



**Faculty of Biological Science and Technology**  
**Zoology and Botanical Department**  
**Practical Animal Physiology 2**

**سیستم عصبی محیطی - اعصاب مغزی**  
**Peripheral Nervous System - Cranial Nerves**

**By: Shirin Kashfi**

**Ph.D in Animal Development**

**[Sh.kashfi@staf.ui.ac.ir](mailto:Sh.kashfi@staf.ui.ac.ir)**

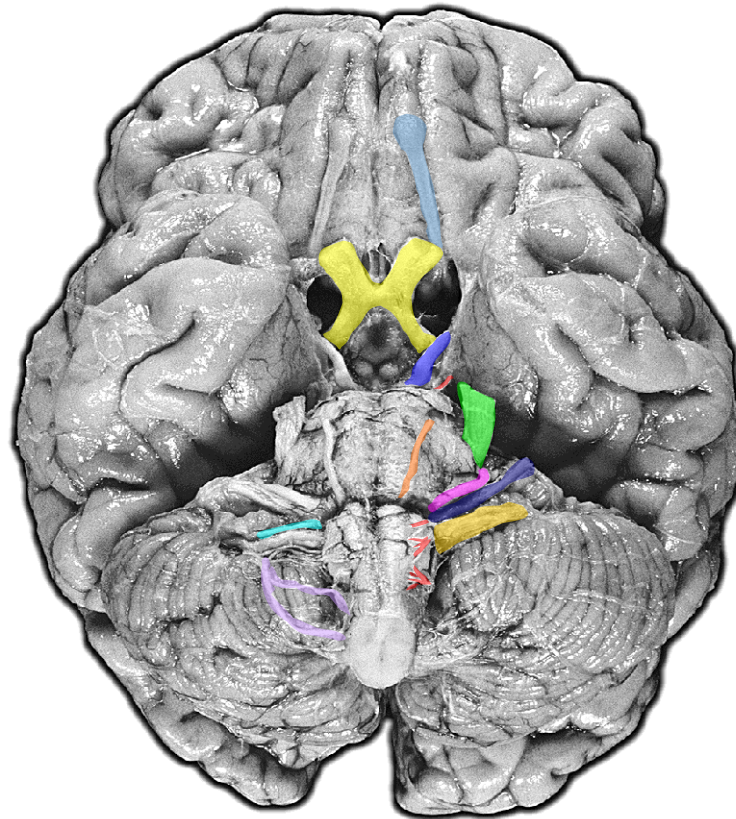


- ▶ سیستم عصبی از نظر آناتومیکی به دو بخش تقسیم می شود:
- ▶ سیستم عصبی مرکزی شامل:
  - ▶ مغز
  - ▶ نخاع
- ▶ سیستم عصبی محیطی شامل:
  - ▶ اعصاب مغزی (مجموعه ای)
  - ▶ اعصاب نخاعی
  - ▶ گانگلیون ها (گانگلیون های حسی و گانگلیون های خودکار)

### تفاوت اعصاب مغزی با اعصاب نخاعی

- ▶ اعصاب مغزی، عصب دهی حسی و حرکتی سر و گردن و نیز عملکرد اتونومیک بدن را به عهده دارند
- ▶ برخلاف اعصاب نخاعی که عصب دهی حسی و حرکتی بخش مشخصی از بدن را به عهده دارند، هر عصب مغزی عملکردی یا عملکردهای مشخصی را به عهده دارد که می تواند ناحیه وسیعی را در بدن دربرگیرد
- ▶ همه اعصاب نخاعی مختلط و دارای رشته نوروں های حسی و حرکتی هستند ولی اعصاب مغزی می توانند حسی، حرکتی یا مختلط باشند

- ▶ انسان دارای ۱۲ جفت عصب مغزی است
- ▶ همه اعصاب مغزی به استثناء عصب چهارم از سطح شکمی مغز منشأ می گیرند

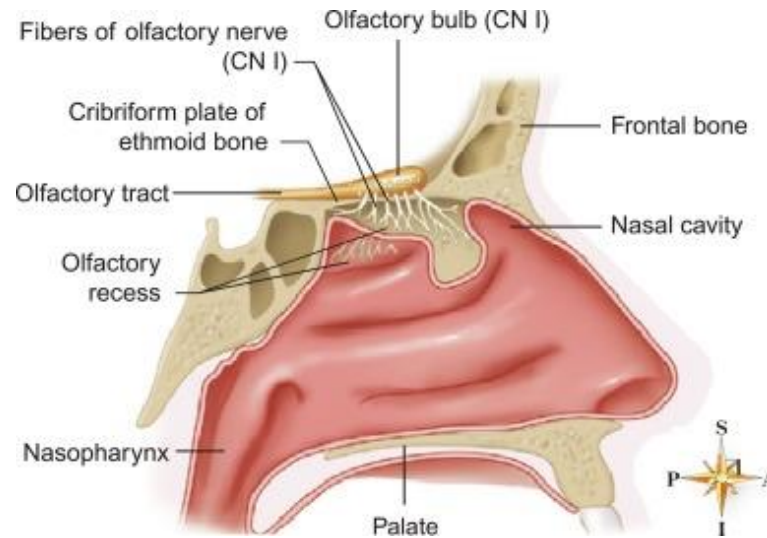


## عصب بویایی cranial nerve I: Olfactory nerve

▶ نوع: حسی

▶ عملکرد: انتقال اطلاعات بویایی

▶ عصب بویایی از اکسون گیرنده های بویایی ساخته شده است که از اپیتلیوم بویایی در بینی منشأ گرفته و اطلاعات بویایی را به پیاز بویایی می برند



From: <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/olfactory-nerve>

## عصب بینایی cranial nerve II: Optic nerve

نوع: حسی

عملکرد: انتقال اطلاعات بینایی

عصب بویایی از اکسون نورون های گانگلیونی شبکیه ساخته شده است

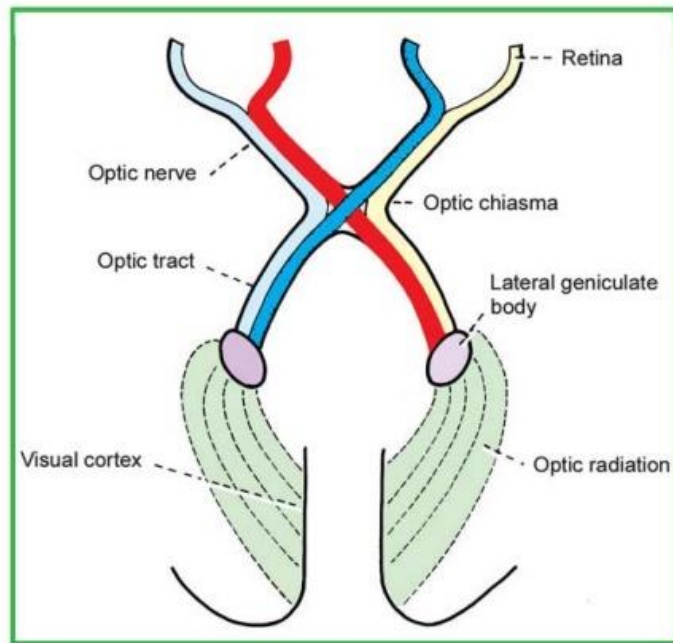
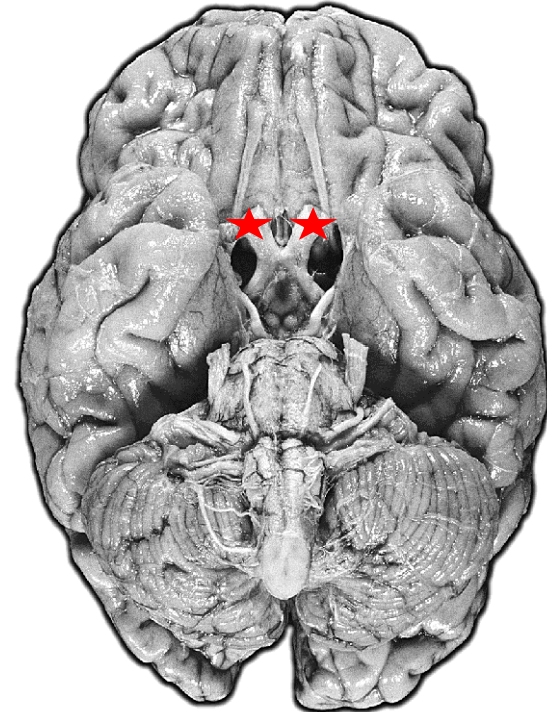


Fig. 18.1. The optic pathway. Note that the fibres from the medial (or nasal) half of each retina cross over to the optic tract of the opposite side.

