

پایان نامه

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	: شجاع صفت، فاطمه، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	: وسایل کمک شنوایی: کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۲ Cummings otolaryngology head and neck surgery seventh edition, 2020/ ترجمه و تلخیص فاطمه شجاع صفت.
مشخصات نشر	: تهران: کاردیا، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۵ ص: مصور، جدول.
شابک	: ۱۵۹۰۰۰۰ ریال: 978-622-5560-42-0
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتاب حاضر ترجمه و خلاصه‌ای از کتاب " Cummings otolaryngology--head and neck surgery, 7th. ed, 2020" به ویراستاری پل دبلیو فلینت... او دیگران است.
یادداشت	: چاپ دوم.
یادداشت	: عنوان دیگر: وسایل کمک شنوایی: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی ...
عنوان دیگر	: وسایل کمک شنوایی: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی ...
موضوع	: گوش و حلق و بینی -- جراحی Otolaryngology, Operative گوش و حلق و بینی -- جراحی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Otolaryngology, Operative-- Examinations, questions, etc
شناسه افزوده	: فلینت، پل دبلیو، ویراستار
شناسه افزوده	: Flint, Paul W.
شناسه افزوده	: کامینگز، چارلز ویلیام، ۱۹۳۵ - م.
شناسه افزوده	: Cummings, Charles W. (Charles William)
رده بندی کنگره	: ۵۱RF
رده بندی دیویی	: ۵۱/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۱۶۳۴۳۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا
تاریخ درخواست	: ۲۸/۱۲/۱۴۰۱
تاریخ پاسخگویی	:
کد پیگیری	: ۹۱۶۱۹۹۰

عنوان کتاب: وسایل کمک شنوایی	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: دوم ۱۴۰۱
" Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7 th . Ed, C2020"	تیراژ: ۱۰۰ جلد
ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع صفت.	شابک:
ناشر: انتشارات کاردیا	۹۷۸-۶۲۲-۵۵۶۰-۴۲-۰
صفحه آرا: سپیده دبیری - رزیدنت یار	بهاء: ۱۵۹,۰۰۰ تومان
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار	

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۰۲۱ - ۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

وسایل کمک شنوایی

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۲

**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

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سخن ناشر:

مؤسسه رزیدنت یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است. اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مباحث گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مولف از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت مؤسسه رزیدنت یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه ۲۹ جلد مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

با ما در تماس باشید:

۲۰۸ ۹۴۵ ۸۸ - ۰۲۱
۲۱۶ ۹۴۵ ۸۸ - ۰۲۱

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت یار:

www.residenttyar.com
info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>

مقدمه مؤلف:

کتاب اتولارینگولوژی کامینگز، سال هاست که رفرنس اصلی آموزش دستیاران گوش و حلق و بینی در کشور می‌باشد و کتابی بسیار پربار و ارزشمند است. کتاب پیش رو، مجموعه‌ای خلاصه شده و طبقه بندی شده از آخرین ویرایش این کتاب در سال ۲۰۲۰ می‌باشد که اساس تخریص آن اهمیت مطالب از لحاظ تعداد سوالات آزمون‌های سال‌های قبل و همچنین کاربردی بودن مطالب در بالین بیمار بوده است.

در کتاب حاضر سعی شده است علاوه بر ترجمه صحیح، سلیس و روان مطلب، حفظ ساختار اصلی متن کتاب و خلاصه کردن منطقی متن کتاب، طبقه بندی مناسب مطالب برای جلوگیری از آشفته‌گی ذهن مطالعه‌گر نیز انجام شود. همچنین عکس‌ها، الگوریتم‌ها و جداول مهم کتاب نیز در جایی که به فهم مطلب کمک می‌کند، در کنار متن قرار گرفته است. در کنار متن اصلی کتاب، تست‌های مربوط به هر فصل که در سال‌های اخیر در امتحان‌های ارتقا و بورد مورد سوال قرار گرفته است نیز با پاسخ تشریحی گنجانده شده است.

