل انعطاف (Transtracheal Jet Ventilation ...) . ۱۶۲
- فصل ۳۳ :** کریکوتیرونومی (Cricothyrotomy) ۱۶۵
- فصل ۳۴ :** تراکئوستومی با هدایت وایر (Wire-Guided Cricothyrotomy) ۱۷۰

پیشگفتار

دانش و دانستنی‌های راه هوایی هر روز بطور چشم‌گیر رو به افزایش است. بخصوص در مراکز دانشگاهی که استفاده از امکانات و تدابیر و تجهیزات، برای برقراری راه هوایی مشکل که کمترین آسیب را به بیمار برساند. کارگاه‌های راه هوایی و همچنین کتاب‌های با ارزش به منظور نمایش و تمرین نمودن برقراری راه هوایی این امکان را به افراد و دست‌اندرکاران حوزه سلامت و آموزش بخصوص فلوشیپ بیهوشی، دستیاران بیهوشی، طب اورژانس و گروه گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن را می‌دهد. بر خود مقدم می‌دانم که از مرکز تحقیقات گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن مجتمع حضرت رسول اکرم (ص) که بیش از دو دهه در این حیطه در کنار هم از بابت مطالب علمی و کسب مهارت‌های علمی و انتشار مقالات و کتب تخصصی کوشا بوده‌اند، بدینوسیله از دست‌اندرکاران بخصوص استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمد فرهادی و آقای دکتر احمد دانشی و سایر اساتید این گروه تشکر و تقدیر می‌نمایم. امید است این مجموعه بتواند برای اهداف خود که همانا حفظ سلامت راه هوایی است گام موثری در زمینه سلامت جامعه داشته باشد؛ تا بتوان با انتشار مجموعه‌های علمی دیگر در پیشرفت علمی کشور کوشا باشیم.

باسپاس فراوان

دکتر ولی‌اله حسنی

استاد گروه بیهوشی و مراقبت ویژه دانشگاه علوم پزشکی تهران

عضو هیئت‌ممتحنه و دبیر ارزیابی اعتبار بخشی دانشنامه تخصصی بیهوشی ایران

مقدمه مترجمین

کتاب حاضر ترجمه‌ایی از اثر ارزشمند Atlas of airway management نوشته Steven L. Orebaugh می‌باشد که با همکاری و تلاش‌های بی‌دریغ اساتید دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه تهران و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و حمایت مرکز تحقیقات گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) به سرپرستی استاد ارجمند جناب آقای دکتر محمد فرهادی در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفته است. این کتاب با تلاش‌های بی‌وقفه مدیریت انتشارات رویان پژوه و همکاران محترم آن انتشارات به چاپ رسیده است. به امید آنکه بتواند برای جامعه علمی کشور و تمام تلاشگران در عرصه خدمت‌رسانی به نیازمندان جامعه در راستای حفظ سلامت مجرای تنفسی کمکی شایان توجه داشته باشد. همچنین بر خود لازم دانسته که از تمام اعضای جامعه پزشکی که با درایت به حفظ ارزش‌های انسانی برای تامین حفظ سلامت بیماران به انحاء مختلف تلاش می‌کنند تقدیر و تشکر نمایم.