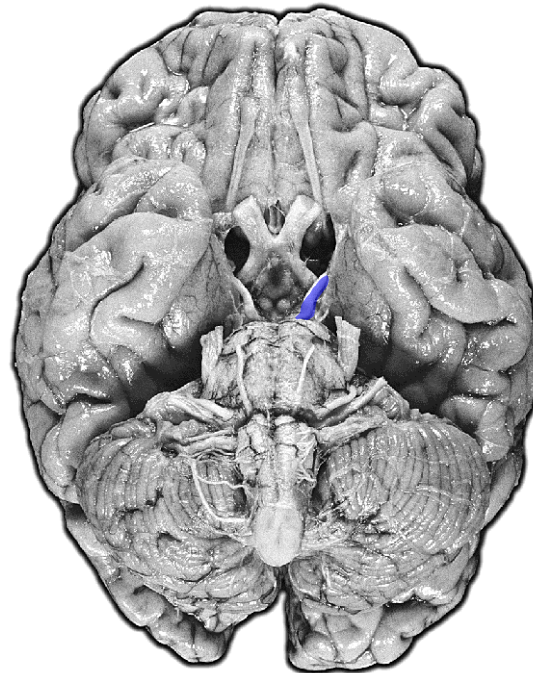




## عصب حرکتی چشم cranial nerve III: Oculomotor nerve

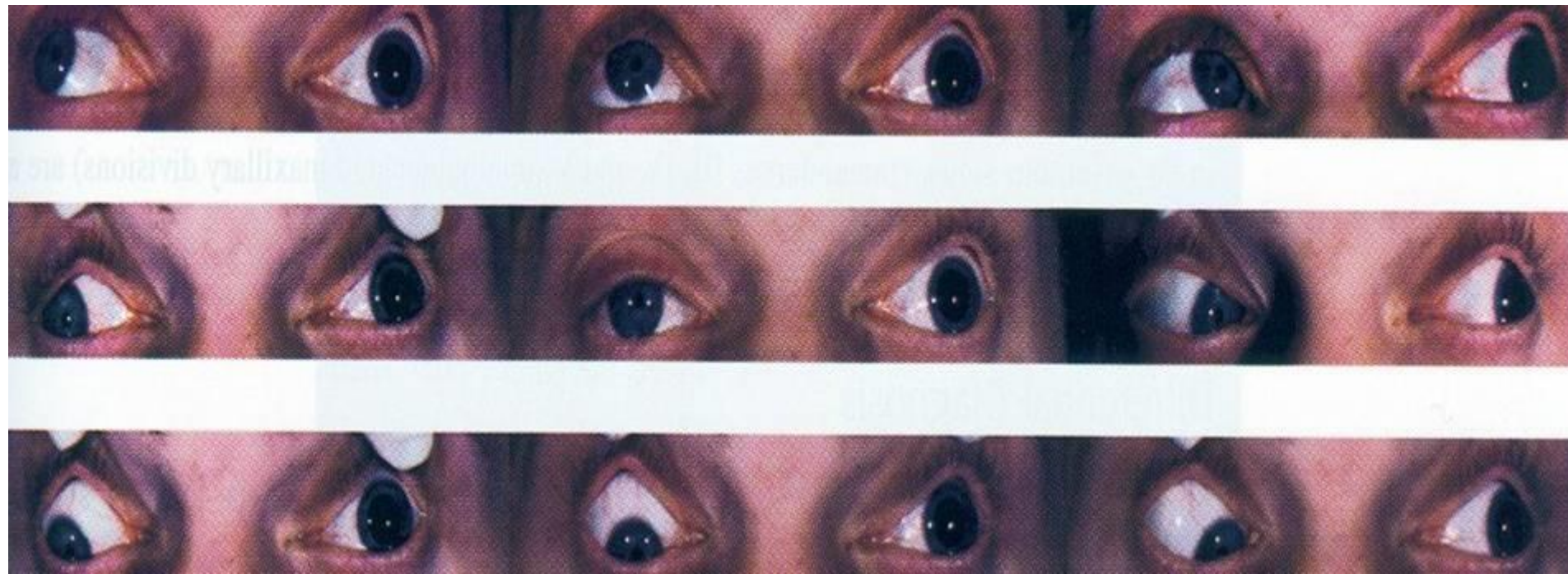
▶ نوع: حرکتی

▶ عملکرد: عصب دهی سوماتیک چهار ماهیچه اطراف چشم (مستقیم بالایی، مستقیم پایینی، مستقیم میانی و مایل پایینی) را به عهده دارد. همچنین در عصب دهی پاراسمپاتیک ماهیچه های اسفنکتری عنبیه و ماهیچه های مژگانی جسم مژگانی شرکت دارد





