

باغچه خندان

طبابت هنر است،
هنر هماهنگی قلب و اندیشه



- سرشناسه : شجاع صفت، فاطمه، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور : گوش داخلی ۲: درسنامه جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۲
Cummings otolaryngology head and neck surgery, seventh edition, 2020/
ترجمه و تلخیص فاطمه شجاع صفت.
مشخصات نشر : تهران: کاردیا، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری : ۲۴۶ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک : ۲۰۹۰۰۰۰ ریال: 3-41-978-622-5560
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : کتاب حاضر ترجمه و تلخیص بخش‌هایی از کتاب
"Cummings otolaryngology - head and neck surgery, 7th. ed, c2020"
به ویراستاری پل دبلیو فلینت ... [و دیگران] است.
موضوع : گوش داخلی -- بیماری‌ها
Labyrinth (Ear) -- Diseases
گوش و حلق و بینی -- بیماری‌ها
Otolaryngology -- * Diseases
گوش داخلی -- بیماری‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
Labyrinth (Ear) -- Diseases -- Examinations, questions, etc.
گوش و حلق و بینی -- بیماری‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
Otolaryngology -- * Diseases -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده : فلینت، پل دبلیو.
شناسه افزوده : Flint, Paul W.
شناسه افزوده : کامینگز، چارلز ویلیام، ۱۹۳۵ - م.
شناسه افزوده : Cummings, Charles W. (Charles William)
رده بندی کنگره : ۲۶۰RF
رده بندی دیویی : ۸۸۲/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی : ۹۱۶۳۴۵۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیبا
تاریخ درخواست : ۲۸/۱۲/۱۴۰۱
تاریخ پاسخگویی :
کد پیگیری : ۹۱۶۱۹۹۶

عنوان کتاب: گوش داخلی ۲
خلاصه درس به همراه مجموعه سؤالات آزمون ارتقاء و بورده تخصصی گوش، حلق و بینی و
جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی بر اساس
" Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7th. Ed, C2020"
ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع صفت.
ناشر: انتشارات کاردیا
صفحه آرا: سپیده دبیری - رزیدنت یار
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار

چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
نوبت چاپ: دوم ۱۴۰۱
تیراژ: ۱۰۰ جلد
شابک:
۹۷۸-۶۲۲-۵۵۶۰-۴۱-۳
بهاء: ۲۰۹,۰۰۰ تومان

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.

گوش داخلی ۲

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:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

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	.....Cochlear Transduction Molecular Basis of Auditory Pathology - ۱۴۸	فصل ۱۴۸
۱۵	..... ۱۴۸	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۴۸
۲۱	.....Genetics of Ear Disorders - ۱۴۹	فصل ۱۴۹
۲۹	..... ۱۴۹	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۴۹
۳۹	.....Genetic Sensorineural Hearing Loss - ۱۵۰	فصل ۱۵۰
۵۳	..... ۱۵۰	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۵۰
۱۰۳	.....Otologic Manifestations of Systemic Disease - ۱۵۱	فصل ۱۵۱
۱۳۷	..... ۱۵۱	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۵۱
۱۹۱	..... Sensorineural Hearing Loss in Adults - ۱۵۲	فصل ۱۵۲
۲۱۳	..... ۱۵۲	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۵۲



Cochlear Transduction Molecular Basis of Auditory Pathology

فصل ۱۴۸ Section 148

مکانیک passive کوکلئا:

- عوامل مهم در مکانیک passive کوکلئا:
 - حفره‌های پر از مایع، خصوصاً اسکالا وستیبولی و اسکالا تمپانی که پر از پری‌لنف هستند و اسکالا مدیا که پر از اندولنف است.
 - تکتوریال ممبران: ماده ژلاتینی که روی سطح ارگان کورتی را می‌پوشاند.
 - غشاء رایسنر، اسکالا مدیا را از اسکالا وستیبولی جدا کرده و نقش مهمی در هموستاز الکتروشیمیایی کوکلئا دارد، اما در مکانیک passive کوکلئا نقش مهمی ندارد.
 - در کوکلئا، حرکت مکانیکی به موج‌های فشاری تبدیل می‌شود.
 - در بازال ترن حلزون، نزدیک دریچه گرد، عرض غشاء پایه کمتر از نواحی آپیکال است.

• تعداد استرئوسیلیا:

- روی هر IHC: ۷۰-۵۰ عدد
- روی هر OHC: ۱۵۰ عدد
- از قاعده به آپکس تعداد استرئوسیلیای OHC کمتر می‌شود.
- از قاعده به آپکس، طول استرئوسیلیای OHC و IHC، افزایش می‌یابد.
- تعداد سلول‌های مزوتلیال روی غشاء پایه و طول OHCها، از قاعده به آپکس افزایش می‌یابد.
- ضخامت غشاء پایه و دانسیته فیلامان‌های شعاعی، از قاعده به آپکس کاهش می‌یابند.
- فیلامان‌های شعاعی، عمدتاً از نوع کلاژن نوع دو هستند.
- غشاء پایه و ارگان کورتی، در قاعده حلزون سفتی بیشتر و mass کمتری نسبت به آپکس دارند، این عوامل باعث حرکت موج مهاجر در جهت بازو آپیکال می‌شوند.
- فرکانس‌های بالا بیشتر در بازال ترن منتقل می‌شوند.





- حجم نسبی پری لنف در قاعده حلزون بالاتر است.
- ❖ به طور خلاصه، در base نسبت به آپکس:
 - عرض غشاء پایه کمتر
 - تعداد سلول‌های مزوتلیال کمتر
 - طول OHCها کمتر
 - Mass کمتر
 - ضخامت غشاء پایه بیشتر
 - دانسیته فیلامان‌های شعاعی بیشتر
 - سفتی غشاء پایه و ارگان کورتی بیشتر
 - انتقال فرکانس‌های بالا بیشتر
 - حجم نسبی پری لنف بیشتر
 - طول IHC مشابه آپکس
 - طول استرئوسیلیای OHC و IHC کمتر
- موج مهاجر به صورت بازو آپیکال پیش می‌رود.
- تا وقتی موج به محل خود برسد، سفتی تعیین‌کننده اصلی فیزیک آن است، ولی بالاتر از این محل، mass تعیین‌کننده می‌شود.
- اسکالاستیپولی و اسکالاتمپانی، در هلیکوتوما به هم متصل می‌شوند.
- هلیکوتوما شنت صوتی است و تفاوت فشار بین اسکالاهای راه، برای فرکانس‌های خیلی پایین کاهش می‌دهد.
- اندازه هلیکوتوما مشخص‌کننده cut off سیستم در فرکانس پایین است، هرچه هلیکوتوما بزرگ‌تر باشد، شنت موج‌های فشاری به سمت فرکانس‌های بالاتر می‌رود.
- عملکرد هلیکوتوما برای کاهش آسیب حلزون، توسط نوسان‌های فشاری شدید با فرکانس پایین است.

مکانیک اکتیو کوکلئا:

- به معنی تقویت در غشا پایه، با حذف انرژی است.
- مکانیک کوکلئا غیر خطی است، یعنی به تغییرات فشار در سطوح پایین، حساسیت بالاتری وجود دارد.
- OHCها نسبت به اتوتوکسیسیتی و noise، حساس‌تر از IHCها هستند.





• **Prestin:**

- برای حرکت OHCها و انتقال فعال، ضروری است.
- با یون کلر به عنوان حسگر کار می کند.
- جهش ژن prestin: کاهش شنوایی غیر سندرومیک مغلوب

• **سالیسیلاتها:**

- آنتاگونیست رقابتی یون کلر
- در دوز بالا کاهش شنوایی موقت می دهند.

انتقال در سلول های مویی:

- طول OHC از قاعده تا base حلزون افزایش می یابد، اما طول IHCها ثابت است.
- قسمت اصلی جریان الکتریکی رسپتورها را، یون K تعیین می کند.
- شایع ترین علت ناشنوایی و نابینایی توأم، سندرم آشر است.

• **آشر سه تیپ دارد:**

- **تیپ I:** کاهش شنوایی شدید مادرزادی، اختلال وستیبولار، RP (رتینیت پیگمنتوزا) زودرس
- **تیپ II:** کاهش شنوایی متوسط تا شدید در فرکانس های بالا، سیستم وستیبولر طبیعی، RP پیشرونده
- **تیپ III:** فنوتیپ بسیار متغیر دارند.





سوالات و پاسخنامه

فصل ۱۴۸

Section 148

۱. همان طور که می دانید قاعده کوکلتا مربوط به فرکانس های بالا بوده و هرچه به طرف رأس برویم به فرکانس های پایین تر اختصاص می یابد. از نظر فیزیولوژیک، خصوصیت آناتومیک بازیلار ممبران از نظر width (پهنا)، thickness و stiffness و mass توجیه کننده این خصوصیت است. کدام گزینه زیر دقیق تر و صحیح تر این خصوصیت بازیلار ممبران را از قاعده به رأس بیان می کند؟ (بورد ۹۵)

- الف) width افزایش – Thickness کاهش – Stiffness کاهش – Mass افزایش
ب) width افزایش – Thickness افزایش – Stiffness کاهش – Mass کاهش
ج) width کاهش – Thickness کاهش – Stiffness افزایش – Mass افزایش
د) width کاهش – Thickness افزایش – Stiffness افزایش – Mass کاهش

پاسخ: الف

صفحه ۲۲۴۰:

