

دانشکده توانبخشی گروه فیزیوتراپی

نام درس : فیزیولوژی پیشرفته اعصاب و عضلات	تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : دکتری	مدت زمان ارائه درس : ۱ ترم (۳۴ ساعت)
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : دکتر زهرا رجحانی شیرازی	

اهداف کلی

دانشجو پس از ارائه درس مکانیزم های پیشرفته عصبی موثر در ایجاد حرکت و مکانیسم عمل عضلات اسکلتی که شامل مفاهیم زیر می باشد را می آموزد.

(۱) وظائف کورتکس حرکتی و چگونگی رمزدهی و رمزگشایی یک حرکت هدفمند

(۲) کنترل پوسچر و مسیرهای عصبی نخاعی

(۳) مخچه و وظائف آن در انجام حرکت

(۴) مسیرهای عصبی بالارونده و پائین رونده

(۵) سیستم عصبی حسی و نقش آن در انجام حرکت

(۶) هسته های قاعده ای و وظائف آنها در انجام حرکت

(۷) ساقه مغز و وظائف آن در کنترل حرکت

(۸) نحوه پردازش اطلاعات در سیستم عصبی

(۹) سیستم وستیبولار و نقش آن در انجام حرکت

(۱۰) فعالیتهای عصبی و شیمیایی در سیناپسها

(۱۱) واکنشهای از قبل برنامه ریزی شده **preprogramming Reaction**

(۱۲) فیزیولوژی انقباض عضلانی و خستگی عضله اسکلتی

❖ اهداف اختصاصی :

۱) وظائف کورتکس حرکتی و چگونگی رمزدهی و رمزگشایی یک حرکت هدفمند :

دانشجو باید بتواند :

- تفاوت‌های نرون محرکه فوقانی و نرون محرکه تحتانی را در کنترل حرکت بیان نماید.
- سطوح مختلف کنترل حرکت را شرح دهد.
- وظائف مختلف سطوح حرکتی کورتکس را در انجام حرکت بیان نماید.
- چگونگی شناسایی بزرگی و جهت حرکت توسط کورتکس را تشریح نماید.

۲) کنترل پوسچر و مسیرهای عصبی نخاعی :

دانشجو باید بتواند :

- عوامل موثر در کنترل پوسچر را بیان نماید.
- وظائف مسیرهای عصبی - نخاعی مسئول کنترل پوسچر را تشریح نماید.
- مسیرهای رفلکسهای نخاعی را بیان نماید.
- انواع و اعمال نرونهای مهاری را بیان نماید.
- مسیرهای همگرا و واگرا در سیستم عصبی عضلانی را بیان نماید.

۳) مخچه و وظائف آن در کنترل حرکت :

دانشجو باید بتواند :

- نقش مخچه در کنترل حرکت را بیان نماید.
- مسیرهای عصبی مرتبط با مخچه در کنترل حرکت را از نظر تشریحی بیان نماید.
- وظائف مسیرهای عصبی مرتبط با مخچه در کنترل حرکت را تشریح نماید.
- اختلالات شایع مرتبط با مخچه را بوسیله مسیرهای عصبی مربوطه تفسیر نماید.

۴) مسیرهای عصبی بالارونده و پائین رونده :

دانشجو باید بتواند :

- مفهوم و عملکرد relay nuclei را تشریح نماید.
- نقش نرونهای حسی first order و second order را بیان نماید.
- مسیرهای آناتومیکی مسیرهای عصبی بالارونده از شاخ خلفی را بیان نماید.
- وظائف مسیرهای عصبی بالارونده از شاخ خلفی را بیان نماید.

۵) سیستم عصبی حسی و نقش آن در کنترل حرکت :

دانشجو باید بتواند :

- مسیرهای عصبی حسی و نقش هر مسیر را بیان نماید.

- چگونگی شناسایی اطلاعات حسی را شامل محل ، شدت و مدت تحریک حسی را تشریح نماید.
- مفهوم همگرایی و واگرایی در سیستم عصبی را بیان نماید.

۶) هسته های قاعده ای و وظائف آنها در انجام حرکت :

دانشجو باید بتواند :

- نقش هسته های قاعده ای در کنترل حرکت را بیان نماید.
- مسیرهای عصبی مرتبط با هسته های قاعده ای در کنترل حرکت را از نظر تشریحی بیان نماید.
- وظائف مسیرهای عصبی مرتبط با هسته های قاعده ای در کنترل حرکت را تشریح نماید.
- اختلالات شایع مرتبط با هسته های قاعده ای را بوسیله مسیرهای عصبی مربوطه تفسیر نماید.

۷) هسته های قاعده ای و وظائف آنها در انجام حرکت :

دانشجو باید بتواند :

- نقش ساقه مغز در کنترل حرکت را بیان نماید.
- مسیرهای عصبی مرتبط با ساقه مغز در کنترل حرکت را از نظر تشریحی بیان نماید.
- وظائف مسیرهای عصبی مرتبط با ساقه مغز در کنترل حرکت را تشریح نماید.
- اختلالات شایع مرتبط با ساقه مغز را بوسیله مسیرهای عصبی مربوطه تفسیر نماید

۸) نحوه پردازش اطلاعات در سیستم عصبی :

دانشجو باید بتواند :

- انواع رفتارهای حرکتی را بیان نماید.
- پروسه های یادگیری معمول را بیان نماید.
- مهارتهای opened , closed را تشریح نماید.
- مراحل پردازش اطلاعات را بیان نماید.
- به جزئیات مراحل شناسایی محرک ، انتخاب پاسخ و برنامه ریزی را تشریح نماید.