عصب حرکتی چشم  
cranial nerve III: Oculomotor nerve

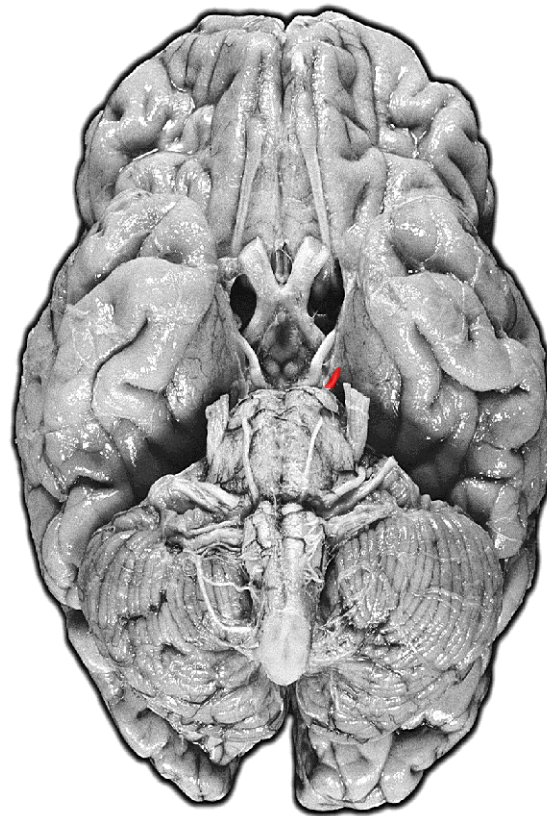




## عصب قرقره ای cranial nerve IV: Trochlear nerve

▶ نوع: حرکتی

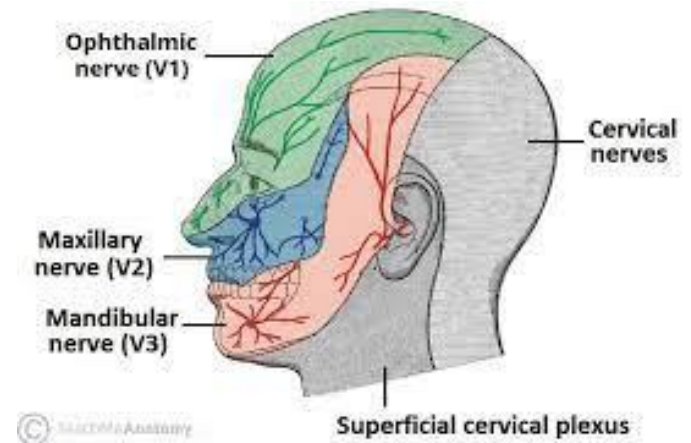
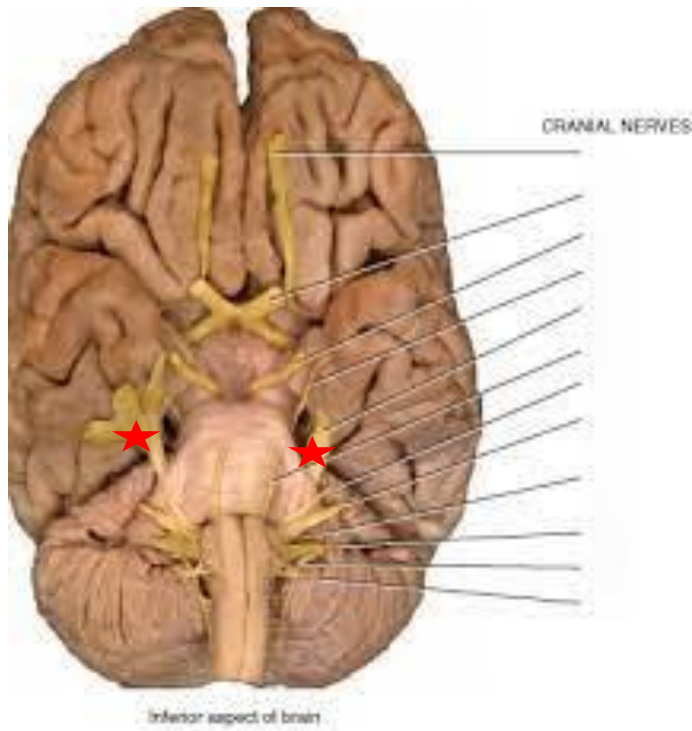
▶ عملکرد: عصب دهی سوماتیک ماهیچه مایل فوقانی چشم





## عصب سه شاخه cranial nerve V: Trigeminal nerve

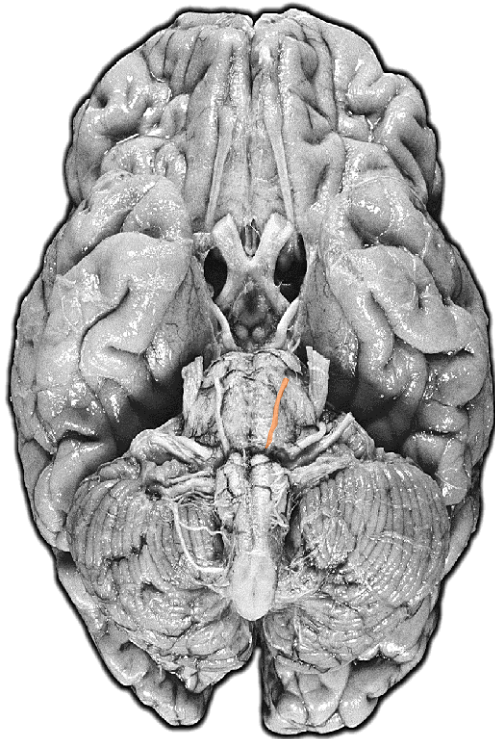
- ▶ نوع: حسی و حرکتی
- ▶ عملکرد حسی: انتقال حس لامسه (لمس، حرارت) از نواحی مختلف صورت، پیشانی، حفرات بینی، زبان، دندان ها، لثه ها
- ▶ عملکرد حرکتی: عصب دهی سوماتیک ماهیچه های جویدن، یکی از ماهیچه های گوش داخلی، نواحی فوقانی گردن
- ▶ عصب سه شاخه بزرگترین عصب مغزی است و بخش حسی آن دارای سه شاخه افتالمیک، ماگزیلاری و ماندیبولار است.



عصب دور کننده چشم  
cranial nerve VI: Abducense nerve

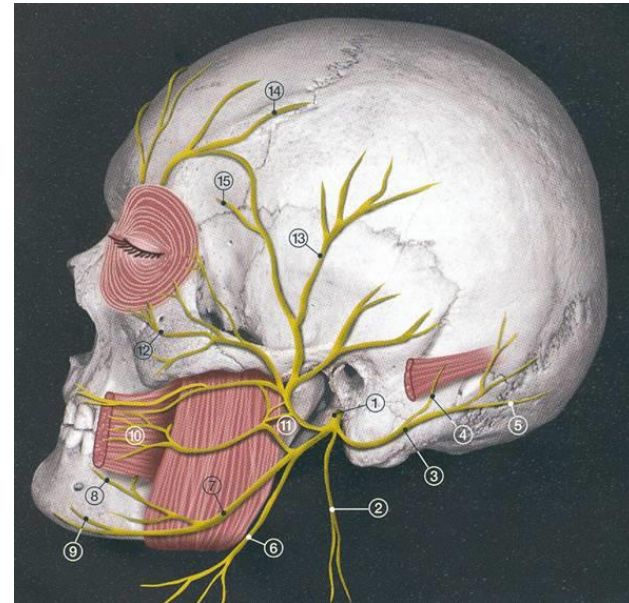
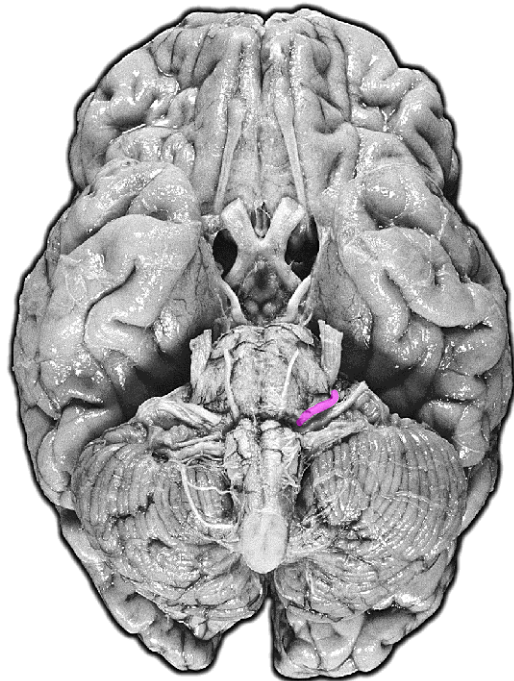
▶ نوع: حرکتی

▶ عملکرد: عصب دهی ماهیچه مستقیم خارجی چشم



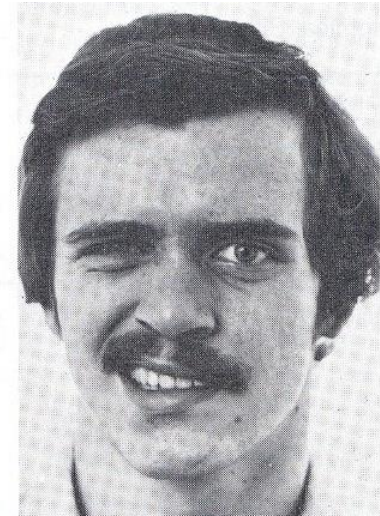
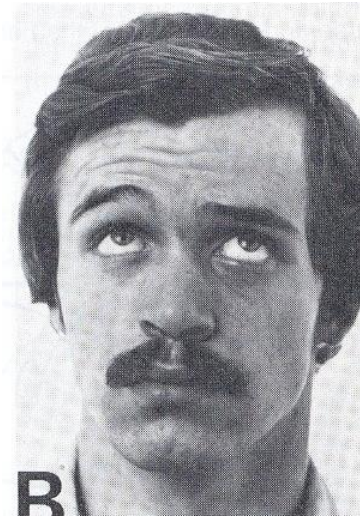
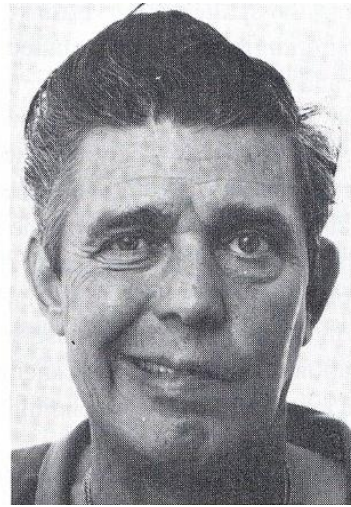
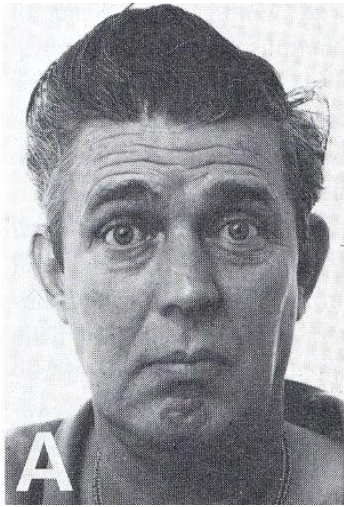
## عصب چهره ای cranial nerve VII: Facial nerve