- ❖ به طور خلاصه، در base نسبت به آپکس:
- عرض غشاء پایه کمتر (در base کمتر است، یعنی از base به آپکس افزایش می یابد)
 - تعداد سلول های مزوتلیال کمتر
 - طول OHC ها کمتر
 - Mass کمتر
 - ضخامت غشاء پایه بیشتر
 - دانسیته فیلامان های شعاعی بیشتر





- سفتی غشاء پایه و ارگان کورتی بیشتر
- انتقال فرکانس‌های بالا بیشتر
- حجم نسبی پری‌لنف بیشتر
- طول IHC مشابه آپکس

۲. در مقایسه inner hair cell (IHC) و outer hair cell (O.H.C) کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

الف) IHC نسبت به هیپوکسی حساس‌تر از OHC‌ها هستند.

ب) IHC نسبت به Noise آسیب‌پذیرتر از OHC‌ها هستند.

ج) IHC نسبت به آمینوگلیکوزیدها آسیب‌پذیرتر از OHC می‌باشند.

د) طول IHC در نقاط مختلف کوکلتا تقریباً برابر و OHC طول متفاوتی در base کوکلتا و apex دارند.

پاسخ: د

صفحه ۲۲۴۰:

❖ به طور خلاصه، در base نسبت به آپکس:

- طول OHC کمتر
- طول IHC مشابه آپکس

۳. کدامیک از المانهای زیر در Passive cochlear mechanics نقش مهمی ایفا نمی‌کند؟

- | | |
|--------------------|------------------------|
| الف) Scala tympani | ب) Tectorial membrane |
| ج) Scala media | د) Reissner's membrane |

پاسخ: د

صفحه ۲۲۲۲:

- عوامل مهم در مکانیک passive کوکلتا:
- حفره‌های پر از مایع، خصوصاً اسکالا وستیبولی و اسکالا تمپانی که پر از پری‌لنف هستند و اسکالا مدیا که پر از اندولنف است.





- تکتوریال ممبران: ماده ژلاتینی که روی سطح ارگان کورتی را می پوشاند.
- غشاء رایسنر، اسکالا مدیا را از اسکالا وستیبولی جدا کرده و نقش مهمی در هموستاز الکتروشیمیایی کوکلئا دارد، اما در مکانیک passive کوکلئا نقش مهمی ندارد.
- ۴. همان طور که می دانید Traveling Wave در فیزیولوژی شنوائی نقش مهمی دارد. جهت این امواج از Base کوکلئا بطرف Apex می باشد. دلیل این امر اینست که از Base به Apex:
 - الف) Stiffness یا سختی Cochlear Partition کاهش می یابد.
 - ب) Cochlear Partition , Mass کاهش می یابد.
 - ج) Stiffness و Mass هر دو افزایش می یابد
 - د) Mass در تمام طول مسیر یکسان است.

پاسخ: الف

صفحه ۲۲۴۰:

- غشاء پایه و ارگان کورتی، در قاعده حلزون سفتی بیشتر و mass کمتری نسبت به آپکس دارند، این عوامل باعث حرکت موج مهاجر در جهت بازو آپیکال می شوند.
- ۵. در مطالعه انتقال در کوکلئا در سال های اخیر از کدام مدل حیوانی بیشتر استفاده شده است؟
 - الف) Chinchilla
 - ب) موش
 - ج) خرگوش
 - د) خرگوش

پاسخ: ب

در صفحه ۲۲۴۰، در توضیح شکل به این نکته اشاره شده است.

- ۶. در مورد مشخصات فیزیکی ارگان کورتی کدام گزینه نادرست است؟
 - الف) عرض غشاء پایه در قاعده حلزون کمتر است.
 - ب) تعداد سلول های مزوتلیال در قاعده حلزون کمتر است.
 - ج) طول OHC ها در قاعده حلزون کمتر است.
 - د) ضخامت غشاء پایه در قاعده حلزون کمتر است.





پاسخ: د

صفحه ۲۲۴۰:

❖ به طور خلاصه، در base نسبت به آپکس:

- عرض غشاء پایه کمتر
- تعداد سلول‌های مزوتلیال کمتر
- طول OHCها کمتر
- ضخامت غشاء پایه بیشتر (د غلط است)

۷. در بررسی آناتومی حلزون کدام جمله را تأیید نمی‌کنید؟

- (الف) قاعده حلزون به فرکانس‌های بالا حساستر است.
- (ب) Stiffness غشاء پایه در قاعده بیشتر است.
- (ج) حجم نسبی پری‌لنف در قاعده کمتر است.
- (د) فیلامان‌های شعاعی غشاء پایه اغلب از جنس کلاژن تیپ دو هستند.

پاسخ: ج

صفحه ۲۲۴۰:

❖ به طور خلاصه، در base نسبت به آپکس:

- سفتی غشاء پایه و ارگان کورتی بیشتر
- انتقال فرکانس‌های بالا بیشتر
- حجم نسبی پری‌لنف بیشتر (ج غلط است)

۸. تعیین‌کننده اصلی فیزیک موج مهاجر بالاتر از نقطه کاراکتریستیک آن در حلزون چه عاملی می‌باشد؟

- | | |
|----------------|----------|
| الف) Stiffness | ب) Mass |
| ج) Thickness | د) Width |

پاسخ: ب

صفحه ۲۲۴۱: تا وقتی موج به محل خود برسد، سفتی تعیین‌کننده اصلی فیزیک آن است، ولی بالاتر از این محل، mass تعیین‌کننده می‌شود.





۹. در مورد فیزیک موج مهاجر در حلزون کدام جمله نادرست است؟

- الف) هر چه هلیکوترما کوچکتر باشد موج‌های فشاری با فرکانس بالاتر اجازه عبور می‌یابند.
- ب) هلیکوترما مسوول کاهش آسیب کوکلئا در اثر نوسانات شدید فشار با فرکانس پایین است.
- ج) هلیکوترما به عنوان یک شنت آکوستیک عمل می‌کند.
- د) Stiffness غشاء پایه به صورت خطی از قاعده به سمت آپکس کاهش می‌یابد.

پاسخ: الف

صفحه ۲۲۴۱:

- اسکالوستیولی و اسکالاتمپانی، در هلیکوترما به هم متصل می‌شوند.
- هلیکوترما شنت صوتی است و تفاوت فشار بین اسکالاها را برای فرکانس‌های خیلی پایین کاهش می‌دهد.
- اندازه هلیکوترما مشخص کننده cut off سیستم در فرکانس پایین است. هرچه هلیکوترما بزرگ‌تر باشد، شنت موج‌های فشاری به سمت فرکانس‌های بالاتر می‌رود.
- عملکرد هلیکوترما برای کاهش آسیب حلزون، توسط نوسان‌های فشاری شدید با فرکانس پایین است.

۱۰. در مورد فیزیولوژی OHCها جمله صحیح را تعیین کنید:

- الف) پروتئین کاده‌رین برای حرکت OHCها حیاتی است.
- ب) هیپریپلاریزاسیون سبب کوتاه‌تر شدن OHC می‌شود.
- ج) کم شنوایی ناشی از سالیسیلات به دلیل اثر رقابتی آن‌ها با یون کلر است.
- د) جهش در ژن Prestin به روش غالب به ارث می‌رسد.

پاسخ: ج

صفحه ۲۲۴۵:

- سالیسیلات‌ها:
 - آنتاگونیست رقابتی یون کلر
 - در دوز بالا کاهش شنوایی موقت می‌دهند.





۱۱. در مبحث Active cochlear mechanics یکی از جملات زیر صدق نمی‌کند. آن را مشخص کنید؟
- (الف) OHCها یا سلول‌های موئی خارجی نقش اساسی در این فعالیت دارند.
- (ب) فقط ۵ درصد از OHC, Auditory nerve-fibersها را عصب دهی می‌کنند.
- (ج) در مدل‌های حیوانی OHCها بیشتر از IHCها مستعد به صدمه در اثر هیپوکسی هستند.
- (د) در مدل‌های حیوانی IHCها بیشتر از OHCها مستعد به صدمه بر اثر آمینوگلیکوزیدها هستند.

پاسخ: د

صفحه ۲۲۴۲:

- OHCها نسبت به اتوتوکسیسیتی و noise حساس‌تر از IHCها هستند.
۱۲. کدامیک از جملات زیر در مورد آرایش استرئوسیلیاها روی سلول‌های موئی داخلی و خارجی صادق نمی‌باشد؟ (کرمان ۹۶)
- (الف) هریک از سلول‌های موئی داخلی به طور تقریبی دارای ۵۰ تا ۷۰ استرئوسیلیا می‌باشد.
- (ب) هریک از سلول‌های موئی خارجی بطور تقریبی دارای ۱۵۰ استرئوسیلیا می‌باشد.
- (ج) هرچه از قاعده کوکلئا به آپکس آن نزدیک‌تر می‌شویم از تعداد استرئوسیلیاهای سلول‌های موئی خارجی کاسته می‌شود.
- (د) طول استرئوسیلیاهای سلول‌های موئی خارجی و داخلی از قاعده کوکلئا به سمت آپکس به شدت کاسته می‌شود.

پاسخ: د

صفحه ۲۲۴۹:

- تعداد استرئوسیلیا:
- روی هر IHC: ۷۰-۵۰ عدد
- روی هر OHC: ۱۵۰ عدد
- از قاعده به آپکس تعداد استرئوسیلیای OHC کمتر می‌شود.
- از قاعده به آپکس، طول استرئوسیلیای OHC و IHC، افزایش می‌یابد.