طبیعتاً مطالعه رفرنس حجیم اتولارینگولوژی بسیار مفید و ارزشمند است، اما زمان زیادی نیاز دارد و در مواقعی که نیاز به مرور سریع و مکرر مطالب وجود دارد، همچون ماه‌های آخر نزدیک به امتحان بورد یا ارتقا، این امر کاربردی نمی‌باشد. بنابراین نیاز هست که کتبی از این دست جهت مرور سریع مطالب در اختیار همکاران محترم قرار بگیرد.

همکاران گرامی که این مجموعه را مطالعه می‌نمایند، می‌توانند انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق آدرس الکترونیک انتشارات با ما در میان بگذارند.

لازم است که از مدیریت محترم مؤسسه رزیدنت‌یار و اساتید محترم، جناب آقای دکتر امیر آروین سازگار و جناب آقای دکتر مهرداد جعفری که در رفع ابهامات اینجانب در ترجمه نقش بسزایی داشتند، تشکر و قدردانی نمایم.

در انتها با تشکر و قدردانی از همسر عزیزم، این نوشتار را با احترام به پدر و مادر مهربانم تقدیم می‌کنم.

دکتر فاطمه شجاع صفت

زمستان ۱۴۰۱

فهرست

۱۱.....	Implantable Hearing Devices	فصل ۱۵۹
۱۹.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۵۹	
۴۹.....	Cochlear Implantation: Evaluation and Device Selection	فصل ۱۶۰
۵۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۰	
۸۱.....	Medical and Surgical Considerations in Cochlear Implantation	فصل ۱۶۱
۹۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۱	
۱۳۳.....	Cochlear Implantation in Adults: Results, Outcomes, Rehabilitation, and Education	فصل ۱۶۲
۱۳۹.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۲	
۱۵۱.....	Central Neural Auditory Prostheses	فصل ۱۶۳
۱۵۷.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۳	
۱۶۵.....	Hearing Aid Amplification	فصل ۱۶۴
۱۷۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۴	



Implantable Hearing Devices

فصل ۱۵۹ Section 159

- کاربرد وسایل کمک شنوایی:
 - برای بیماران SNHL
 - در CHL، خصوصاً در مواردی که با درمان مدیکال و جراحی قابل حل نباشد هم به کار می‌رود.
- عوارض وسایل کمک شنوایی:
 - عدم تشخیص صدای تکلم در محیط پر سر و صدا
 - اوتیت اکسترن
- فواید وسایل کمک شنوایی کاشتنی:
 - افزایش gain و دینامیک range
 - کاهش فیدبک
 - کاهش maintenance
 - ظاهر بهتر
 - کاهش عوارض کانال
- محدودیت‌های وسایل کمک شنوایی سنتی:
 - فاکتورهای فیزیکی:
 - یعنی نمی‌توانند بدون به هم ریختگی صوت و ایجاد فیدبک، به خوبی عمل آمپلی فایر را انجام دهند.
 - gain ناکافی:
 - حداکثر gain:
 - در ITE: ۵۵-۶۵ db
 - در ITC: ۴۵-۵۵ db
 - در CIC: ۳۵-۵۰ db





- میزان gain وابسته به اندازه سمعک است.
- هرچه ظاهر سمعک بهتر باشد، gain کمتر است.
- **فیدبک آکوستیک:**
 - یعنی بازگشت امواج صوتی از Speaker به سمت میکروفون
 - باعث ایجاد وزوز گوش و تقویت بیش از حد می‌شود.
 - Fit کردن محکم سمعک به کانال گوش، باعث کاهش فیدبک، افزایش ناراحتی، اتوفونی و خطر اوتیت اکسترن می‌شود.
 - در CIC از همه بدتر است، چون میکروفون به اسپیکر نزدیک‌تر است.
 - در BTE از همه کمتر است.
- **به هم ریختگی spectral shape و phase shift:**
 - اغلب فقط در فرکانس‌های 500-2000 Hz بهترین کارکرد را دارند.
 - این مشکل تا حد زیادی با تکنولوژی‌های دیجیتال رفع شده است.
- **distortion غیر خطی:**
 - خطی، یعنی ما فرض می‌کنیم که دو برابر کردن input، برون‌ده را هم دو برابر کند.
 - غیرخطی، حالتی است که این اعداد مشابه نباشند.
 - input سینوسی: به معنی به هم ریختگی غیر خطی بوده و باعث درک صدای مصنوعی یا رباتی می‌شود.
- **اثر occlusion:**
 - باعث ناراحتی بیمار می‌شود و احتمال اوتیت اکسترن هم زیاد می‌شود.
 - باعث اتوفونی می‌شود.
 - باعث اختلال spectral shape می‌شود.
 - اتوفونی با تغییر فشار بارومتریک بدتر می‌شود.
- **ظاهر بد:**
 - هرچه سمعک کوچک‌تر شود: قیمت بیشتر، فیدبک بیشتر، gain کمتر
 - هر چه باتری کوچک‌تر: قیمت بیشتر، نیاز به شارژ مکررتر، نیاز به تعویض بیشتر