- ▶ نوع: حسی و حرکتی
- ▶ عملکرد حسی: انتقال حس چشایی از دو سوم جلویی زبان، انتقال حس لامسه از صورت
- ▶ عملکرد حرکتی: عصب دهی ماهیچه های صورت که باعث بیان احساسات درونی فرد در چهره اش می شوند





عصب چهره ای  
cranial nerve VII: Facial nerve

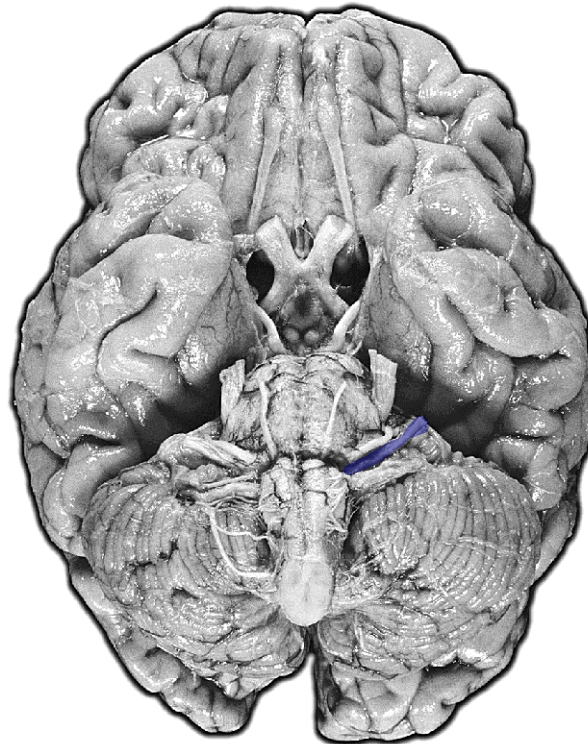




## عصب دهلیزی - حلزونی (شنوایی - تعادلی) cranial nerve VIII: Vestibulocochlear nerve

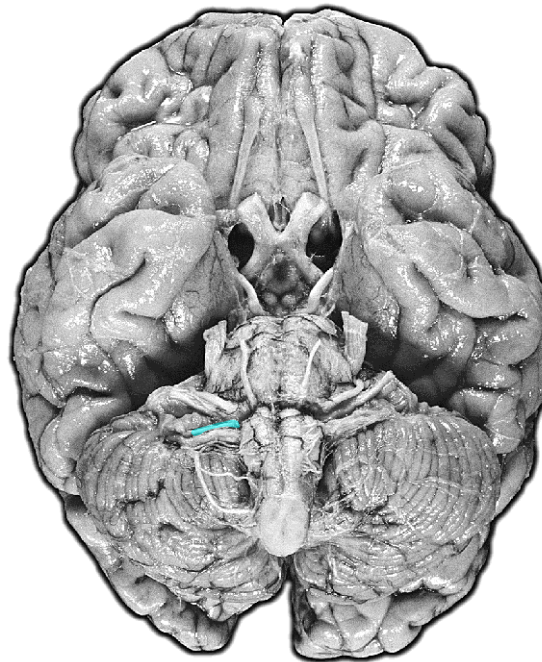
▶ نوع: حسی

▶ عملکرد حسی: انتقال حس شنوایی از حلزون گوش (شاخه کوکلنار) و حس تعادل (شاخه وستیبولار) از مجاری نیمدایره و اوتربیکول و ساکول در گوش داخلی



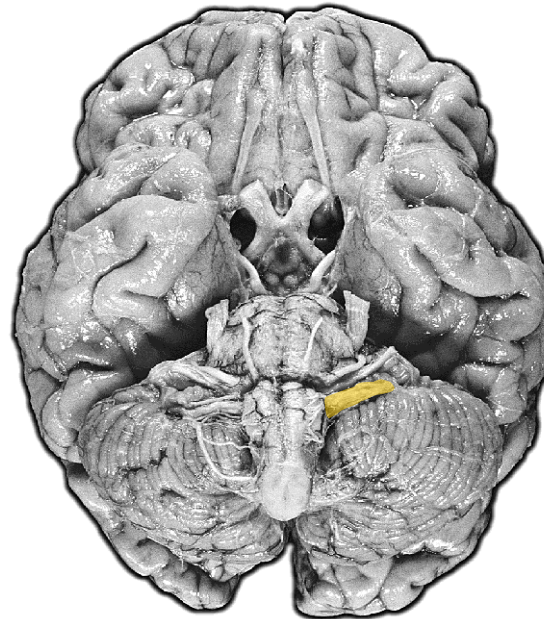
## عصب زبانی حلقی cranial nerve IX: Glossopharyngeal nerve

- ▶ نوع: حسی و حرکتی
- ▶ عملکرد حسی: انتقال حس چشایی از یک سوم عقبی زبان و انتقال حس لامسه (لمس، حرارت و فشار) از حلق و کام نرم
- ▶ عملکرد حرکتی: عصب دهی سوماتیک ماهیچه هایی که در بلعیدن دخالت دارند؛ عصب دهی اتونومیک غدد بزاقی
- ▶ این عصب در عصب دهی سینوس کاروتید هم نقش دارد بنابراین در رفلکس های مربوط به تنظیم کارکرد قلب دخالت دارد



## عصب واگ cranial nerve X: Vagus nerve

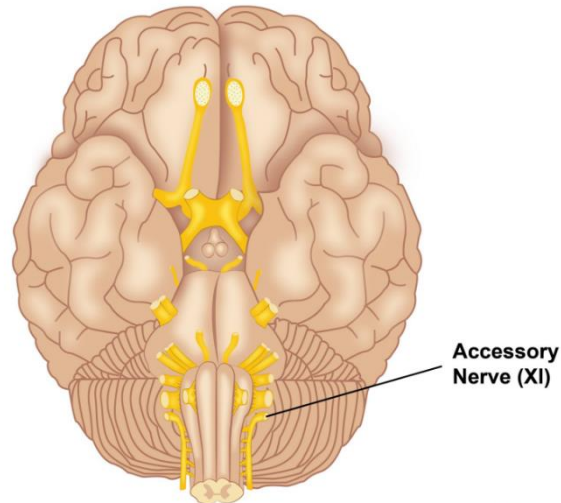
- ▶ نوع: حسی و حرکتی
- ▶ عملکرد حسی: انتقال حس لامسه (لمس، حرارت و فشار) از لاله گوش و بخشی از مجرای خارجی گوش، انتقال حس چشایی از جوانه های چشایی پراکنده در حلق، انتقال احساس های عمقی پیکری از مجاری تنفسی، مری و بخش های مختلف دستگاه گوارش
- ▶ عملکرد حرکتی: عصب دهی اتونومیک قلب، مجاری تنفسی و لوله گوارش
- ▶ دارای مسیر در بدن است و عصب پاراسمپاتیکی محسوب می شود