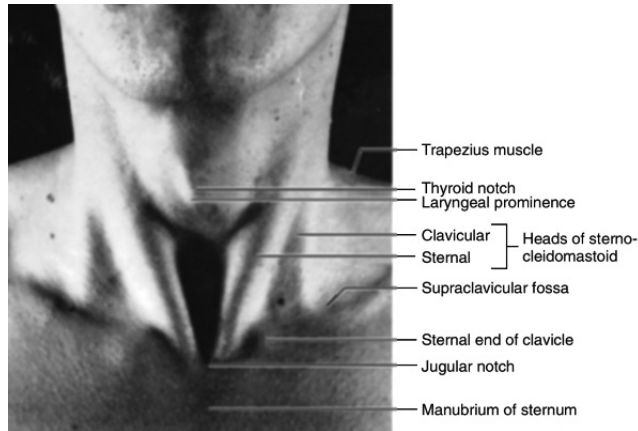
گروه مترجمین

پاییز ۹۱

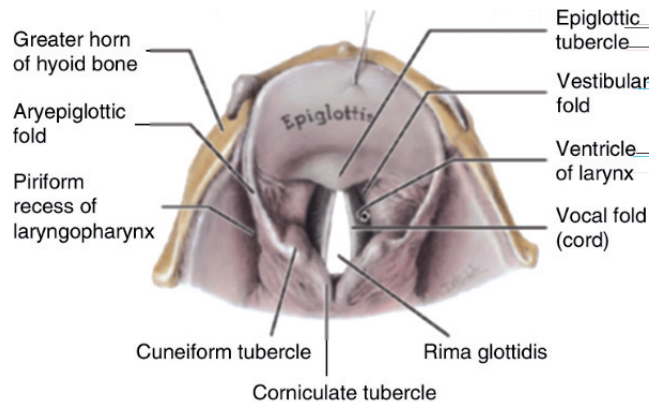
فصل ۱

آناتومی مجرای تنفسی

Airway Anatomy



شکل ۱-۱ آناتومی ظاهری حنجره و ساختارهای مجاور



شکل ۱-۲ نمای فوقانی مدخل حنجره

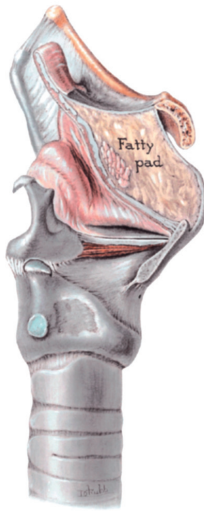
در برش سازیتال و مقطع کروئال حنجره (شکل ۱-۳، ۱-۴) طنابهای صوتی حقیقی از قدام بطور عرضی از غضروف تیروئید تا آریتنوئید و در خلف تا غضروف کریکوئید کشیده شده است. غضروف آریتنوئید منشأ اتصال چندین عضله می‌باشد که با حرکت طنابهای صوتی، ایجاد صوت می‌نماید. درست در پایین طنابهای صوتی حلقه کامل غضروف کریکوئید قرار دارد که به اولین

دانشتن آناتومی مجاری تنفسی جهت مراقبت از مجرای تنفسی در لارنگوسکوپی قبل از اقدامات بیهوشی برای مشاهده حنجره از اهمیت بسزایی برخوردار است. در صورت مواجه شدن با آنتوباسیون مشکل باید از اقدامات مناسب دیگری استفاده گردد. مناطق با اهمیت خارج از حنجره عبارتند از استخوان هیوئید که بالاتر از غضروف تیروئید و در زیر غضروف انگشتری (کریکوئید) قرار دارد و پایین‌تر از آن حلقه‌های تراشه قرار گرفته است (شکل ۱-۱). در حین انجام مراحل مختلف لارنگوسکوپی اشکال مختلفی از حنجره قابل مشاهده خواهد بود (شکل ۱-۲). چین‌های وستیبول حنجره یا طنابهای صوتی کاذب که درست بالای طنابهای صوتی حقیقی قرار دارند ممکن است مانع رویت طنابهای صوتی حقیقی در حین بازشدن کامل حنجره شوند. مدخل حنجره در قدام با اپی گلوت و در طرفین با چین‌های آری اپی گلوتیک و در خلف با غضروفهای کورنیکولیت و آریتنوئید و در خط وسط با شیار بین این دو غضروف مجاورت دارد.

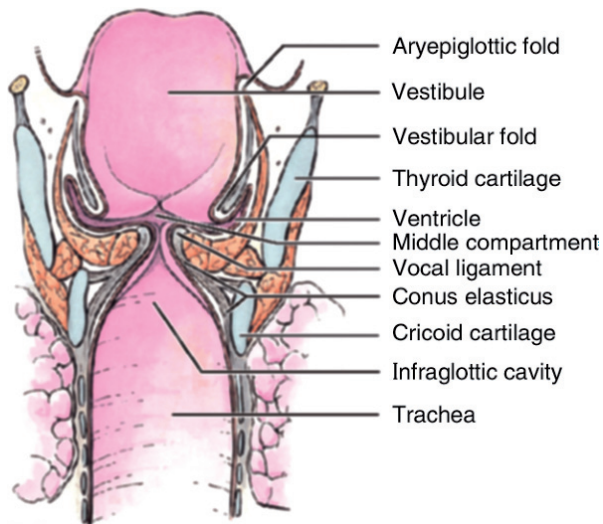
غضروف تراشه متصل می‌شود. در وضعیت خوابیده و یا در حالت بیهوشی و شل شدن عضلات نگه دارنده مجرای تنفسی غالباً سبب انسداد مجرای تنفسی فوقانی می‌گردد (شکل ۵-۱)، که در ناحیه کام نرم و قاعده زبان اتفاق می‌افتد که با جلو آوردن چانه (jaw thrust)، یا بالا آوردن چانه (position Sniffing) و قرار دادن ابروی در دهان و یا بینی این حالت را می‌توان اصلاح نمود. عناصر مختلفی در حین لارنگوسکوپی مانع رویت حنجره می‌گردد. شکل ۶-۱ در مقطع سائینال، دهان در محدوده مفصل تمپورومندیبولر، فضای دهان، ساختمان دندانها و بزرگی زبان و انسداد ناحیه گلو ت نشان داده است. زاویه رویت حنجره از اهمیت بسزایی برخوردار است و در موقعیت طبیعی این زاویه در امتداد خط دیواره خلفی حلق، زبان کوچک و کام نرم است که با خم نمودن سر به عقب (extension) امکان مشاهده حلق در امتداد حنجره فراهم خواهد شد. در صورتیکه بیمار در حالت Sniffing (خم شدن ستون فقرات گردنی بر روی مفصل آتلانتواکسیپیتال) قرار گیرد مجاری تنفسی بهتر در امتداد هم قرار می‌گیرند که این وضعیت بهترین شرایط برای مشاهده حنجره در لارنگوسکوپی مستقیم است (بخش ۳).

