



وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی

اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسط  
گروه آموزشی زیست شناسی دوره دوم متوسط نظری



## پژوهش سرا و آزمایشگاه مرکزی ابوعلی سینا

کارگاه «بررسی آزمایش های کتاب های زیست شناسی ۱ و ۲» ویژه دبیران زیست شناسی در آذرماه توسط گروه زیست شناسی استان خراسان رضوی با همکاری گروه آموزشی زیست شناسی ناحیه ۴ مشهد در پژوهش سرای دانش آموزی بوعلی (ASRI) برگزار گردید.

جهت تهیه این محتوا از سایت های معتبر و پاورپوینت های تشریح (شش، کلیه و قلب) جناب آقای بهمن فخریان استفاده شده است. امید است که این محتوا در پیشبرد اهداف آموزشی مفید واقع گردد.

سرگروه زیست شناسی استان خراسان رضوی

محبوبه فردوسی مکان

# تشریح مغز

## تشریح مغز

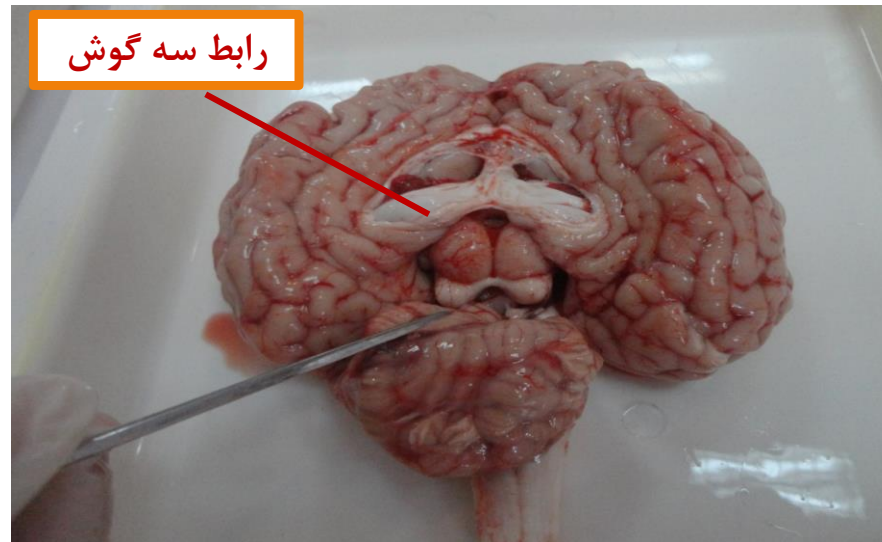
❖ تشریح را از سطح پشتی مغز شروع می کنیم :

با کمک اسکالپل برشی به عمق کمتر از دو سانتیمتر می زنیم در این حالت نوار سفید رنگی ظاهر می شود که در امتداد دو نیمکره قرار دارد که رابط پینه ای نامیده می شود. رابط پینه ای مجموعه ای از رشته های عصبی میلین دار است.



## تشریح مغز

- ❖ سپس در امتداد رابط پینه ای با دقت و با کمک اسکالپل شیار کم عمقی ایجاد می کنیم.
- ❖ در این حالت این رابط دو نیمه می شود و در زیر آن **رابط سه گوش** پدیدار می شود.
- ❖ رابط سه گوش مانند مثلی است که قاعده آن به سمت لوب پس سری و رأس آن به سمت لوب پیشانی قرار دارد.



## تشریح مغز

❖ در مرحله بعد رابط سه گوش را برمی داریم. در این حالت در دو نیمکره مخ دو حفره نعلی شکل مشاهده می شود که همان **بطن های جانبی** می باشند که درون هر کدام یک شبکه خونی (کوروئید) نمایان می شود.



کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

- ❖ شبکه کوروئید مجموعه ای از مویرگ های خونی است که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می کند.
  - ❖ درون هر بطن یک برآمدگی وجود دارد که همان **جسم مخطط** است.
- توضیح:** نورون های اجسام مخطط پیام های حرکتی قشر مخ را که به عضلات می روند، تعدیل می کنند.



با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم فخر



کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

❖ در قاعدهٔ دو بطن، دو برآمدگی به نام **تالاموس** دیده می شود.  
**توضیح:** تالاموس ها محل تقویت تمام امواج حسی به جز بویایی هستند.



با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

❖ در قاعده تالاموس ها برجستگی های چهارگانه قرار دارند.

**توضیح:** دو برجستگی بالایی که بزرگترند مراکزی برای انعکاس های بینایی مانند انقباض مردمک هستند و دو برجستگی پایینی مراکزی برای انعکاس های شنوایی خاصی هستند.



مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم فخار      با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان



کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

❖ در امتداد خط میانی در جلوی برجستگی های چهارگانه و در عقب تالاموس ها، غده کوچکی شبیه میوه کاج قرار دارد که به آن **غده اپی فیز**، **پینه آل** یا **صنوبری** گفته می شود.