## عصب فرعی cranial nerve XI: Spinal accessory nerve

- ▶ نوع: حرکتی
- ▶ عملکرد: عصب دهی سوماتیک برخی از ماهیچه هایی از گلو که در بلعیدن موثرند؛ همچنین ماهیچه هایی در گردن و شانه



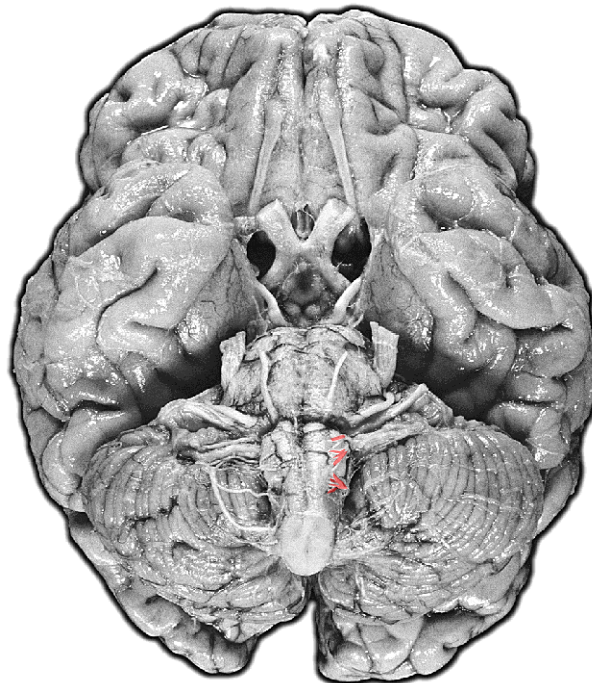
KNOWYOURBODY.NET



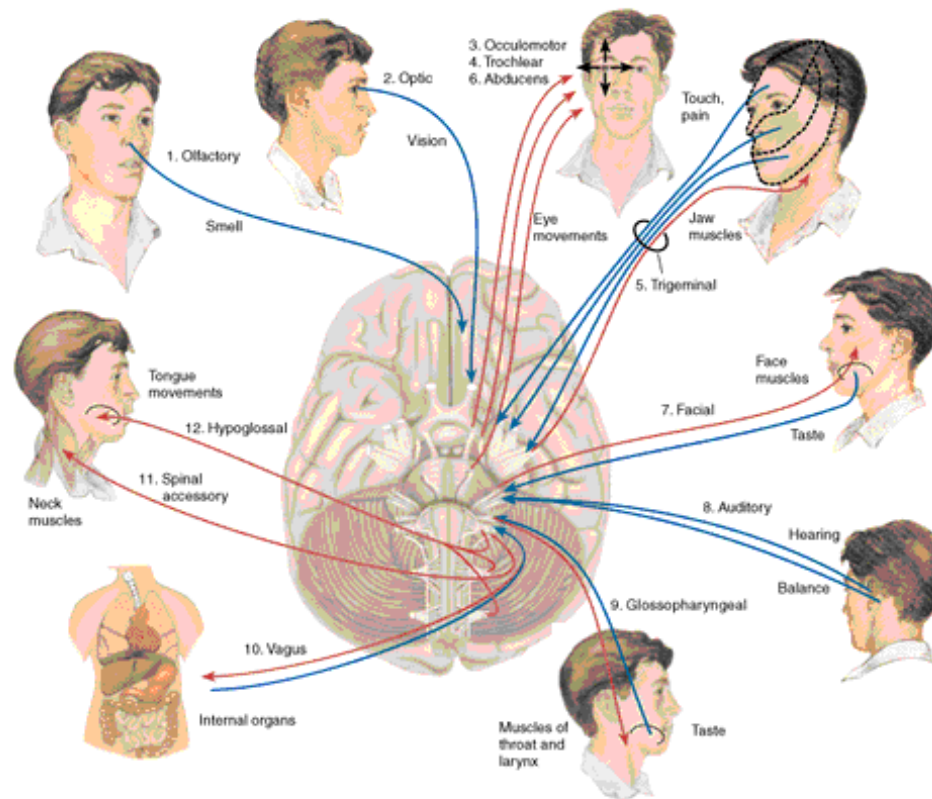


## عصب زیرزبانی cranial nerve XII: Hypoglossal nerve

- ▶ نوع: حرکتی
- ▶ عملکرد: عصب دهی سوماتیک ماهیچه های زبان



► Twelve Pairs of Cranial Nerves and the Regions and Functions They Serve





- ▶ آزمایش های مربوط به عصب بویایی به ندرت انجام می گیرند. به هر حال عصب بویایی می تواند به صورت یک طرفه در اثر تروما یا توموری در قاعده جمجمه آسیب ببیند
- ▶ به ناتوانی کامل در تشخیص بو اصطلاحاً anosmia گویند

### روش انجام آزمون بویایی

- ▶ موادی مانند وانیل، قهوه، صابون عطری و دارچین انتخاب شده و هر یک در ویالی ریخته می شوند
- ▶ چشم شخص بسته می شود
- ▶ یکی از سوراخ های بینی بسته می شود و ویال حاوی یکی از این مواد به سوراخ بینی باز نزدیک می شود. در این حال از شخص سوال می شود که آیا بویی حس می کند یا خیر؟ توجه شود که حس کردن بو اهمیت دارد نه تشخیص نوع بو
- ▶ همین کار برای سوراخ بینی دیگر هم تکرار می شود



برای تست بویایی نباید از مواد سوزاننده مانند آمونیاک که موجب تحریک عصب سه شاخه (عصب پنجم مغزی) می شوند، استفاده کرد



▶ آزمایش های مربوط به عصب بینایی شامل بررسی دقت بینایی، بینایی رنگ، بررسی میدان بینایی و پاسخ مردمک به نور است

## آزمون بررسی دقت بینایی

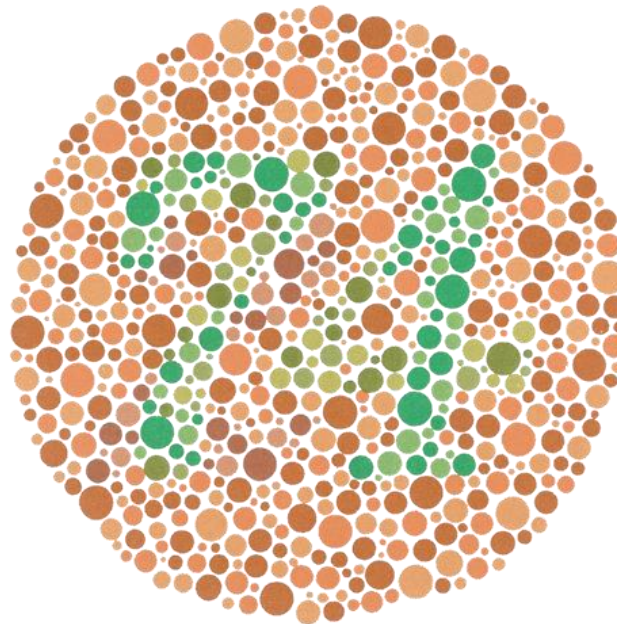
▶ دقت بینایی به عوامل مربوط به کره چشم و عوامل عصبی بستگی دارد. عوامل چشمی روی شفافیت تصویر روی شبکیه تاثیر می گذارند. فاکتورهای عصبی شامل عملکرد درست شبکیه، سلامت راه های عصبی به مغز و توانایی مغز در تفسیر اطلاعات هستند

<b>E</b>	1	20/200
<b>F P</b>	2	20/100
<b>T O Z</b>	3	20/70
<b>L P E D</b>	4	20/50
<b>P E C F D</b>	5	20/40
<b>E D F C Z P</b>	6	20/30
<b>F E L O P Z D</b>	7	20/25
<b>D E F F O T E C</b>	8	20/20
<b>L E F O D F C T</b>	9	
<b>F D F L T C E O</b>	10	
<b>F E Z O L C F T D</b>	11	



## آزمون بررسی بینایی رنگ

بینایی رنگ با صفحات Ishihara بررسی می شود. این صفحات شامل یک سری دوایر با رنگ خاصی هستند که در میان آنها دوایری با رنگ متفاوت یک عدد یا شکل خاصی را نمایش می دهند. این اعداد یک شکل ها برای شخصی با دید طبیعی رنگ قابل مشاهده هستند ولی برای افرادی با نقص در دید رنگ قرمز- سبز قابل مشاهده نیستند یا به سختی دیده می شوند



آزمون پاسخ مردمک به نور (رفلکس نوری مردمک)

یک دست را به طور عمودی در خط وسط صورت یک فرد نگه دارید  
نور چراغ قوه ای را به یک چشم شخص بتابانید تا مردمک تنگ شود  
در این حال مردمک چشم دیگر را بررسی کنید. آیا تنگ شده است؟ چرا؟





## آزمون بررسی میدان دید

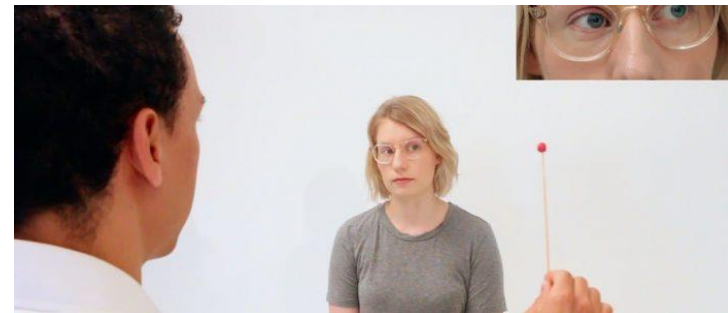
در این آزمون میدان دید یک شخص با شخص آزمایش کننده مقایسه می شود؛ بنابراین لازم است فرد آزمایش کننده سالم باشد. در این آزمون به روش زیر عمل می شود:

- 1 درست در مقابل شخص و در فاصله حدود یک متری وی بنشینید
  - 2 از شخص بخواهید که با یک دست یکی از چشمان خود را بپوشاند
  - 3 اگر شخص چشم راست خود را مسدود کرد، شما باید چشم چپ خود را ببندید
  - 4 از شخص بخواهید که روی بخشی از صورت شما (مثلاً بینی) تمرکز کن و سر یا چشم خود را تکان ندهد. شما نیز باید روی صورت شخص تمرکز کنید
  - 5 برای بررسی اختلال یا فقدان دید در مرکز میدان دید از شخص سوال کنید که آیا بخشی از صورت شما هست که وی نمی بیند یا واضح نمی بیند
  - 6 برای بررسی اختلال یا فقدان دید در محیط میدان دید، نوک انگشت خود را به عنوان هدف در فاصله مساوی بین خود و شخص قرار دهید.
  - 7 به آرامی هدف را از محیط به سمت مرکز حرکت دهید و از شخص بپرسید در چه هنگام هدف را می بینید؟. به طور مثال اگر شما قادر به مشاهده هدف بودید ولی شخص نتوانست هدف را ببیند، احتمالاً میدان بینایی کاهش یافته است.
  - 8 این عمل را برای هر چهار بخش میدان بینایی انجام دهید و سپس کل آزمون را برای چشم دیگر تکرار کنید
- وضعیت هایی مانند تومورهایی که به کیاسما یا عصب بینایی فشار وارد می کنند، بیماری مالتیپل اسکلروزیس، انسداد سرخرگ شبکیه یا جدا شدن شبکیه می توانند باعث اختلال در میدان دید شوند



## آزمون حرکات چشم

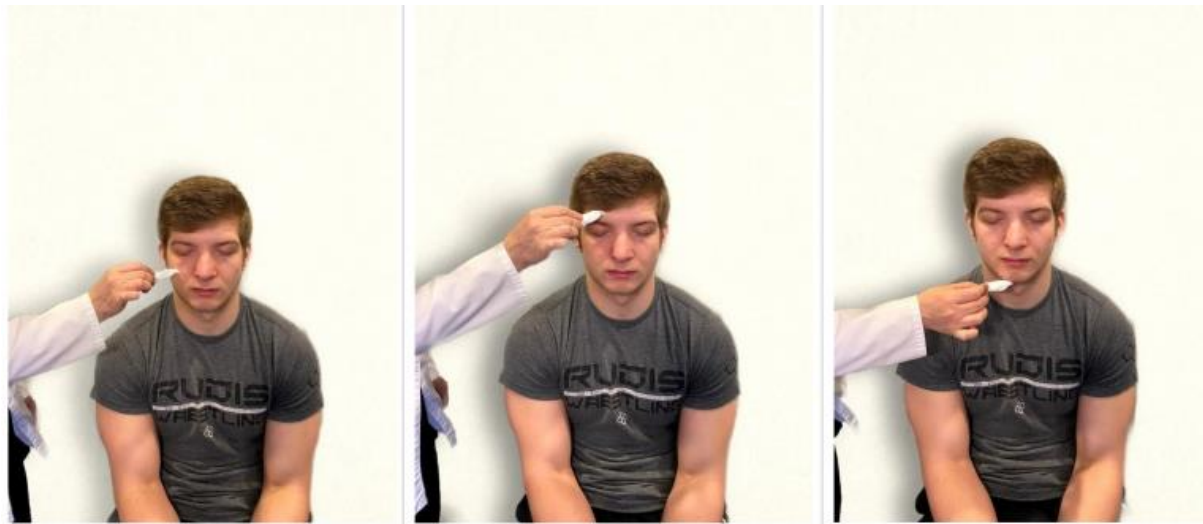
- 1 انگشت خود (یا نوک یک مداد) را در تقریباً فاصله سی سانتیمتری شخص آزمایش شونده نگه دارید و از وی بخواهید روی نوک انگشت یا مداد تمرکز کند. در این حالت به موقعیت اولیه چشم برای ارزیابی هر گونه انحراف یا حرکات غیرطبیعی دقت کنید
  - 2 از شخص بخواهید در حالی که سر خود را ثابت نگه داشته است، نوک انگشت شما را با چشم تعقیب کند
  - 3 انگشت خود را در جهات مختلف (به صورت الگوی حرف H) حرکت دهید
  - 4 به هر گونه محدودیت حرکت چشم یا نیستاگموس توجه کنید
- حرکات غیرطبیعی یا انحراف چشم می تواند ناشی از آسیب یا فلج هر یک از اعصاب سوم، چهارم یا ششم مغزی باشد. مشاهده محدودیت حرکت یا نیستاگموس می تواند ناشی از سکته یا آسیب عصب هشتم مغزی باشد





### آزمون ارزیابی شاخه های حسی عصب سه شاخه

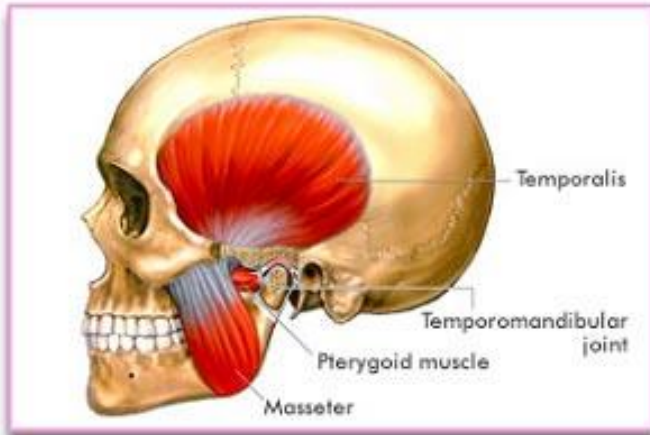
- (1) از شخص آزمایش شونده بخواهید که چشم خود را ببندد و اگر متوجه لمس روی صورت خود شد، اعلام کند
- (2) برای ارزیابی شاخه افتالمیک عصب سه شاخه، مقداری پنبه را به ملایمت با پیشانی شخص تماس دهید
- (3) برای ارزیابی شاخه ماگزیلاری عصب سه شاخه، مقداری پنبه را به ملایمت با آرواره بالا شخص تماس دهید
- (4) برای ارزیابی شاخه ماندیبولاری عصب سه شاخه، مقداری پنبه را به ملایمت با آرواره پایین شخص تماس دهید