اعصاب نواحی مختلف حنجره در شکل ۷/۱ نشان داده شده است. عصب دهی ناحیه مخاطی قسمت فوقانی طنابهای صوتی و سطح لارنژیال اپی گلو ت توسط شاخه داخلی عصب حنجره‌ای فوقانی و نواحی قاعده زبان، والکولا و حلق توسط عصب گلو سوفارنژیال انجام می‌شود در صورتیکه قدام زبان توسط عصب زبانی شاخه‌ای از عصب هفتم و شاخه آوران رفلکس گگ ابتداً از طریق گلو سوفارنژیال و شاخه و ابران آن از طریق زوج دهم مغزی به عضلات حلقی عصب دهی می‌شود. در زیر طنابهای صوتی تمام عضلات داخلی حنجره از عصب راجعه عصب گیری می‌کنند بجز عضله کریکو تیرویید

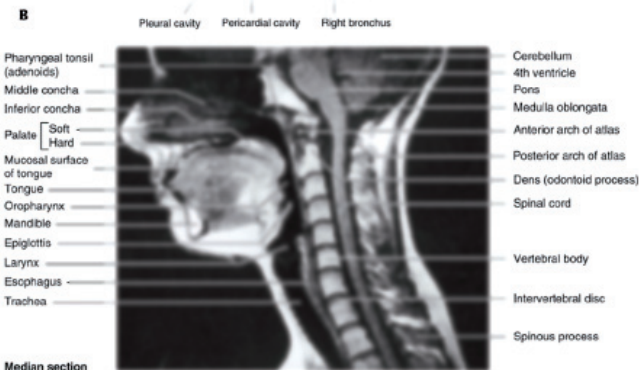
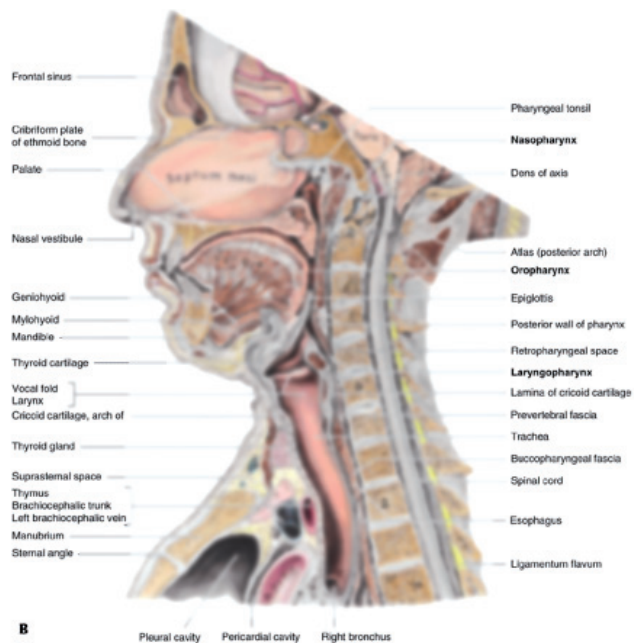
که از شاخه خارجی عصب حنجره‌ای فوقانی عصب گیری می‌کند. دانستن مسیر اعصاب برای بی حسی موضعی و یا بلوک ناحیه‌ای برای آنتوباسیون بیمار هوشیار (Awake intubation) با استفاده از لارنگوسکوپ فیبراپتیک مستقیم اهمیت بسیار دارد.



