

# پایگاه خبری پزشکان

طبابت هنر است،  
هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	: شجاع‌صفت، فاطمه، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: بیماری‌های وستیبولار: کتاب آمادگی آزمون ارتقاء و مورد ۱۴۰۲: Cummings otolaryngology head and neck, seventh edition, 2020/ ترجمه و تلخیص فاطمه شجاع‌صفت.
مشخصات نشر	: تهران: کاردیا، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۸ ص: مصور(بخشی رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	: ۱۸۳۰۰۰۰ ریال: 978-622-5560-43-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتاب حاضر برگرفته از کتاب "Cummings otolaryngology : head and neck surgery, 7th. ed, c2020 "
موضوع	: به ویراستاری پل دلبلیو فلینت ... او دیگران است. دهلیز گوش -- بیماری‌ها Vestibular apparatus -- Diseases دهلیز گوش -- بیماری‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Vestibular apparatus -- Diseases -- 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	: ۲۶۰RF
رده بندی دیویی	: ۸۸۲/۶۱۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۱۷۷۱۳۲
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا
تاریخ درخواست	: ۲۰/۰۱/۱۴۰۲
تاریخ پاسخگویی	:
کد پیگیری	: ۹۱۷۵۰۷۵

عنوان کتاب: بیماری‌های وستیبولار	چاپ و لیتوگرافی: <b>رزیدنت یار</b>
خلاصه درس به همراه مجموعه سؤالات آزمون ارتقاء و مورد تخصصی گوش، حلق و بینی و جراحی سر و گردن با پاسخ تشریحی بر اساس	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱
" Cummings Otolaryngology - Head And Neck Surgery, 7 <sup>th</sup> . Ed, C2020"	تیراژ: ۱۰۰ جلد
ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع‌صفت.	شابک:
ناشر: انتشارات کاردیا	۹۷۸-۶۲۲-۵۵۶۰-۴۳-۷
صفحه‌آرا: <b>سپیده دبیری - رزیدنت یار</b>	بهاء: ۱۸۳,۰۰۰ تومان
طراح و گرافیسیت: <b>رزیدنت یار</b>	

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

هر گونه کپی‌برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# بیماری های وستیبولار

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](http://www.residenttyar.com)  
[info@residenttyar.com](mailto: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 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 بود 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	Principles of Applied Vestibular Physiology - ۱۶۵
۱۹	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۵
۳۹	Evaluation of the Patient with Dizziness - ۱۶۶
۵۵	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۶
۸۷	Peripheral Vestibular Disorders - ۱۶۷
۱۱۳	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۷
۱۶۹	Central Vestibular Disorders - ۱۶۸
۱۹۱	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۸
۲۲۳	Surgery for Vestibular Disorders - ۱۶۹
۲۳۷	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۹
۲۷۵	Vestibular and Balance Rehabilitation: Program Essentials - ۱۷۰
۲۸۳	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۰





# Principles of Applied Vestibular Physiology

## فصل ۱۶۵ Section 165

### قانون اول:

- وظیفه اصلی سیستم وستیبولار: ایجاد رفلکس‌هایی برای تداوم بینایی و حفظ پوسچر متعادل
- لایبرنت: مسئول حس چرخش سر و شتاب خطی
- لایبرنت اطلاعات را به هسته‌های وستیبولر ساقه مغز می‌فرستد، از آن جا اطلاعات به نورون‌های ثانویه وستیبولار رسیده و بعد به CNS می‌روند.
- **اطلاعات از CNS به مسیرهای زیر می‌رود:**
  - نورون‌های حرکتی هسته اکولار: مسئول رفلکس وستیبولواکولار (VOR) و stable شدن gaze
  - نورون‌های حرکتی spine گردنی: مسئول رفلکس وستیبولوکولیک و stable شدن پوسچر بدن
  - نورون‌های حرکتی lower spine: مسئول رفلکس وستیبولواسپاینال و stable شدن پوسچر بدن
- **حس پروپریوسپیتو:**
  - اندام‌ها: حفظ جهت‌گیری عمودی بدن
  - گردن: ایجاد رفلکس سرویکواکولار (تقویت نقصان VOR)
- **Smooth pursuit:**
  - تصویر هدف متحرک کوچک را، در فووا ثابت نگه می‌دارد.
  - از اطلاعات بینایی هدف، برای محاسبه سرعت آن استفاده می‌کند و حرکت چشم را با سرعت متناسب با آن هماهنگ می‌کند.
  - اگر اندازه تصویر از فووه آ بزرگ‌تر باشد: ترکیبی از پاسخ pursuit و اپتوکینتیک داریم.
  - رفلکس smooth pursuit در حد ۱۰۰ میلی‌ثانیه تأخیر دارد.
  - این رفلکس در سرعت بیشتر از ۵۰ درجه در ثانیه، مؤثر نیست و اگر فرکانس حرکت متحرک بیشتر از ۱ هرتز باشد هم کارایی مناسبی ندارد.
  - وجود پاسخ pursuit طبیعی، به معنی عدم وجود ضایعه سنترال وستیبولار است.





