



سرشناسه	شجاع‌صفت، فاطمه، ۱۳۶۶- / مهدی عراقی، محمد طه، ۱۳۶۹ / داودی، فرزین، ۱۳۷۲ / مسائلی، میلاد، ۱۳۶۵
عنوان و نام پدیدآور	بیماری‌های وستیبولار: کتاب آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۳: Cummings otolaryngology head and neck, seventh edition, 2020/ ترجمه و تلخیص فاطمه شجاع‌صفت.
مشخصات نشر	تهران: کاردیا، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	۱۸۸ ص: مصور(بخشی رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	۳۹۴۰۰۰۰ ریال: 978-622-8243-78-8
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. فلینت، پل دلبلیو. Flint, Paul W. کامینگز، چارلز ویلیام، ۱۹۳۵ - م. Cummings, Charles W. (Charles William) ۲۶۰RF ۸۸۲/۶۱۷ ۹۱۷۷۱۳۲ فیبا
شناسه افزوده	
شناسه افزوده	
شناسه افزوده	
شناسه افزوده	
رده بندی کنگره	
رده بندی دیویی	
شماره کتابشناسی ملی	
اطلاعات رکورد کتابشناسی	

عنوان کتاب: بیماری‌های وستیبولار	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
خلاصه درس به همراه مجموعه سؤالات 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,7 th . Ed, C2020"	تیراژ: ۱۰۰ جلد
پاسخگونی به سؤالات سال ۱۴۰۲: دکتر فرزین داودی - دکتر محمد طه مهدی عراقی	شابک:
ترجمه و تلخیص: دکتر فاطمه شجاع‌صفت.	۹۷۸-۶۲۲-۸۲۴۳-۷۸-۸
ناشر: انتشارات کاردیا	بهاء: ۳۹۴۰۰۰ تومان
صفحه آرا: منیرالسادات حسینی - رزیدنت یار	
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار	

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

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

بیماری‌های وستیولار

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۳

CUMMINGS OTOLARYNGOLOGY
HEAD AND NECK SURGERY,
SEVENTH EDITION , 2020

ترجمه و تلخیص

دکتر فاطمه شجاع صفت

دارای بورد 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 بورد 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.....	Principles of Applied Vestibular Physiology – ۱۶۵ فصل
۱۹.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۵.....
۲۷.....	Evaluation of the Patient with Dizziness – ۱۶۶ فصل
۴۳.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۶.....
۵۷.....	Peripheral Vestibular Disorders – ۱۶۷ فصل
۸۱.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۷.....
۱۰۳.....	Central Vestibular Disorders – ۱۶۸ فصل
۱۲۴.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۸.....
۱۳۷.....	Surgery for Vestibular Disorders – ۱۶۹ فصل
۱۵۱.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۶۹.....
۱۶۷.....	Vestibular and Balance Rehabilitation: Program Essentials – ۱۷۰ فصل
۱۷۵.....	سوالات و پاسخنامه فصل ۱۷۰.....

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 پاراساژیتال در طول محورهای nasooccipital و superior inferior
- در دیواره مدیال وستیبول و در spherical recess است.
- چرخش سر در هر جهتی باشد، حرکت اندولف با تأخیر و در خلاف جهت آن است.
- اگر حرکت اندولف 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.

عملکرد وستیبولار:

- اعصاب لایبرنت، برخلاف سایر اعصاب می‌توانند بدون تحریک هم با سرعت ۱۰ تا ۱۰۰ spike در ثانیه تخلیه داشته باشند.
- SCCها مسئول حس شتاب زاویه‌ای و اتولیت‌ها مسئول شتاب خطی هستند.
- با چرخش سر به هر سمت، سرعت تخلیه از HSCC همان سمت افزایش و از سمت مقابل کاهش می‌یابد.
- بدون تحریک، فعالیت عصبی در دو گوش مشابه است اما هرگونه تفاوت بین دو گوش توسط مغز به عنوان چرخش یا حرکت تفسیر می‌شود.
- در تست head impulse، سر به قدری سریع چرخانده می‌شود که فعالیت عصب سمت مقابل خاموش شده و تنها همان سمت چرخش بررسی شود.

• رفلکس وستیبولواکولار:

- سریع‌ترین رفلکس بدن (۷ میلی‌ثانیه تاخیر)
- با حرکت دادن چشم‌ها، حرکت سر را جبران می‌کند تا تصویر در شبکیه ثابت بماند.
- مرحله آهسته آن در خلاف جهت حرکت سر است.
- سپس مرحله حرکت سریع برای تنظیم مجدد چشم اتفاق می‌افتد.

- VOR زاویه‌ای:

- با چرخش سر به یک سمت، فعالیت وستیبولار همان سمت افزایش و سمت مقابل کاهش می‌یابد.
- هر عدم تقارنی در تحریک (تست کالریک یا ...) با تحریک VOR باعث نیستاگموس با فاز کند در خلاف جهت تحریک می‌شود.
- قدرت آن با gain سنجیده می‌شود. (نسبت حرکت چشم به حرکت سر)



- Gain مساوی یک به معنی جبران کامل است اما گاهی در افراد نرمال یا در سن بالا این عدد کمتر می‌شود.
- تست head impulse یا صندلی چرخان می‌تواند gain را اندازه بگیرند.

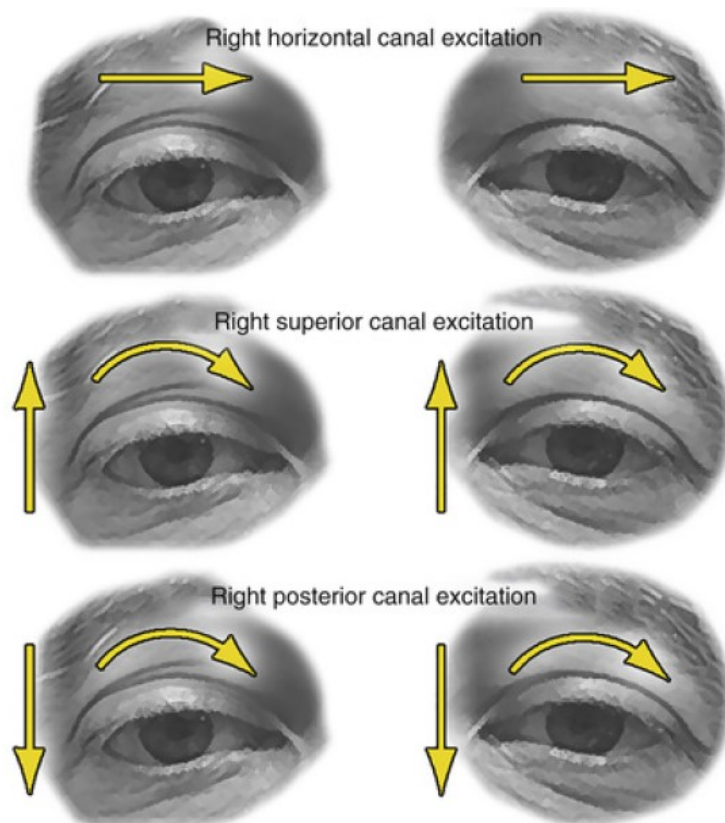


FIG. 166.1 Relationship of individual canals to eye movements. Activation of individual canals leads to stereotypic eye movements. The horizontal canal is activated by head rotation in the horizontal plane, whereas pure activation of the posterior canal may be seen in benign positional vertigo; pure activation of the superior canal is seen in superior canal dehiscence syndrome. All arrows represent the direction of slow-phase eye movements; the quick-phase eye movements are in the opposite direction.

- رسپتورهای وستیبولار: حس حرکات سر
 - حرکت افقی سر: تحریک SCC افقی (HSCC)
 - حرکت AP سر: SCC فوقانی (SSCC)
 - چرخش سر: تحریک SCC خلفی (PSCC)
 - حرکت خطی سر: تحریک اوتریکل و ساکول (اتولیت‌ها)
 - چرخش سر به راست: افزایش تحریک HSCC راست، کاهش تحریک HSCC چپ
- حتی در صورت از دست رفتن کامل عملکرد وستیبولار، در فرد سالم، جبران سنترال می‌تواند علائم را کاملاً رفع کند، اما این پروسه روزها طول می‌کشد.
- ضایعه تدریجی وستیبولار مثل آکوستیک نوروما (AN)، چون جبران سنترال اتفاق می‌افتد، اغلب سرگیجه نمی‌دهد.
- نقص وستیبولار دو طرفه: اختلال تعادل در محیط تاریک، اسیلوپیسی و disability دائمی می‌دهد، اما سرگیجه نمی‌دهد.

ارزیابی بالینی:

- Vertigo: یک illusion از حرکت است، که بیمار آن را به صورت حرکت خودش (subjective) یا حرکت محیط (objective) حس می‌کند.
- نکات مهم در شرح حال سرگیجه:
 - طول مدت هر حمله
 - فرکانس حملات
 - تأثیر حرکت سر
 - پوزیشن خاصی که سرگیجه را ایجاد می‌کند.
 - علائم اورا (کاهش شنوایی، وزوز گوش)
 - بیماری‌های همراه گوش (اتوره، جراحی قبلی، تروما)



• 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، SSCCD، هیپوفانکشن وستیبولار دوطرفه
- مداوم: علت سنترال

BPPV:

- شایع‌ترین اختلال وستیبولار محیطی

• علائم:

- حملات کوتاه (ثانیه‌ای)
- سرگیجه شدید
- پس از حرکات خاص سر
- اغلب با حرکت rolling در بستر و اکستنشن خلفی حداکثر سر
- نیستاگموس عمودی یا torsional دارد، که کوتاه مدت و Fatigable است.
- تشخیص: مانور دیکس هالپایک

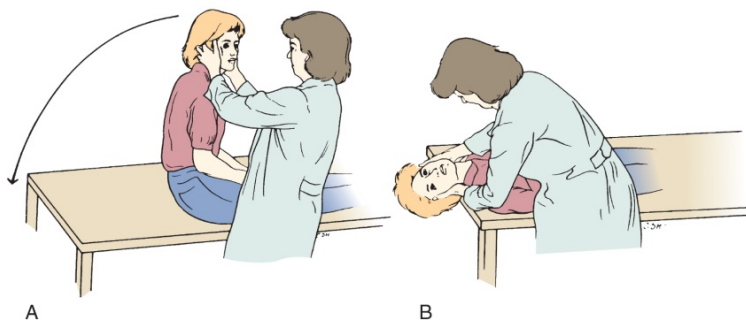


FIGURE 167-1. Right Dix-Hallpike maneuver for eliciting nystagmus and vertigo as a result of posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. The patient's head is first turned 45 degrees to the right. The patient's neck and shoulders are then brought into the supine position with the neck extended below the level of the examination table. The patient is observed for nystagmus or complaints of vertigo. (From Herdman SJ, editor: Vestibular rehabilitation, Philadelphia, 1994, FA Davis.)

- **نیستاگموس محیطی:**

- افقی یا افقی با جزء چرخشی
- جهت آن با تغییر جهت gaze تغییر نمی‌کند.

- **نیستاگموس مرکزی:**

- می‌تواند افقی خالص باشد، اما اغلب عمودی خالص یا چرخشی است.
- با تغییر جهت gaze، جهت آن عوض می‌شود.

- **HIT (Head Impulse Test):**

- معاینه کننده سر بیمار را می‌گیرد و یک چرخش سریع، اول به یک جهت و سپس به جهت دیگر می‌دهد.
- چشم بیمار به بینی معاینه کننده فیکس است.
- اگر ساکاد catch up در یک سمت دیده شود و در یک سمت نه: اختلال محیطی
- اگر با حرکت سر، چشم هم حرکت کند: کاهش پاسخ وستیبولر

محیطی	مرکزی	ضایعه
خفیف تا متوسط (به سمت ضایعه می‌افتد)	شدید (ایستادن طبیعی است)	اختلال تعادل
نادر	شایع	علائم نورولوژیک
یک جهت و کاهش با فیکساسیون	با gaze و فیکساسیون تغییر نمی‌کند	نیستاگموس
رایج	نادر	کاهش شنوایی
شدید	متغیر	تهوع
سریع	آهسته	ریکاوری



TABLE 168.1

Differentiation of Central and Peripheral Vertigo

Feature	Central Origin	Peripheral Origin
Imbalance	Severe	Mild to moderate
Neurologic symptoms	Frequent	Rare
Nystagmus	Changes direction on lateral gaze No change with fixation	Unidirectional Decreases with fixation
Hearing loss	Rare	Frequent
Nausea	Variable	Severe
Recovery	Slow	Rapid

• عوارض اینتراکرنیال عفونت‌های گوش:

- آبسه ایپی‌دورال یا ساب‌دورال و عوارض استخوان تمپورال، آپکس پتروس و مخچه، می‌توانند سرگیجه بدهند.
- اما اغلب این‌ها با سایر علائم عفونت مثل تب، سپسیس و ... همراهند و نادر هستند.