- هدایت ضعیف: در مسیر شنوایی انتقال‌های متعددی صورت می‌گیرد، که موجب کاهش انرژی و افزایش Noise می‌شود.

• فاکتورهای انسانی:

- رگروتمان و کمپرشن دینامیک range:
 - یعنی می‌تواند بشنود، اما نمی‌تواند مفهوم را متوجه شود.
 - رگروتمان در سمعک، به طور کامل قابل حذف نیست.
 - به علت رزولوشن غیر طبیعی فرکانس و الگوهای نابجای افزایش بلندی صدا است.
 - طیف دینامیک در فرد طبیعی، بیشتر از ۱۰۰ دسی‌بل است، اما تکلم محاوره فقط شامل ۳۵ دسی‌بل است.
 - در SNHL به دلیل افزایش آستانه و کاهش تحمل، طیف دینامیک کم می‌شود.
 - رگروتمان، به معنی افزایش غیرطبیعی بلندی صدا در شدت‌های بالای صوت است.
 - رگروتمان در فرکانس‌هایی که بیشتر مختل هستند، بیشتر رخ می‌دهد.
- اختلال حس pitch و لوکالیزاسیون صدا

وسایل کمک شنوایی کاشتنی:

- وسایل کمک شنوایی کاشتنی، اغلب همان چالش‌های وسایل کمک شنوایی سنتی را دارند.
- اما یک اشکال آن‌ها، این است که نیاز به جراحی و هزینه بالا دارند.

• مزایا:

- احتمال بهبود نسبت سیگنال به noise
- پتانسیل آمپلیفیکاسیون
- افزایش gain
- نامرئی بودن
- فقدان distortion و فیدبک
- رفع اثر اکلوژن
- طیف دینامیک بیشتر
- ظاهر بهتر





ایمپلنت‌های گوش میانی:

- شامل یک transducer (پیزوالکتریک یا الکترومغناطیس) است.
- طراحی transducer:
 - سیگنال الکتریکی را به مکانیکال تغییر داده و به زنجیره استخوانی می‌رساند.
 - انواع پیزوالکتریک، با اتصال استخوانچه‌ها به آمپلی فایر، توسط یک ویبراتور کریستال پیزوالکتریک کار می‌کنند.
 - انواع الکترومغناطیس، نیاز به نزدیک بودن به استخوانچه‌ها دارند و از پیزوالکتریک کوچک‌تر هستند.
- خروجی سمعک کاشتنی، باید db ۱۲۰-۱۳۰ باشد.
- وسایل کاشتنی توتال در مقابل پارشیل:
 - توتال:
 - سایز بزرگ‌تر و پیچیدگی بیشتر
 - نامرئی‌تر
 - نیاز به عمل مجدد هر ۵ سال، برای تعویض باتری
 - پارشیل:
 - پردازشگر و میکروفون اکسترنال است.
 - در کل سیستم باتری‌دار آن، اکسترنال است.

وسایل کمک شنوایی کاشتنی الکترومغناطیس گوش میانی:

- پرکاربردترین آن‌ها، VSB است. (Vibrant Sound bridge)
- نیمه قابل کاشت است.
- پروسسور خارجی آن شبیه وسایل کمک شنوایی سنتی است.
- برای SNHL متوسط تا شدید کاربرد دارد. (حداکثر آستانه ۷۰ db)
- $SRT \geq 50\%$ لازم است.
- با اپروچ ترانس‌ماستوئید فاسیال رسس می‌رویم، VORP را می‌گذاریم. رسیور داخلی را هم در استخوان
- رتروسیگموئید، چند سانتی‌متر پشت گوش می‌گذاریم. (شبیه محل رسیور در کاشت حلزون)
- VORP را به پروسس بلند اینکوس وصل می‌کنیم.





- در مواردی که mixed hearing loss به علت اتواسکلروز، اروژن استخوانی و یا آژنزی داریم، می توان VORP را مستقیم به سوپراستراکچر S، RW یا OW اتصال داد.
- یک FMT دارد، که مانع از انجام MRI می شود.
- نسبت به سمعک معمولی، gain بیشتری دارد اما SRT تفاوتی ندارد.
- در سن بالای ۱۸ سال توصیه می شود.
- پوشش آن در فرکانس های پایین کافی نیست.
- لازم است که آناتومی گوش میانی نرمال بوده و پاتولوژی رتروکولنار نداشته باشد.

وسایل کمک شنوایی کاشتنی پیزوالکتریک گوش میانی:

• کارینا:

- کاملاً کاشتنی است.
- انسزیون پوستریور اوریکلار زده و آتیکتومی فوقانی حدود ۲ سانتی متری انجام می دهیم، تا تنه اینکوس و سر مالتوس رویت شود.
- سپس با لیزر KTP یک چاله 0/75 mm در تنه اینکوس ایجاد می کنیم، که همان محل قرارگیری نوک ترانسدیوسر است.
- در بیماران آترزی گوش و دررفتگی استخوانچه ای، از طریق اتصال مستقیم ابزار به سر S، فوت پلیت S یا دریچه گرد قابل استفاده است.

• Esteem:

- از TM به عنوان میکروفون استفاده می شود.
- Bidirectional است.
- Envoy نوعی از این پروتزهاست.
- تدریجاً در اثر نفوذ رطوبت، دچار افت عملکرد می شود.
- کاملاً کاشتنی است.
- باتری غیرقابل شارژ با ۵ سال فاصله بین تعویض هاست.
- نیاز به برداشت نسبی I، برای جلوگیری از فیدبک دارد، بنابراین اگر دستگاه را به هر دلیلی برداریم یا خراب شود، بیمار دچار mixed HL می شود.





- برای افت شنوایی متوسط تا شدید خوب است.

- کاربردها:

- SNHL خفیف تا شدید db ۳۵-۸۵، در فرکانس ۴۰۰-۵۰۰ که مشابه یا بدتر از گوش مقابل باشد.
- گوش مورد نظر سالم بوده، پنوماتیزاسیون نرمال و فضای کافی برای کاشت (در CT) داشته باشد.
- تمپانومتري نرمال و SDS %۶۰ یا بهتر باشد.
- بیمار ۱۸ ساله یا بالاتر باشد.

پروتزهای osseo integrated شنوایی استخوانی:

• کاربردها:

- اتوره مزمنی که بارها تلاش برای اصلاح آن شده است.
- عدم تحمل سمعک
- بیماری که در اثر جراحی، یک ماستوئید بزرگ باز دارند و نمی‌توانند سمعک بگذارند.
- اتواسکلروز، تمپانواسکلروز، آترزی کانال که کنتراندیکاسیون جراحی دارند.
- بیماری که پس از جراحی وسیع قاعده جمجمه، ناچار به بستن EAC شده‌ایم.
- BAHA فایده‌ای در لوکالیزاسیون صدا ندارد.
- تیتانیوم: محکم در استخوان جای می‌گیرد، بدون اینکه بافت نرم بین آن‌ها وجود داشته باشد و reaction بدهد؛ نسبت به خوردگی مقاوم و biocompatible است.
- ایمپلنت‌های پیچی شکل تابیده، احتمال osseo integration بیشتری دارند و توزیع استرس در آن‌ها موثرتر از ایمپلنت‌های T شکل یا سیلندری است.
- تیتانیوم خالص بر آلیاژ ارجح است.
- عامل مهم در تطابق تیتانیوم: لایه اکسید اطراف که مانع خوردگی می‌شود.
- اگر ایمپلنت خوب stable نشود: ایجاد بافت همبند مانع osseo integration کافی می‌شود.
- در زمان کاشت، هیچ التهابی نباید وجود داشته باشد.
- هنگام جراحی باید از آسیب حرارتی جلوگیری کرد، چون مانع osseo integration می‌شود.