## آزمون ارزیابی شاخه حرکتی عصب سه شاخه

برای این ارزیابی از ماهیچه های گیجگاهی (temporalis) و ماضغه (masseter) و بالی جانبی (lateral pterygoid) استفاده می شود

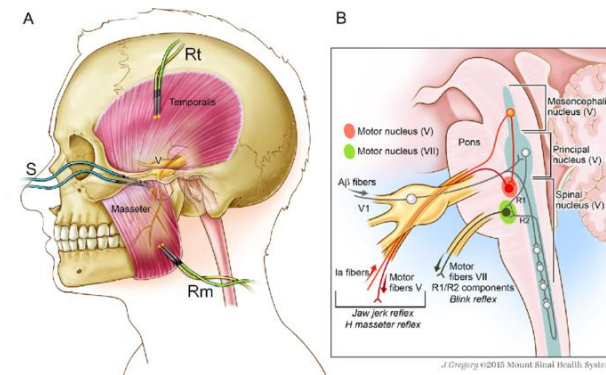
- 1 ماهیچه های گیجگاهی و ماضغه را برای یافتن هر گونه شواهدی از افتادگی بررسی کنید
- 2 در حالی که ماهیچه ماضغه را به صورت دو طرفه لمس می کنید از شخص آزمایش شونده بخواهید تا دندان های خود را روی هم فشار دهد. در این حالت توده ماهیچه ماضغه را بررسی کنید
- 3 در حالی که به زیر آرواره پایین به سمت بالا فشار وارد می کنید از شخص آزمایش شونده بخواهید تا دهان خود را باز کند. در این حالت می توانید ماهیچه بالی جانبی را بررسی کنید. در هنگام فلج عصب سه شاخه، ناتوانی در باز کردن آرواره در مقابل نیروی وارد شده یا انحراف آرواره (به سمت آسیب دیده) مشاهده می شود



## رفلکس آرواره پایین (Jaw Jerk reflex)

نوعی رفلکس کششی است که در آن ماهیچه های ماضغه در پاسخ به ضربه ای که روی آرواره پایین وارد می شود، منقبض می شوند. این رفلکس برای ارزیابی کارکرد عصب سه شاخه به کار می رود. این رفلکس تک سیناپسی است و هر دو مسیر آوران (حسی) و وایبران (حرکتی) آن از طریق عصب پنجم مغزی است

- 1) از شخص آزمایش شونده بخواهید که دهان خود را اندکی باز کند
- 2) انگشت اشاره خود را به صورت افقی روی چانه شخص درست پایین لب قرار دهید
- 3) به آرامی با چکش رفلکس ضربه ای به سمت پایین روی انگشت خود بزنید
- 4) در پاسخ در اثر انقباض سریع ماهیچه های ماضغه، آرواره پایین به سمت بالا حرکت می کند





### آزمون ارزیابی شاخه حسی عصب هفتم

- 1 ابتدا محلول هایی برای ارزیابی هر مزه تهیه کنید. این محلول ها عبارتند از سوکروز ۰.۵٪ (برای مزه شیرین)، اسید استیک ۰.۵٪ یا سرکه (برای مزه ترشی)، کلرید سدیم ۱۰٪ (برای مزه شوری)
- 2 از شخص بخواهید که زبان خود را از دهان خارج کند. در مدت بررسی هر مزه، آزمایش شونده نباید زبان خود را به داخل ببرد
- 3 برای هر مزه از یک سوآپ یا قطره چکان تمیز استفاده کنید و هر بار محلول مورد نظر را به کناره ها، نوک و مرکز زبان شخص آزمایش شونده بزنید
- 4 در هر مورد از شخص بخواهید مزه ای که احساس می کند و شدت آن را بیان کند
- 5 پس از آزمودن هر مزه شخص باید دهان خود را شستشو داده و سپس محلول بعدی استفاده شود





## آزمون ارزیابی شاخه حرکتی عصب چهره ای

بیان چهره ای شخص را در حالات مختلف ارزیابی کنید. در همین حال به هر گونه ناقرینگی در چهره فرد توجه کنید

- 1 از شخص بخواهید که مانند وقتی تعجب می کند ابروهای خود را بالا ببرد (ارزیابی ماهیچه frontalis)
- 2 از شخص بخواهید پلک های خود را روی هم فشار دهد در حالی که شما سعی در باز کردن آنها دارید (ارزیابی ماهیچه orbicular oculi)
- 3 از شخص بخواهید لبخند بزند یا دندان های خود را نشان دهد (ارزیابی ماهیچه orbicularis oris)
- 4 از شخص بخواهید با دهان بسته گونه های خود را باد کند (ارزیابی ماهیچه های levator anguli oris and zygomaticus major)
- 5 از شخص بخواهید سوت بزند (ارزیابی ماهیچه های orbicularis oris and buccinator)



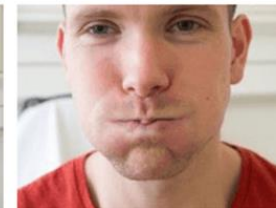
Crease up the forehead



Keep eyes closed against resistance



Reveal the teeth



Puff out the cheeks



## آزمون ارزیابی شنوایی - آزمون رینه (Rinne test)

در این آزمون از دیپازون ۵۱۲ هرتز استفاده می شود

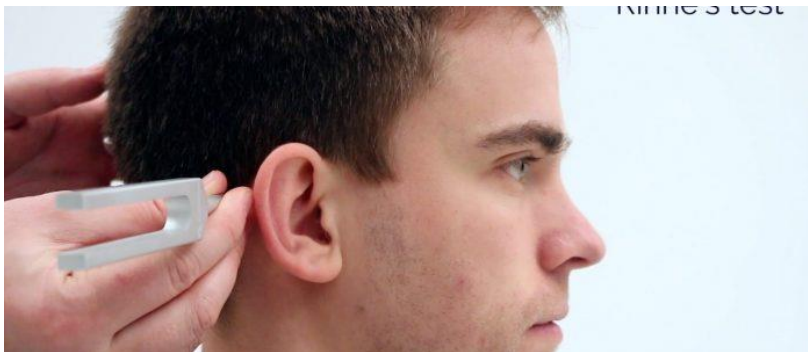
- 1) دیپازون را به ارتعاش درآورده و آن را روی زائده ماستوئید قرار داده و مدت زمانی که شخص صدا را می شنود اندازه بگیرید
- 2) در مرحله بعد همان دیپازون را به ارتعاش درآورده و آن را جلوی مجرای گوش خارجی همان طرف بگیرید و مدت زمانی که شخص صدا را می شنود اندازه بگیرید

نتایج آزمون رینه به طریق زیر ارزیابی می شود:

**وضعیت نرمال:** اگر انتقال هوایی < انتقال استخوانی باشد (رینه مثبت)

**کری حسی - عصبی (sensorineural deafness):** اگر انتقال هوایی < انتقال استخوانی باشد (رینه مثبت)؛ زیرا در این حالت هم انتقال استخوانی و هم انتقال هوایی به یک نسبت کاهش می یابند