• **نیستاگموس اپتوکینتیک:**

- وقتی که فرد یا قسمت زیادی از محیط اطراف متحرک باشد، این رفلکس باعث فوکوس میدان بینایی می‌شود.
- باعث عدم لغزش تمامی تصاویر در شبکیه شده و به حفظ تصویر هدف بینایی کمک می‌کند.
- برای stable نگه داشتن gaze در حرکات سر با فرکانس، سرعت و شتاب بالا، سیستم وستیبولار ضروری است.

**قانون دوم:**

• **تحریک پایه بالاتر از صفر، در فیبرهای آوران وستیبولار:**

- ایجاد شتاب چرخشی توسط SCCها
- ایجاد حرکت شتاب خطی و تیلت، توسط ارگان‌های اتولیتی

• **اوتریکل:**

- مسئول شتاب خطی افقی
- در پلن آگزیال و محور نازواکسی پیتال و interaural
- در بالای ساکول و elliptical recess است.
- ماکولای اوتریکل، تقریباً هم جهت HSCC است.

• **ساکول:**

- مسئول شتاب خطی عمودی
- در پلن پارساژیتال در طول محورهای nasooccipital و superior inferior
- در دیواره مدیال وستیبول و در spherical recess است.
- چرخش سر در هر جهتی باشد، حرکت اندولنف با تأخیر و در خلاف جهت آن است.
- اگر حرکت اندولنف در جهت کینوسیلیوم (بلندترین استریوسیلیا) باشد: باز شدن کانال K و پلاریزه شدن HCها: باز شدن کانال‌های Ca حساس به ولتاژ، در غشاء بازولترال: آزاد شدن گلوتامات در سیناپس فیبرهای آوران
- HCهای ماکولا، همه در یک جهت نیستند و نسبت به مرکز انحنادار آن به نام استریولا، جهت‌گیری دارند.





- استریولا در اوتریکل به شکل C بوده و سمت بازش در مدیال است:
  - دوسوم مدیال: با تیلت شدن به سمت پایین همان گوش، تحریک می‌شود.
  - یک سوم لترال: با تیلت شدن به سمت پایین گوش مقابل، تحریک می‌شود.
- HCها در ساکول، در جهت عکس استریولا هستند و استریولای ساکول در قدام به سمت بالا انحنا دارد.
- فیبرهای آوران:
  - کالیسی: سیناپس با یک یا چند HC نوع I در کریستا در مرکز و در ماکولا در استریولا قرار دارند.
  - bouton: سیناپس با چند HC نوع II در محیط کریستا و در ماکولا در ناحیه اکسترااستریولار قرار دارند.
  - فیبرهای دی‌مورفیک: بیشترین تعداد را دارند و در تمام مناطق یافت می‌شوند.
- فیبرهای آوران:
  - رگولار:
    - پاسخ تونیک به تحریک وستیبولر می‌دهند.
    - در اتولیت، به تحریک خطی و در SCC به تحریک چرخشی پاسخ می‌دهند.
    - انتهای bouton یا دی‌مورفیک دارند.
  - irregular:
    - انتهای کالیسی یا دی‌مورفیک دارند.
    - پاسخ فازیک می‌دهند.
    - بیشتر به سرعت تغییر تحریک پاسخ می‌دهند تا به خود تحریک.
- فیبرهای وبران نقش متعادل کردن firing بین دو لایبرنت را، به ویژه در موقع فقدان عملکرد یک طرفه دارند.





### قانون سوم:

- تحریک یک SCC، باعث حرکت چشم در پلن همان کانال می‌شود.
- در BPPV در نگاه به سمت درگیر، نیستاگموس چرخشی و در نگاه به سمت سالم، نیستاگموس عمودی دیده می‌شود.

### قانون چهارم:

- مجرای نیم‌دایره، با چرخشی که سر را به سمت مجرا برگرداند، تحریک می‌شود.
- در کانال قدامی چپ: چرخش سر به پائین و چپ باعث تحریک می‌شود.
- در کانال خلفی چپ: چرخش سر به بالا و چپ باعث تحریک می‌شود.
- **چرخش به سمت SCC:**
  - مجرای افقی: با چرخش بینی به آن طرف
  - مجرای عمودی: با چرخش قله سر به آن طرف
- برای سمت راست، جهت‌ها برعکس موارد بالاست.
- در مجاری نیم‌دایره عمودی، حرکت ampullofugal اندولنف باعث تحریک می‌شود.

