

## فهرست مطالب

دیباچه

پیشگفتار

مقدمه

### فصل اول : فیزیولوژی کاربردی اعصاب

۱. ۱. سازماندهی سیستم عصبی مرکزی: مروری اجمالی.....	۲
زیرساخت‌های سیستم عصبی مرکزی.....	۳
نورون‌ها.....	۳
سلول‌های گلیال.....	۴
ارتباطات سیستم عصبی.....	۶
هدایت و انتقال عصبی.....	۶
الگوی ارتباطات عصبی.....	۸
تجمع.....	۸
مهار - تنظیم فعالیت سیستم عصبی مرکزی.....	۹
مهار پیش‌سیناپسی.....	۱۰
مهار پس‌سیناپسی.....	۱۴
مهار راجعه.....	۱۴
مهار متقابل.....	۱۶
مهار غیرمتقابل.....	۱۷
مهار جانبی.....	۱۷
خلاصه.....	۲۰
۱-۲. کنترل سیستم‌ها: سیستم‌ها و ساختارهای (سازه‌های) مرتبط با حرکت و یکپارچگی حسی - حرکتی.....	۲۱
سیستم حسی-پیکری.....	۲۲
گیرنده‌های پوستی.....	۲۳
مهار جانبی.....	۲۵
حس لمس.....	۲۶
تظاهرات بالینی.....	۳۰
گیرنده‌های حس عمقی.....	۳۱

۳۱	..... دوک عضلانی
۳۴	..... اندام تاندون گلژی
۳۵	..... ارتباط بالینی
۳۷	..... یکپارچگی اطلاعات حسی - پیکری در سطح نخاعی
۳۹	..... سیستم‌های صعودی
۳۹	..... بررسی اجمالی
۴۲	..... مسیر لمینسکوس داخلی - ستون پشتی
۴۲	..... سیستم قدامی - جانبی
۴۴	..... ترکتهای اسپاینوسربرال شکمی و پشتی
۴۴	..... تالاموس
۴۶	..... بینایی، مسیرهای بینایی و پردازش دیداری
۴۷	..... قشر بینایی
۴۷	..... هماهنگی چشم و دست
۴۹	..... میدان بینایی مرکزی و محیطی
۵۰	..... پیامدهای بالینی
۵۳	..... استفاده از آینه‌درمانی در مداخله
۵۳	..... گذری اجمالی بر نواحی مختلف قشر مغزی
۵۵	..... نواحی حسی - پیکری قشر
۵۵	..... قشر حسی - پیکری اولیه
۵۸	..... قشر حسی - پیکری ثانویه
۵۸	..... قشر آهیانه خلفی
۵۸	..... ناحیه ارتباطی مولتی‌مدال
۵۹	..... قشر پری‌فرونتال
۵۹	..... طرحواره بدنی و مدل‌های داخلی
۶۱	..... طرحواره بدنی و فضای بین‌فردی (پری‌پرسونال)
۶۲	..... ارتباط بالینی
۶۳	..... سیستم حرکتی قشر
۶۳	..... یکپارچگی حسی - حرکتی در کنش‌های حرکتی - یک مرور کلی
۶۴	..... قشر حرکتی اولیه
۶۵	..... نواحی حرکتی پیش‌حرکتی و مکمل حرکتی