میگرن وستیبولار:

- شایع‌ترین علامت سنترال سرگیجه در اطفال و بزرگسالان
- 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 شایع‌تر است.

• کرایتریای میگرن وستیبولار:

- A: علائم وستیبولار اپیزودیک (سرگیجه چرخشی، سایر ایلوژن‌های 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

تکنیک‌های VBRT:

- تمرین‌های gaze stability: برای بهبود ثبات gaze، حین حرکت سر
- تمرین‌های adaptation: بهبود عملکرد رفلکس وستیبولواکولار
- تمرین‌های habituation: کاهش پاسخ اضطرابی و علائم با تکرار مواجهه
- تمرین‌های جایگزینی حسی: برای کنترل پایداری gaze در طی حرکت سر
- تمرین‌های تعادلی: برای بهبود عملکرد در شرایط استاتیک و دینامیک
- تمرین‌های gait
- Conditioning عمومی: برای غلبه بر خستگی ناشی از صرف زیاد انرژی
- برنامه نگهدارنده: برای حفظ دستاوردهای فاز اکتیو درمان، در اختلالات خاص CNS اهمیت دارد.
- مانورهای repositioning: برای این که اتوکونیا به محل خود برگردند.

فیزیولوژی بازتوانی وستیبولار و تعادل:

- مناطق فعال: هسته‌های ساقه مغز و مخچه
- اجزاء جبران مرکزی:
 - جبران استاتیک:
 - جزء تمرینات VBRT نیست.
 - علائم حاد سرگیجه به علت غیرقرینگی در ورودی‌های حسی رخ می‌دهد.
 - طی ۲۴-۷۲ ساعت علائم سرگیجه و تهوع را سرکوب می‌کند.
 - اما چون دینامیک نیست، عدم تعادل هم چنان وجود دارد و سرگیجه حین حرکت سر رفع نمی‌شود.
 - محل: هسته وستیبولار و نورون‌های درجه ۲
 - جبران دینامیک:



- برای ایجاد پاسخ مناسب به حرکات سر
- این پروسه آهسته‌تر از جبران استاتیک است و نیاز به برنامه‌ریزی مجدد حرکات چشم و کنترل پوسچر دارد.

▪ Adaptation:

- یک مکانیسم نورولوژیک است که اجازه تغییرات طولانی مدت در پاسخ نوروئال به حرکات سر را می‌دهد.
- سیگنال عصبی که باعث Adaptation می‌شود، با retinal slip از رتین می‌رسد.
- این پدیده را با رفلکس وستیبولواکولار تشخیص می‌دهند.

▪ Habituation:

- به معنی کاهش طولانی مدت در پاسخ به محرک است که مکرراً ایجاد شده است.
- نیاز به پایداری ورودی حسی برای جبران وجود دارد.
- علل: آسیمتری محیطی (شایع‌ترین)، ضایعات سنترال، اضطراب و میگرن
- جایگزینی حسی: بیمار با فقدان وستیبولار دوطرفه برای کنترل پوسچر از بینایی و حس پروپریوسپتو استفاده می‌کند.

▪ سایر مکانیسم‌ها:

- فعال شدن رفلکس سرویکواکولار
- استفاده از سیستم smooth pursuit
- استفاده از ساکادهای جبرانی
- مکانیسم جبران مرکزی هرچه فرد فعالیت بیشتری داشته باشد، زودتر ایجاد می‌شود.
- داروهایی که برای کاهش سرگیجه به کار می‌روند، با سرکوب CNS باعث تاخیر در جبران مرکزی می‌شوند.
- اضطراب یا هر اختلال روانی هم می‌تواند باعث تاخیر در جبران مرکزی شود.
- حتی بعد از کامل شدن جبران مرکزی، ممکنه decompensation اتفاق بیفتد و در دوره‌هایی عود علائم بروز کند.