### قانون پنجم:

- هر محرکی که باعث تحریک آورن‌های SCC شود، به صورت چرخش تحریکی در پلن آن کانال تفسیر می‌شود.
- در BPPV: جزء آهسته نیستاگموس، در تحریک سمت چپ clockwise و در تحریک سمت راست، در خلاف clockwise است.
- **در SSCD:**
  - جزء تند نیستاگموس به سمت پایین و خلاف clockwise است.
  - در نگاه مستقیم، هر دو جزء نیستاگموس دیده می‌شوند.
  - اگر ۴۵ درجه به سمت مقابل نگاه کند: تنها جزء cyclotortional دیده می‌شود.
  - اگر ۴۵ درجه به همان سمت نگاه کند: تنها جزء up & down beating دیده می‌شود.





• **تست کالریک:**

- مزیت: بر خلاف تست‌های چرخشی، تحریک آن کاملاً یک طرفه است.
- عیب: فرکانس تحریک بسیار پایین است.
- آب گرم اثر تحریکی و آب سرد اثر مهاري دارد.
- SCC افقی را می‌سنجد.

**قانون ششم:**

- چرخش سر با شتاب بالا، در جهت تحریکی، سبب پاسخ قوی‌تری نسبت به همان چرخش در جهت مهاري می‌شود.
- اهمیت این قانون در تست head thrust است، که هر کدام از SCCها را جداگانه بررسی می‌کند.

**قانون هفتم:**

- پاسخ به تحریک همزمان مجاری، تقریباً معادل مجموع پاسخ‌های تحریک تک تک کانال‌ها است.
- تحریک کانال افقی چپ: حرکت چشم به راست
- تحریک کانال فوقانی چپ: حرکت چشم به بالا و چرخش clockwise
- تحریک کانال خلفی چپ: حرکت چشم به پایین و چرخش clockwise
- تحریک کانال افقی و فوقانی چپ: حرکت چشم به راست و بالا، و چرخش clockwise
- تحریک کانال افقی و خلفی چپ: حرکت چشم به راست و پایین، و چرخش clockwise
- تحریک کانال فوقانی و خلفی چپ: حرکت خنثی و clockwise
- تحریک هر سه کانال چپ: حرکت چشم به سمت راست و clockwise
- تحریک هر سه کانال در شروع حمله منیر، بعد از استاپ‌دکتومی و شروع لابیرنتیت و پروسی دیده می‌شود.
- لابیرنتکتومی چپ (مهار چپ): نیستاگموس با فاز آهسته به سمت چپ و خلاف clockwise
- در نوریت وستیبولر، VEMP نرمال داریم که نشانه سلامت ساکول است.

**قانون هشتم:**

- نیستاگموس ناشی از اختلال SCC، محور و جهت ثابت نسبت به سر دارد.
- نیستاگموس مرکزی، بسته جهت gaze، جهت و magnitude متغیر دارد.





### قانون نهم:

- مدار ساقه مغز، از طریق neural integration و velocity storage، سبب تقویت عملکرد VOR در فرکانس پایین می‌شود. فقدان این مکانیسم‌ها نشانه اختلال سنترال است.
- **Head shake نیستاگموس:**
  - سر با فرکانس 1-2 Hz برای ۲۰-۱۰ سیکل، به صورت passive در پلن افقی چرخانده می‌شود.
  - در فرد سالم velocity storage دو طرف مساوی بوده و نیستاگموس نداریم.
  - در کاهش عملکرد یک طرفه لایبرنت:
    - اگر سر به سمت سالم بچرخد: excitation بیش از حد
    - اگر سر به سمت معیوب بچرخد: پاسخ مهارتی از سمت مقابل
  - بعد از چند سیکل، یک غیرقرینگی در velocity storage دو طرف داریم، که باعث تصور ادامه چرخش سر به سمت سالم می‌شود و نیستاگموس با فاز آهسته به سمت معیوب ایجاد می‌شود.
  - بعد از چند ثانیه، به علت adaptation، این پاسخ ممکنه معکوس شود.
- آزمون صندلی چرخان: تحریک HSCC، توسط حرکات با فرکانس ۰/۰۶-۰/۰۱ هرتز است.

### قانون الکساندر:

- نگاه به سمت جزء سریع نیستاگموس: افزایش سرعت جزء آهسته
- نگاه به سمت جزء آهسته: کاهش سرعت جزء آهسته

### قانون دهم:

- اوتریکل، تیلت شدن سر و translation را حس می‌کند.
- در فقدان عملکرد یک طرفه اوتریکل، مغز تصور می‌کند که سر به سمت مقابل tilt شده است، در نتیجه:
  - سر را به سمت ضایعه tilt می‌کند.
  - انحراف غیر کونژوگه چشم‌ها (مردمک سالم بالا و مردمک مقابل پایین می‌رود = skew deviation)
  - حرکت چرخشی چشم‌ها، که پل فوقانی به دور از سمت سالم حرکت می‌کند.