۶۷	مسیرهای نزولی از قشر مغز
۷۱	کارکردهای ترکت کورتیکواسپینال
۷۲	ارتباط بالینی
۷۴	هسته‌های قاعده‌ای
۷۵	ارتباطات و ابران از هسته‌های قاعده‌ای
۷۶	کارکردهای هسته‌های قاعده‌ای
۷۸	ارتباط بالینی
۸۳	مخچه
۸۳	مقدمه‌ای بر آناتومی، فیزیولوژی و کارکرد مخچه
۸۴	سازماندهی آناتومیکی مخچه
۸۵	برونداد مخچه: هسته‌های مخچه
۸۶	مسیرهای دروندادی به قشر مخچه
۸۹	ارتباطات آناتومیکی و کارکردی بین مخچه و هسته‌های قاعده‌ای
۹۰	ارتباطات آناتومیکی و کارکردی بین زیتون تحتانی و مخچه
۹۱	نقش مخچه در کارکردهای مختلف
۹۱	مخچه و کنترل دقیق و هماهنگی در تعادل و حرکات ارادی
۹۲	مخچه و جابه‌جایی
۹۳	مخچه و کنترل نیروی گرفتن
۹۴	مخچه و زمان‌بندی حرکت
۹۵	کژکاری در کارکرد زمان‌بندی مخچه
۹۵	مخچه و کنترل حرکات تک‌مفصلی و چندمفصلی
۹۶	همگام‌سازی حسی - حرکتی و مخچه
۹۷	نقش مخچه در یادگیری حرکتی
۱۰۱	ارتباط بالینی
۱۰۳	ساقه مغزی
۱۰۴	تشکیلات مشبک
۱۱۱	سیستم دهلیزی
۱۱۲	مروری بر سیستم دهلیزی
۱۱۴	ارتباطات و ابران مجموعه دهلیزی
۱۱۵	رفلکس‌های وستیبولواسپینال

۱۱۵	مسیرهای وستیبولواسپینال
۱۱۶	پردازش قشری سیگنال‌های دهلیزی
۱۱۷	تظاهرات بالینی
۱۱۹	نخاع
۱۲۰	ساختار داخلی نخاع
۱۲۲	مولدهای الگوی مرکزی و جابه‌جایی
۱۲۸	ارتباط بالینی
۱۲۹	سیستم عصبی عضلانی
۱۳۰	ساختار و کارکرد عضلات اسکلتی
۱۳۰	نورون‌های حرکتی و واحدهای حرکتی
۱۳۱	فیبرهای عضله اسکلتی
۱۳۴	ارتباط کارکردی
۱۳۵	واحد حرکتی و پلاستی سیتی فیبر عضلانی
۱۳۷	ارتباط کارکردی
۱۳۸	تعادل عضلانی
۱۳۹	عناصر غیرانقباضی در عضله
۱۳۹	تون عضلانی
۱۴۱	ارتباط بالینی
۱۴۷	خلاصه
۱۵۱	۱-۳- یادگیری حرکتی و پلاستی سیتی
۱۵۱	مقدمه
۱۵۵	یادگیری حرکتی
۱۶۱	پلاستی سیتی عصبی
۱۶۲	پایه‌های ساختاری پلاستی سیتی عصبی در مغز بزرگسالان
۱۶۳	عوامل تعیین کننده پلاستی سیتی در مغز انسان
۱۶۴	عوامل نوروتروفیک
۱۶۶	انتقال آکسونی
۱۶۷	جوانه‌زنی (آکسونی) کولترال
۱۶۹	نوروژنز
۱۷۰	نقش سلول‌های گلیال در پلاستی سیتی پس از آسیب و ترمیم

۱۷۱	پلاستی سیتی قشر .....
۱۷۴	پلاستی سیتی در نخاع .....
۱۷۷	نظریه‌های بهبودی پس از ضایعه سیستم عصبی مرکزی .....
۱۷۷	تفکیک پذیری دیاشیزیز.....
۱۷۸	جبران .....
۱۷۹	جایگزینی .....
۱۷۹	نقش نیمکره سالم در بهبودی .....
۱۸۱	بهبودی کارکردی پس از آسیب مغزی .....
۱۸۲	پلاستی سیتی غیر تطبیقی و بازیابی حرکتی پس از ضایعات سیستم عصبی مرکزی.....
۱۸۲	عدم استفاده آموخته‌شده.....
۱۸۳	خواب و پلاستی سیتی عصبی .....
۱۸۳	ارتباط بالینی .....
۱۹۴	خلاصه .....
۱۹۶	۱-۴- سازماندهی مجدد و پیامدهای پس از ضایعات سیستم عصبی مرکزی .....
۱۹۷	ضایعات نورون حرکتی فوقانی .....
۱۹۸	نشانگان منفی .....
۱۹۹	ضعف.....
۲۰۰	فقدان زبردستی .....
۲۰۰	خستگی .....
۲۰۱	نشانگان مثبت .....
۲۰۲	اسپاستی سیتی .....
۲۰۴	مشکل پیچیده سندرم نورون حرکتی فوقانی .....
۲۰۶	بازتاب‌های بالینی؛ اسپاستی سیتی و واکنش‌های همراه.....
۲۰۹	سایر عوامل موثر بر سفتی عضلانی: تغییرات غیرعصبی .....
۲۱۱	خلاصه .....