- ضخامت پوست باید کمتر از ۱ میلی‌متر باشد و پوست مو نداشته باشد.
- لایه زیرجلد را تا حد ممکن باید نازک کرد تا ایمپلنت مستقیم به پریوست متصل شود.
- تیتانیوم خالص اختلال کمی در تصاویر CT یا MRI ایجاد می‌کند.
- MRI ممنوع نیست، ولی هر جزء متصل را باید قبل از اسکن برداشت.
- دوز موثر رادیوتراپی در مجاورت ایمپلنت، متفاوت است.
- **مدت osseo integration:**
 - بالغین: ۱۲ هفته
 - اطفال: ۱۶ هفته
- **اندیکاسیون‌های BAHA:**
 - کری یک طرفه
 - آترزی کانال
 - اتوره مزمن
 - ماستوئیدکتومی با مناتوپلاستی گشاد
 - اتواسکلروز با کنتراندیکاسیون جراحی
- **کنتراندیکاسیون‌های BAHA:**
 - آستانه BC بدتر از ۶۵ دسی‌بل و SDS بیشتر از ۶۰٪ سن زیر ۵ سال
 - عقب ماندگی ذهنی، drug abuse، ناپایداری احساسی
- **BAHA در کودکان:**
 - جراحی برای تعبیه این پروتز در سن بالای ۵ سالگی توصیه می‌شود.
 - زیر ۵ سالگی اگر نیاز به شنوایی با BC بود، از BAHA-softband استفاده می‌کنیم که شنوایی معادل BAHA می‌دهد.
 - اشکال BAHA در سن کمتر: عدم Osseo integration
- **برای پیشگیری از non integration:**
 - جراحی دو مرحله‌ای، که abutment در مرحله دوم گذاشته می‌شود.
 - انجام abutment در مرحله اول، اما در مرحله دوم باید به جای درماتوم از اسکالپل استفاده کنیم، یا قبل از درماتوم، بی‌حسی لوکال بزنیم.
 - ایجاد فلپ بسیار نازک، برای جلوگیری از سلولیت در زمان بهبود





• عوارض BAHA:

- شایع‌ترین: واکنش بافت نرم در محل ایمپلنت پرکوتانئوس
- عارضه بعدی: شکست osseo integration
- پیشگیری از واکنش بافت نرم در محل ایمپلنت:
 - کاهش بافت نرم و اتصال درم به استخوان مجاور، برای ایجاد عدم تحرک
 - تمیز کردن محل abutment
 - مونیتور دقیق اتصال پوستی ایمپلنت به abutment
- در کاهش شنوایی یک طرفه BAHA و CROS به کار رفته‌اند، اما نتایج BAHA بهتر بوده است.
- در کری یک طرفه جهت بهبود شنوایی در محیط پر سر و صدا: BAHA

TABLE 159.2

Indications and Contraindications for Baha

Indications	Contraindications
Any patient using a conventional BC hearing aid	Age <5 years
Any AC hearing aid user with chronic otorrhea	Emotional instability, drug abuse, development delay
Any AC hearing aid user experiencing too much discomfort because of chronic otitis media or otitis externa	PTA BC thresholds (0.5–3.0 kHz) worse than 65 dB HL, SDS >60%
Any AC hearing aid user experiencing uncontrollable feedback because of a radical mastoidectomy or large meatoplasty	
Otosclerosis, tympanosclerosis, canal atresia with a contraindication to repair (e.g., an only-hearing ear)	

AC, Air conduction; BC, bone conduction; HL, hearing loss; PTA, pure tone average; SDS, speech discrimination score.