### قانون یازدهم:

- تغییر ناگهانی در فعالیت ساکول، باعث تغییر در postural tone می‌شود.
- تست VEMP بر پایه تحریک ساکول است.
- در این تست صدای بلند، باعث تحریک آوران‌های ساکول و ریلکس شدن عضلات فلکسور می‌شود.
- فقدان VEMP نشانه اختلال عملکرد ساکول است.
- VEMP در اغلب موارد CHL وجود ندارد.
- مواردی که بیمار CHL دارد، اما VEMP وجود دارد:

- SSCCD

- LVA

### قانون دوازدهم:

- سیستم وستیبولر طبیعی، به سرعت در تطابق با کورتکس، رفلکس‌هایش را تنظیم می‌کند.
- ولی تطابق با پاسخ یک طرفه عملکرد وستیبول، احتمالاً آهسته و مستعد عدم جبران خواهد بود.
- طی ۲ هفته پس از اختلال حاد وستیبولر، اغلب بیماران در حالت استراحت سرگیجه ندارند و می‌توانند راه بروند.
- بعد از یک ماه می‌توانند به فعالیت طبیعی روزمره بازگردند.
- در نوریت وستیبولر اغلب عصب وستیبولار فوقانی درگیر می‌شود و ساکول و PSSC که از عصب وستیبولار تحتانی عصب می‌گیرند، سالم می‌مانند.







## سوالات و پاسخنامه

### فصل ۱۶۵

### Section 165

۱. کدام آزمون در فرد مبتلا به superior canal dehiscence غیرطبیعی می‌باشد؟ (بورد ۱۴۰۰)

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| الف) Head thrust | ب) Caloric        |
| ج) Head shaking  | د) Rotatory chair |

#### پاسخ: الف

فصل ۱۶۷، صفحه ۲۵۱۸:

- طول مدت هر حمله:
  - چند ثانیه: BPPV
  - چند دقیقه تا چند ساعت: منیر، میگرن، اتوسیفیلیس، سندرم کوگان
  - چند روز تا چند هفته: نوریت وستیبولار
  - متغیر: فیستول گوش داخلی، concussion لابیرنت، ترومای بلاست، باروتروما، وستیبولوپاتی فامیلیال، SSCCD، هیپوفانکشن وستیبولار دوطرفه
  - مداوم: علت سنترال
- فصل ۱۶۸، صفحه ۲۵۳۶:
- میگرن وستیبولار:
  - سردرد راجعه، مرتبط با تهوع و استفراغ و حساسیت به نور، صدا و بو
  - یک سوم بیماران اورای نورولوژیک دارند.





- در سن قبل از بلوغ در پسران و بعد از بلوغ در دختران شایع تر است.
  - کرایتریای میگرن وستیبولار:
  - A: علائم وستیبولار اپیزودیک (سرگیجه چرخشی، سایر ایلوژن های حرکت خود فرد یا اشیاء، سرگیجه پوزیشنال، عدم تحمل حرکت سر)، متوسط تا شدید (حداقل ۵ اپیزود بین ۵ دقیقه تا ۷۲ ساعت)
  - B: وجود میگرن بر اساس کرایتیا
  - C: حداقل یکی از علائم میگرن، طی حداقل دو حمله سرگیجه (سردرد، فوتوفوبی، فونوفوبی، اورای بینایی)
  - D: رد سایر علل
۲. درک و حس Linear Acceleration در جهت عمودی (Vertical) توسط کدام ارگان حسی سیستم وستیبولار انجام می‌پذیرد؟ (ارتقا ۱۴۰۰)
- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| الف) اتریکل            | ب) ساکول                 |
| ج) مجرای نیمدایره خلفی | د) مجرای نیمدایره فوقانی |

پاسخ: ب

صفحه ۲۴۴۷:

- ساکول:
  - مسئول شتاب خطی عمودی
  - در پلن پاراساژیتال در طول محورهای nasooccipital و superior inferior
  - در دیواره مدیال وستیبول و در spherical recess است.
۳. در فردی که دچار NIHL شده است آزمون VEMP تأخیر موج‌های الکتروفیزیولوژیکی را نشان می‌دهد. علت بروز این یافته آسیب به چه ناحیه‌ای می‌باشد؟ (مازندران ۹۸)
- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| الف) قاعده حلزون شنوایی | ب) راس حلزون شنوایی |
| ج) ساکول                | د) اوتریکل          |