۹) سیستم وستیبولار و نقش آن در انجام حرکت :

دانشجو باید بتواند :

- سیستم وستیبولار و نقش آن در کنترل حرکت را بیان نماید.
- مسیرهای عصبی مرتبط با سیستم وستیبولار را از نظر تشریحی بیان نماید.

- اختلالات مرتبط با سیستم وستیبولار را بوسیله مسیرهای عصبی مربوطه تفسیر نماید.
- ارتباطات سیستم وستیبولار با مسیرهای بینایی و پروپریوستیبولا را شرح دهد.

۱۰) فعالیتهای عصبی و شیمیایی در سیناپسها :

دانشجو باید بتواند :

- انواع سیناپسها و ویژگیهای آنها را بیان نماید.
- چگونگی ایجاد تحریک در سیناپس را به جزئیات تشریح نماید.
- عوامل موثر در تحریک و مهار سیناپس را بیان نماید.

۱۱) واکنشهای از قبل برنامه ریزی شده در $preprogramming.reaction$:

دانشجو باید بتواند :

- خصوصیات ppr ها را توضیح دهد و آنها را با سایر پاسخهای رفلکسی مقایسه نماید.
- ppr ها را در حین اغتشاشات تفسیر نماید.
- اصلاح پوسچر بوسیله ppr را تشریح نماید.

۱۲) فیزیولوژی انقباض عضلانی و خستگی عضله اسکلتی :

دانشجو باید بتواند :

- مکانیزم انقباض عضله را تشریح نماید.
- انواع خستگی را بیان نماید.
- نحوه افتراق خستگی مرکزی و محیطی را تشریح نماید.
- مکانیزمهای عضلانی ، نخاعی و فوق نخاعی را در خستگی تشریح نماید.
- علائم الکترومیوگرافی خستگی را تفسیر نماید.
- تغییرات تطابقی در خستگی را بیان نماید.

روش آموزش

آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسائل کمک آموزشی (پاورپوینت و) انجام می گیرد. بمنظور اثربخشی آموزش و نیز انگیزه در دانشجویان ، هر بحث با بیان سوال و بررسی دیدگاهها آغاز میگردد.

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- سالن سخنرانی
- وسائل و تسهیلات کمک آموزشی

❖ آموزش دهنده

▪ اعضاء هیئت علمی دانشکده توانبخشی (دکتر محسن رازقی - دکتر ثریا پیروزی - دکتر زهرا رجحانی شیرازی)

▪ منابع اصلی درسی

- Neural science kandel 2002
- Neuro science siegel 2006
- Neuro science Bear 2007
- Motor control shumway 2007
- Impairment syndrome saharman 2002
- Neuro physiological basis of muscule keletal disorders latash 2008

ارزشیابی

- ارزشیابی بصورت کتبی و شفاهی ، ۰/۲۵ شفاهی و ۰/۷۵ کتبی محاسبه میگردد.
- امتحان کتبی بصورت امتحان پایان دوره شامل سوالات چهارگزینه ای و تشریحی انجام می پذیرد.
- شفاهی بصورت ارائه سمینار از مباحث مرتبط با اهداف کلی خواهد بود و ارزشیابی سمینار شامل نحوه ارائه مطلب ، زمانبندی ، استفاده از وسائل کمک آموزشی ، استفاده از منابع جدید و تهیه و ارائه فایل مربوطه می باشد.
- حداقل نمره قبولی ۱۴
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس حداکثر ۴ جلسه

جدول زمانبندی درس فیزیولوژی پیشرفته عصب و عضلات

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع	امکانات	روش ارزشیابی
وظائف کورتکس حرکتی و چگونگی رمزدهی و رمزگشایی حرکت هدفمند	۲	سخنرانی و پرسش و پاسخ	Neuroscience-kandel Neuroscience-siegel Neuroscience-Bear	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	آزمون کتبی

آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neuroscience-kandel Motor control - shumway	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۴	کنترل پوسچر و مسیرهای عصبی نخاعی
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neuroscience-kandel Neuroscience-siegel Neuroscience-Bear	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	مخچه و وظائف آن در کنترل حرکت
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neurophysiological Basis-latash Neuroscience-kandel	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	مسیرهای عصبی حسی بالارونده و پائین رونده
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neurophysiological Basis Neuroscience-kandel	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	سیستم عصبی حسی و نقش آن در کنترل حرکت
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neuroscience-kandel Neuroscience-siegel Neuroscience-Bear	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	هسته های قاعده ای و نقش آنها در کنترل حرکت
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neuroscience-kandel Neuroscience-siegel Neuroscience-Bear	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	ساقه مغز و وظائف آن در کنترل حرکت
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Motor control-schmith 2005	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	نحوه پردازش در سیستم عصبی
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neuroscience-kandel Neuroscience-siegel Neuroscience-Bear	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	سیستم وستیبولار و نقش آن در کنترل حرکت
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neuroscience-kandel	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	فعالیت های عصبی و شیمیایی در سیناپسها
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neurophysiological Basis	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	واکنش های از قبل برنامه ریزی شده
آزمون کتبی	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	Neurophysical Basis-latash Skeletal muscle jones Human physiology silverthora	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۲	فیزیولوژی انقباض عضلانی و خستگی عضلانی
نحوه ارائه مطالب جدید بودن مطالب زمان بندی تهیه و ارائه فایل مربوطه	سالن کنفرانس و ویدئوپروژکتور	عناوین مرتبط با اهداف ویس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	۸	سمینار دانشجویی