:Dental Appliance-Based BC system

- روش غیر جراحی است.
- در CHL و کاهش شنوایی یک طرفه کاربرد دارد.
- یک گیرنده BTE و پردازشگر صدا، سیگنال‌ها را به یک ترانسدیوسر پیزوالکتریک در دهان، که با سطح بوکال مولارهای ماگزیلاری Couple می‌شود منتقل می‌کند.
- خطر ترومای دندانی ناشی از ارتعاشات، بسیار کم است.
- بیشترین علت عدم رضایت: فیدبک (که با تنظیمات مینور در ۳۵٪ آن‌ها رفع می‌شود)





سوالات و پاسخنامه

فصل ۱۵۹

Section 159

۱. در کودکی که با تشخیص Dyssynchrony کاندید کاشت حلزون است باید قبل از عمل علاوه بر سی تی اسکن تمپورال، MRI هم انجام شود. علت اصلی انجام این MRI بررسی کدام گزینه زیر است؟ (بورد ۱۴۰۰)

- الف) عصب ۸
ب) وستیبولار Aqueduct
ج) عصب ۷
د) کورتکس مرکزی شنوایی

پاسخ: الف

صفحه ۲۴۱۶:

- در کودک با دیس سینکرونی: MRI می گیریم. (چون بیشتر از ۱۸٪ آنها علیرغم IAC نرمال در CT، عصب کوکلنار ندارند یا عصب هیپوپلاستیک دارند)

۲. کودک ۶ ساله به علت آنرزی مجرای خارجی گوش سمت راست مراجعه کرده است. در بررسی دارای تگمن ماستوئیدی بسیار پایین همراه با پنوماتیزاسیون کم ماستوئید و استخوانچه‌های دفورمه در گوش میانی می‌باشد. کدام یک از گزینه‌های زیر برای این بیمار جهت کیفیت بهتر زندگی مناسب‌تر است؟ (مشهد ۹۸)

- الف) نیاز به اقدام خاصی نیست.
ب) BAHA برای بیمار تعبیه گردد.
ج) آنرزیوپلاستی با اپروچ قدامی
د) Sound Bridge کاشت گردد.





پاسخ: ب

فصل ۱۹۷:

- فاکتورهای موثر در تصمیم‌گیری برای آترزیوپلاستی:
 - وجود S نرمال (۲ نمره)
 - باز بودن OW
 - هوادار بودن گوش میانی
 - عصب فاسیال نرمال
 - M و I نرمال
 - IS متصل
 - هوادار بودن ماستوئید
 - باز بودن RW
 - اوریکل نرمال
 - نمره زیر ۶: مناسب جراحی نیست.
 - نمره ۶ یا بیشتر: مناسب جراحی است.
- این بیمار استخوانچه نرمال ندارد، پنوماتیزاسیون مناسب هم ندارد، پس حداقل ۴ نمره از نمره‌های بالا را نمی‌گیرد و نمره زیر ۶ دارد، بنابراین کاندید جراحی نیست.
- همین فصل: آلترناتیوهای برای آترزی مادرزادی، وسایل کمک شنوایی کاشتنی در اطفال (IHA):
- به عنوان آلترناتیو آترزیوپلاستی، می‌توان از انواع وسایل کمک شنوایی استفاده کرد:
 - پرکوتانئوس BC (BAHA /ponto): حداقل سن ۵ سال
 - ترانس کوتانئوس BC (sophono): حداقل سن ۵ سال
 - کاشتنی‌های فعال گوش میانی (Vibrant sound bridge): حداقل سن ۱۸ سال
 - Sound bite: وسیله‌ای که به دندان وصل می‌شود، حداقل سن ۱۸ سال (پس در بیمار ۵ ساله کاربرد ندارد)
 - نتایج شنوایی در ایمپلنت بهتر از آترزیوپلاستی است.
 - BAHA با کاشت پرکوتانئوس، استاندارد طلایی در بستن ABG است.