**کری هدایتی (conductive deafness):** اگر انتقال استخوانی < انتقال هوایی باشد (رینه منفی)





## آزمون ارزیابی شنوایی - آزمون وبر (Weber test)

در این آزمون از دیاپازون ۵۱۲ هرتز استفاده می شود

- 1) دیاپازون را به ارتعاش درآورده و آن را روی خط وسط پیشانی شخص (یا روی دندان های پیشین آرواره بالا) قرار دهید و از شخص سوال کنید که آیا صدا را می شنود یا خیر؟ و آیا با هر دو گوش یکسان می شنود؟
- 2) در هنگام انجام این آزمون، در مرحله اول ممکن است صدا در هر دو طرف یکسان شنیده شود. در مرحله بعد، شخص با انگشت خود یکی از گوش ها را مسدود می کند. در این حالت باید صدا در گوش بسته شده واضح تر شنیده شود؛ زیرا در این حالت با محدود کردن رسیدن صداهای ثابت محیط به یکی از گوش ها، یک کاهش موقت شنوایی در گوش مسدود شده به وجود آمده که باعث افزایش شنوایی هدایتی در گوش طرف مقابل می شود

نتایج آزمون وبر به صورت زیر ارزیابی می شود:

**وضعیت نرمال:** صدا در هر دو گوش یکسان شنیده می شود

**کری حسی - عصبی:** صدا در گوش سالم بهتر شنیده می شود (اگر یک گوش به کاهش حسی - عصبی شنوایی مبتلا باشد و گوش طرف مقابل سالم باشد، صدای حاصل از دیاپازون در گوش سالم شنیده خواهد شد)

**کری هدایتی:** صدا در گوش آسیب دیده بهتر شنیده می شود (اگر یک گوش به کاهش هدایتی شنوایی مبتلا باشد (به شرط سالم بودن گوش مقابل)، صدا با گوش ضعیف شنیده خواهد شد. دلیل این امر این است که در حالت معمول، صداهای اتاق همیشه وجود دارند (و گوش سالم را ماسکه می کنند)، اما گوش مبتلا به کاهش هدایتی شنوایی نمی تواند این صداهای محیطی را بشنود؛ بنابراین در این شرایط شانس بیشتری برای شنیدن صدای منتقل شده از طریق استخوان دارد)

برای تفکیک بهتر انجام تست رینه پیشنهاد می شود





## آزمون ارزیابی شاخه دهلیزی عصب دهلیزی - حلزونی: رفلکس دهلیزی - چشمی (vestibulo-ocular reflex)

رفلکس دهلیزی - چشمی با حرکت دادن چشم در نتیجه فعالیت سیستم دهلیزی، موجب ثابت نگه داشتن نگاه در هنگام حرکت سر می شود. در نتیجه، با وجود حرکت سر، تصویر روی شبکیه چشم ثابت باقی می ماند. چشم دوختن به یک نقطه در هنگام حرکت سر، با حرکت چشم در خلاف جهت حرکت سر انجام می گیرد. آسیب به این رفلکس می تواند موجب نیستاگموس (nystagmus) شود

روش بررسی رفلکس دهلیزی - چشمی

1) از شخص آزمایش شونده بخواهید که به یک نقطه ثابت در جلو سر خیره شود

2) به سرعت سر خود را به سمت چپ و راست و بالا و پایین حرکت دهد

در هر حالت شخص باید بتواند چشم خود را روی نقطه مورد نظر ثابت نگه دارد و چشم بر خلاف جهت حرکت سر حرکت کند







## آزمون ارزیابی شاخه حسی عصب زبانی حلقی

از محلول سولفات کوپرنین ۱٪ برای ایجاد مزه تلخی استفاده کنید

- 1) از شخص بخواهید زبان خود را از دهان خارج کند
- 2) با استفاده از سوآپ یا قطره چکان تمیز، یک قطره از محلول را روی نیمه عقبی زبان بریزید
- 3) از شخص بخواهید احساس خود را بیان کند



## آزمون های نورولوژیک مربوط به عصب زبانی حلقی

### آزمون ارزیابی شاخه حرکتی عصب زبانی حلقی

1) از شخص بخواهید دهان خود را باز کند و بگوید آه

2) در همین حال با یک قاشقک زبان را پایین داده و با نور چراغ قوه وضعیت زبان کوچک، کام بالای و زبان را بررسی کنید

در این حالت به فرینگی کام بالای توجه کنید. همچنین زبان کوچک و زبان باید در موقعیت میانی قرار داشته باشند و هنگامی که شخص می گوید آه باید زبان کوچک به طور قرینه بالا رود





### رفلکس گاغ (gag reflex)

رفلکس گاغ یا رفلکس حلقی نوعی رفلکس است که با لمس سقف دهان، عقب زبان یا نواحی عقبی گلو موجب انقباض دو طرف ماهیچه های عقبی ناحیه حلق و گلو و بالا آمدن کام نرم می شود. این رفلکس مانع ورود محتویات دهان به نای و خفگی می شود

مسیر آوران این رفلکس به طور عمده از طریق عصب ۹ مغزی است

مسیر وایران این رفلکس از طریق عصب ۹ و ۱۰ مغزی است

روش بررسی رفلکس گاغ

1 از شخص آزمایش شونده بخواهید که دهان خود را باز کند

2 با استفاده از یک سوآپ یا قاشق ناحیه عقبی حلق شخص را لمس کنید

به دنبال رفلکس گاغ معمولاً عمل بلع هم انجام می شود





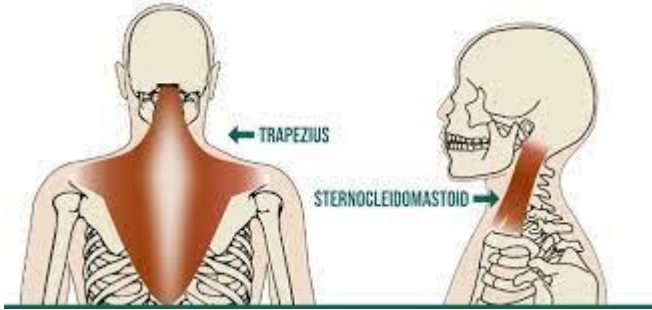
## آزمون های نورولوژیک مربوط به عصب واگ

---

یک آزمون ساده برای بررسی کارکرد عصب واگ مشاهده بلع در فرد آزمایش شونده است  
همچنین شخص باید به راحتی صحبت کند



## آزمون های نورولوژیک مربوط به عصب فرعی



### بررسی انقباض ماهیچه جناغی ترقوه ای پستانکی (sternocleidomastoid muscle)

- 1 برای بررسی ماهیچه جناغی ترقوه ای پستانکی سمت راست، روبروی شخص آزمایش شونده بایستید و با دست راست به طور جانبی روی گونه چپ وی فشار آورید
- 2 از شخص بخواهید که در حالی که شما به گونه وی فشار وارد می کنید سر خود را به سمت چپ بچرخاند
- 3 در این هنگام با دست چپ خود ماهیچه جناغی ترقوه ای پستانکی سمت راست شخص را لمس و معاینه کنید
- 4 همین عمل را برای ماهیچه جناغی ترقوه ای پستانکی سمت چپ هم انجام دهید
- 5 در ادامه می توانید دست خود را روی پیشانی شخص گذاشته و در حالی که سر را به عقب هل می دهید از شخص بخواهید بر خلاف نیروی وارد شده از طرف شما به دست شما فشار وارد کند

### بررسی انقباض ماهیچه دوزنقه ای (trapezius muscle)

- 1 دو دست خود را روی شانه شخص قرار دهید و به سمت پایین فشار دهید
- 2 در همین حال از شخص بخواهید شانه خود را بر خلاف جهت فشار شما به سمت بالا حرکت دهد





## آزمون های نورولوژیک مربوط به عصب زیر زبانی

### روش اول

- 1 از شخص بخواهید دهان خود را باز و زبان خود را خارج کند
  - 2 زبان را جهت مشاهده هر گونه انحراف بررسی کنید.
- مشاهده افتادگی در یکطرف زبان، نشانه آسیب در سیستم عصبی یا عصب در همان طرف است

### روش دوم

- 1 از شخص بخواهید با زبان خود به سطح داخل گونه فشار وارد کند
- 2 در همان حال با انگشت خود فشار متقابلی از خارج به گونه وارد کنید

### روش سوم

شخص بتواند زبان خود را بدون مشکل در جهات مختلف حرکت دهد