با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

❖ مخچه سقف بطن ۴ را تشکیل می دهد. بنابراین برای مشاهده **بطن ۴** (حفره لوزی شکل) مخچه را برش زده و دو نیمکره مخچه را از هم جدا می کنیم. در داخل مخچه **درخت زندگی** مشاهده می شود.

**توضیح:** درخت زندگی حاصل نفوذ ماده خاکستری در ماده سفید است.



با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار

کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

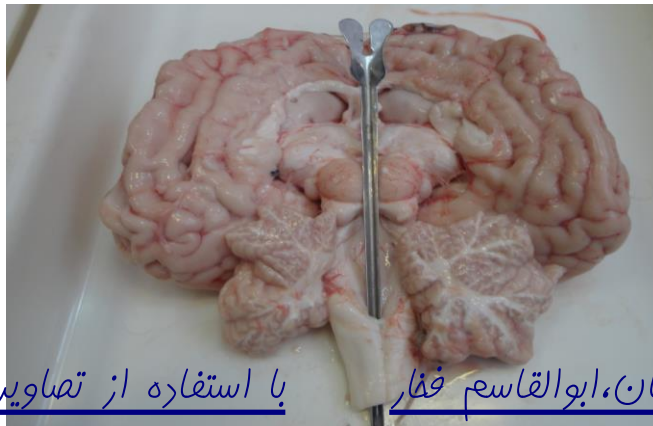
- ❖ مجرایی که در زیر برجستگی های چهارگانه، رابطِ بطن سوم و چهارم مغز، **مجرای سیلویوس** نام دارد.
- ❖ یک میلهٔ باریک یا سوند را از بطن چهارم، از زیر برجستگی های چهارگانه (مجرای سیلویوس) عبور می دهیم، جایی که نوک سوند بیرون می آید **بطن ۳** می باشد که کوچکترین بطن مغز است.



مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم فخار  
با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

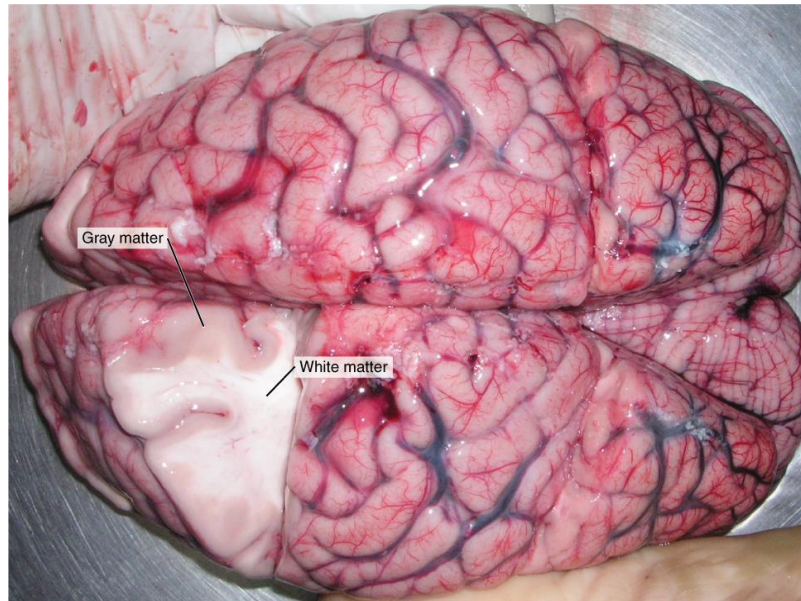
- ❖ **مایع مغزی - نخاعی** از مویرگ های خونی بطن های جانبی ترشح شده و از طریق سوراخ مونرو، وارد بطن ۳ و سپس از راه مجرای سیلویوس، وارد بطن ۴ می شود.
- ❖ در سقف بطن ۴، پرده ای وجود دارد که دارای سه سوراخ، یکی بزرگ در وسط به نام **ماژندی** و دو تا در طرفین بنام **لوشکا** است.
- ❖ مازاد مایع مغزی - نخاعی از طریق این سوراخ ها به فضای زیر عنکبوتیه ریخته و در نهایت جذب سینوس های وریدی می شود.
- ❖ مابقی مایع مغزی - نخاعی از بطن چهارم وارد مجرای **اپاندیم** در وسط نخاع می شود.



مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم فخار  
با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

کارگاه تشریح مغز - استان خراسان رضوی  
**تشریح مغز**

❖ در پایان تشریح **کورتکس (قشر مخ)** را برش می زنیم تا ضخامت بخش قشری و ماده سفید داخلی را نیز ببینیم.



با استفاده از تصاویر تشریح آقای فخریان

مدرسین: محبوبه فردوسی مکان، شهره احمدیان، ابوالقاسم ففار