شکل ۳-۱ مقطع سائینال حنجره

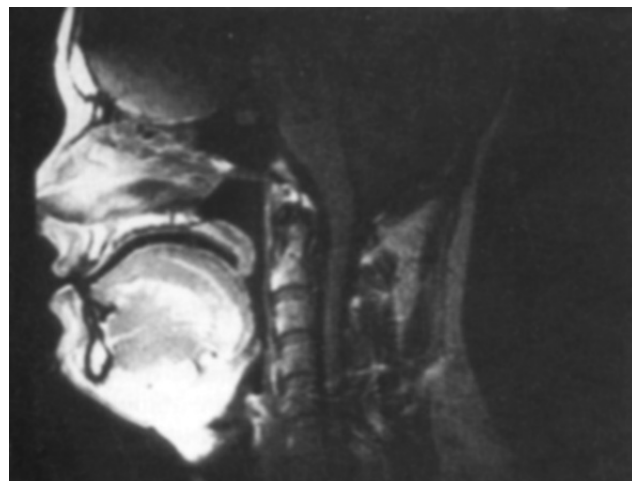


شکل ۴-۱ مقطع کرونال حنجره

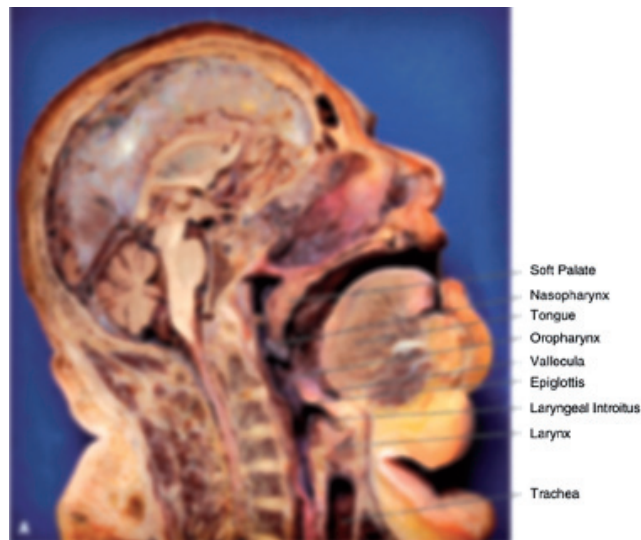


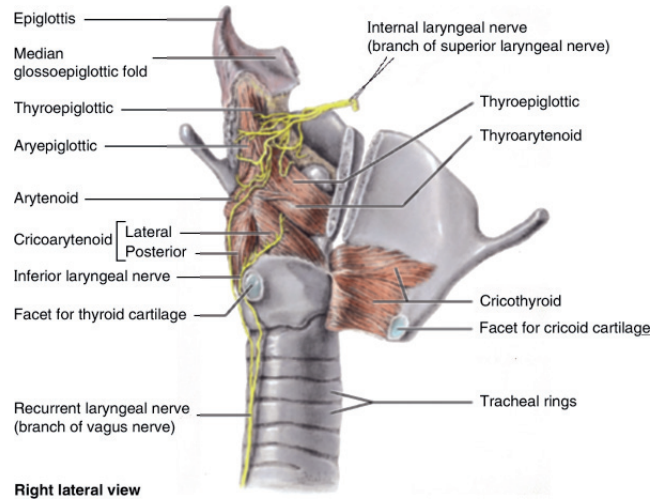
C Median section

شکل A ۱-۶. مقطع سائزیتال آناتومی مجرای تنفسی و ساختمانهای اطراف نشان داده شده است. B. مقطع سائزیتال سروگردن نشان دهنده ساختمانهای حنجره و حلق است. C. در MRI سائزیتال سروگردن ساختمانهای حنجره و حلق نشان داده شده است.



شکل ۵-۱ MRI انسداد مجرای تنفسی در سطح کام نرم در بیمار بیهوش توسط داروی سداتیو نشان داده شده است.
(From Mathru M, Esch O, Lang J, et al. Magnetic resonance imaging of the upper airway. Anesthesiology 1996;84:273-279, with permission)





شکل ۷-۱ اعصاب حنجره

4th ed. From Moore KL, Dalley AF. Clinically oriented anatomy
 . with permission , ۱۹۹۹ ; Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins