

بنام خدا

## نام درس الکتروتراپی (عوامل الکتریکی)

مدرس / مدرسین: مدرس بخش نظری: دکتر عباس سلطانی

بخش عملی خانمها: دکتر قنواتی ، بخش عملی آقایان: دکتر عباس سلطانی

پیش نیاز یا واحد همزمان: فیزیولوژی عصب و عضله کد ۳ کد درس ۳۹

تعداد واحد: ۳ نوع واحد : نظری ۲ واحد (۳۴ ساعت) الف: کلیات و فیزیک و ۱ واحد عملی مقطع : کارشناسی

تعداد جلسات : ۱۶ جلسه ۱ ساعته نظری و ۱۶ جلسه ۲ ساعته عملی

تاریخ شروع و پایان جلسات : مطابق تقویم آموزشی

زمان برگزاری جلسات در هفته : روزهای چهارشنبه : ساعت ۱۴:۰۰ الی ۱۶:۰۰ نظری و دوشنبه ۱۰ الی ۱۲ عملی

مکان برگزاری جلسات حضوری : کلاس ۶ و کلاس عملی دانشکده توانبخشی و کلینیک دانشکده

### هدف کلی و معرفی واحد درسی :

آشنایی با تمامی انواع تحریک کننده های الکتریکی موجود و مورد استفاده در فیزیوتراپی و اطلاع از نحوه کارکرد خطرات موارد استفاده و عدم استفاده آنها و همچنین قابلیت استفاده بالینی علمی و مناسب از آنها

شرح درس

دانستن مطالب مربوط به این درس جهت بکارگیری صحیح تحریک کننده‌های الکتریکی به عنوان قسمتی از برنامه فیزیوتراپی بیماران مراجعه کننده با اختلالات مختلف جسمی و حرکتی ضروری است

رئوس مطالب:

- فیزیک تحریک کننده‌های الکتریکی
- تعریف انواع جریانهای الکتریکی شامل جریانهای مستقیم و متناوب منقطع و پالس
- تعریف شکل موج (wave form) انواع جریانهای الکتریکی و تعریف مفاهیم پایه فیزیکی
- تعاریف فاز پالس دامنه موج یا آمپلی، تود مدت زمان یا دیوریشن پالس شارژ الکتریکی اثرات الکتروشیمیایی و نامگذاری جریانهای الکتریکی پالس بر اساس متقارن بودن و یا متقارن نبودن آنها
- توضیح مهمترین پارامترهای تحریک الکتریکی و مروری بر نوروفیزیولوژی تحریک عصب و عضله
- توضیح انواع جریانهای تحریکی موجود برای استفاده در فیزیوتراپی همراه با توضیح ویژگی های هر یک از این جریانها، روش استفاده، نحوه الکتروود گذاری موارد عدم استفاده برای جریانهای زیر
  - Faradic type current, Functional Electrical Stimulation (FES). TENS. High Voltage Pulsed current (HVPC), Diadynamic. Microcurrent, APS. Direct current (DC), , Dry needling and stimulation with needl electrodes. Low intensity DC, Interferential current, Russian current, fontophoresis.
- توضیح مباحث تقویت عضلانی و افزایش تحمل عضلانی در عضلات سالم و یا قطع عصب به وسیله تحریکات الکتریکی
- توضیح نظریه های کنترل درد در بدن گیرنده های درد در بدن فیبرهای مربوط به حس درد مسیرهای انتقال درد در بدن کنترل دروازه ای، درد آزاد سازی موارد ضد درد در بدن سیستم کنترل درد نزولی و استفاده از تحریک الکتریکی برای کنترل درد بیماران توضیح کنترل اسپاسم و اسپاستی سیتی توسط جریانهای تحریک الکتریکی
- توضیح نظریه های کنترل ادم در بدن و استفاده از تحریک الکتریکی برای کنترل ادم بیماران
- توضیح نظریه های مرتبط با استفاده از جریانهای الکتریکی برای بهبود زخمهای سطحی بیماران
- توضیح خطرات و احتیاطات لازم برای استفاده از تحریکات الکتریکی در فیزیوتراپی
- تعریف بیوفیدبک و کاربرد آن در فیزیوتراپی
- آشنایی با روش های کمک تشخیصی بررسی سرعت هدایت عصب و الکترومیوگرافی)
- توضیح روش ترسیم منحنی تنش / دیوریشن (Strength Duration Curve SDC) و تفاوت SDC عضلات عصب دار (سالم) و با عصب صدمه دیده
- تعریف کروناکسی و رثوبار

### عملی: ۱ واحد ( ۳۴ ساعت)

- روش استفاده از انواع تحریک کننده‌های الکتریکی به صورت عملی بر روی یک دانشجو
- تک تک دانشجویان نحوه کاربرد جریان مورد استفاده را روی یکدیگر تمرین می کنند.
- وضعیت دادن به بیمار
- بررسی ناحیه هدف
- موارد عدم استفاده

- آماده سازی ناحیه هدف برای اجرای الکتروتراپی
- استفاده مناسب از پارامترهای موجود در دستگاه تحریک کننده الکتریکی
- آموزش چگونگی شروع و اتمام الکتروتراپی

## اهداف آموزشی واحد درسی

### انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند :

- ✓ دانشجو بتواند فیزیک تحریک کننده های الکتریکی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند فیزیک تحریک کننده های الکتریکی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند شکل موج (wave form) انواع جریانهای الکتریکی و مفاهیم پایه فیزیکی را توضیح و شرح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند فاز پالس دامنه موج یا آمپلی، تود مدت زمان یا دیوریشن پالس شارژ الکتریکی اثرات الکتروشیمیایی و نامگذاری جریانهای الکتریکی پالس بر اساس متقارن بودن و یا متقارن نبودن آنها را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند پارامترهای تحریک الکتریکی و مروری بر نوروفیزیولوژی تحریک عصب و عضله را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند انواع جریانهای تحریکی موجود برای استفاده در فیزیوتراپی همراه با توضیح ویژگی های هر یک از این جریانها، روش استفاده، نحوه الکتروود گذاری موارد عدم استفاده را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند روش استفاده، نحوه الکتروود گذاری موارد عدم استفاده برای جریانهای زیر Faradic type current, Functional Electrical Stimulation (FES). TENS. High Voltage Pulsed current (HVPC), Diadynamic. Microcurrent, APS. Direct current (DC), , Dry needling and stimulation with .needl electrods. Low intensity DC, Interferential current, Russian current, fontophoresis را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند تقویت عضلانی و افزایش تحمل عضلانی در عضلات سالم و یا قطع عصب به وسیله تحریکات الکتریکی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند نظریه های کنترل درد در بدن گیرنده های درد در بدن فیبرهای مربوط به حس درد مسیرهای انتقال درد در بدن کنترل دروازه ای، درد آزاد سازی موارد ضد درد در بدن سیستم کنترل درد نزولی و استفاده از تحریک الکتریکی برای کنترل درد بیماران توضیح کنترل اسپاسم و اسپاستی سیتی توسط جریانهای تحریک الکتریکی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند نظریه های کنترل ادم در بدن و استفاده از تحریک الکتریکی برای کنترل ادم بیماران را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند نظریه های مرتبط با استفاده از جریانهای الکتریکی برای بهبود زخمهای سطحی بیماران را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند خطرات و احتیاطات لازم برای استفاده از تحریکات الکتریکی در فیزیوتراپی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند بیوفیدبک و کاربرد آن در فیزیوتراپی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند روش های کمک تشخیصی بررسی سرعت هدایت عصب و الکترومیوگرافی را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو روش ترسیم منحنی تنش / دیوریشن (Strength Duration Curve SDC) و تفاوت SDC عضلات عصب دار (سالم) و با عصب صدمه دیده را توضیح دهد.
- ✓ دانشجو بتواند کروناکسی و رثوبار را توضیح دهد.

### عملی

- ✓ دانشجو بتواند روش استفاده از انواع تحریک کننده های الکتریکی به صورت عملی بر روی یک دانشجو را انجام دهد.

- ✓ دانشجو بتواند نحوه اجرای جریان را روی یکدیگر انجام دهد.
- ✓ دانشجو بتواند وضعیت دادن به بیمار را اجرا نماید.
- ✓ دانشجو بتواند بررسی ناحیه هدف را به تنهایی انجام دهد.
- ✓ دانشجو بتواند آماده سازی ناحیه هدف برای اجرای الکتروتراپی را انجام دهد.
- ✓ دانشجو بتواند استفاده مناسب از پارامترهای موجود دستگاه تحریک کننده الکتریکی را انجام دهد.
- ✓ دانشجو بتواند روش صحیح قرار دادن دستگاه مورد نظر بر موضع را انجام دهد.
- ✓ دانشجو بتواند چگونگی شروع و اتمام الکتروتراپی را به تنهایی انجام و مدیریت نماید.

### شیوه ارائه آموزش

- سخنرانی کوتاه مدت با استفاده از اسلاید
- گروه بندی و طرح مباحث در گروهها
- Flip class
- آموزش فاصله دار
- تعامل با دنیای واقعی
- یافتن مطالب جدید بصورت گروهی در کلاس
- بکار بردن مثالهای بالینی.
- جمع بندی مطالب
- طرح سوال و بارش افکار دانشجویان.
- انجام عملی تکنیک ها برای دانشجویان

### شیوه ارزیابی دانشجو

- از جلسه دوم تا جلسه پانزدهم (۱۴ جلسه) هر جلسه دو کوئیز ۰/۲۵ نمره ای اول و آخر کلاس، جمعا ۷ نمره و یا آزمون میان ترم جمعا ۷ نمره
- ۳ تکلیف گروهی هر کدام یک نمره، یا ۶ تکلیف ۰/۵ نمره ای، در صورت کوتاهی دانشجو به وی تذکر و بازخورد داده می شود.
- ۱۰ نمره امتحان نظری پایان ترم. از آنجا که کوئیزها و میان ترم تشریحی است، امتحان پایان ترم ۲۰ سوال ۴ گزینه ای، صحیح غلط، نقطه چین و جورکردنی خواهد بود.
- ۲۰ نمره نظری ۱۰ نمره کل واحد را داشته و ۱۰ نمره هم از آزمون عملی خواهد بود.
- در آزمون عملی دانشجویان دو به دو گروه بندی می شوند. چهار سوال از ۴ نوع تکنیک در ۴ مدالیتیه در برگه ها نوشته می شود. هر فرد بطور تصادفی یکی از برگه ها را برداشته و روی هم گروهی خود موارد را انجام می دهد. پس از ارزیابی صحت انجام موارد، نمره دهی از ۸ (هر مورد دو نمره) انجام می شود. ۲ نمره مربوط به مشارکت دانشجویان است.

حداقل نمره قبولی برای این درس : ۱۰

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی : ۲ جلسه از کلاسهای عملی و ۴ جلسه از کلاسهای نظری

### منابع آموزشی

- 1-M Cameron, Physical Agents in Rehabilitation, last edition
- 2- Low J, Electrotherapy explained, Principle & Practice, last edition

### منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

- کارگاه های آموزشی
- فیلمهای آموزشی

### فرصت های یادگیری

- وبینارهای معرفی شده از طرف انجمن فیزیوتراپی و سایر انجمنهای تحقیقاتی مرتبط
- شرکت در کنگره سالانه بین المللی فیزیوتراپی و کنگره های ملی و بین المللی مرتبط در حوزه های تحقیقاتی
- مجلات مرتبط

### اطلاعات تماس

مدرس / مدرسین دوره:

دکتر عباس سلطانی ایمیل: [soltania@tbzmed.ac.ir](mailto:soltania@tbzmed.ac.ir) تلفن:

دکتر تبسم قنواتی تلفن: ۰۴۱-۳۳۲۵۱۴۹۹

ساعت پاسخگویی به سوالات دانشجویان

حضور: روزهای شنبه ۱۰-۱۲

تلفنی: در صورت امکان هر ساعتی از شبانه روز

کارشناس آموزشی:

خانم اکرم توجیه

تلفن: ۳۳۲۵۱۳۶۱

داخلی ۲۸۷

دانشکده توانبخشی علوم پزشکی تبریز



معاون آموزشی