## فصل دوم: حرکت انسان

۲۱۲	۱,۲ تعادل و حرکت .....
۲۱۲	۲,۲ مداخلات:.....
۲۱۲	۳,۲ سایر مداخلات.....
۲۱۲	مقدمه .....

۲۱۶	.....	۲,۱ تعادل و حرکت
۲۱۶	.....	کنترل حرکتی انسان
۲۱۸	.....	تعادل
۲۲۰	.....	کنترل وضعی
۲۲۲	.....	تنظیمات پیش‌بینی وضعی
۲۲۴	.....	واکنش‌ها یا راهبردهای حفاظتی
۲۲۵	.....	راهبردهای پاها در جایگاه
۲۲۵	.....	راهبردهای تغییر اتکا
۲۲۸	.....	همکاری مکانیسم‌های عصبی با منشا مکانیسم‌های کنترل وضعی
۲۳۰	.....	کارکرد کنترل وضعی
۲۳۰	.....	جهت‌یابی وضعی
۲۳۱	.....	ثبات وضعی
۲۳۳	.....	یکپارچگی چند حسی برای کنترل وضعی
۲۳۷	.....	نشانه لمس سبک
۲۳۸	.....	کنترل وضعی و مشکلات بیومکانیکی
۲۴۰	.....	کنترل تنه
۲۴۲	.....	کنترل وضعی و شناخت
۲۴۳	.....	تون وضعی
۲۵۰	.....	حرکت انتخابی
۲۵۳	.....	انحرافات از حرکت و کنترل تعادل در انسان
۲۵۷	.....	جبران
۲۵۹	.....	مثال بالینی
۲۷۴	.....	۲,۲ مداخله - ملاحظات و انتخاب‌ها
۲۷۴	.....	تعریف
۲۷۵	.....	مجموعه‌های وضعی
۲۷۷	.....	تجزیه و تحلیل وضعیت‌های پایه و مجموعه‌های وضعی
۲۷۸	.....	ایستادن
۲۸۲	.....	محدودیت‌های ثباتی هنگام ایستادن
۲۸۴	.....	مزایا
۲۸۹	.....	معایب

۲۹۱	نشستن
۲۹۵	مزایا
۲۹۹	معایب
۳۰۲	طاقباز
۳۰۳	مزایا
۳۰۴	معایب
۳۰۵	خوابیدن به پهلو
۳۰۵	معایب
۳۱۰	نواحی کلیدی
۳۱۰	ناحیه مرکزی کلیدی
۳۱۱	نواحی کلیدی پروگزیمال: کمر بند شانه‌ای و لگنی
۳۱۲	نواحی کلیدی دیستال
۳۱۴	حرکت انتخابی و فعالیت کارکردی
۳۱۶	مثال بالینی
۳۱۹	ارتباط بین حرکت خودکار و ارادی
۳۲۷	هندلینگ
۳۳۳	تسهیل
۳۳۴	ممکن ساختن حرکت و فعالیت
۳۳۶	مثال بالینی
۳۳۶	ضروری ساختن حرکت و فعالیت
۳۳۸	اجازه دهید اتفاق بیافتد
۳۴۰	مثال بالینی تسهیل قدم برداشتن
۳۴۵	حرکت فعال؛ عدم استفاده آموخته شده؛ غفلت؛ حرکت پسیو
۳۴۶	حرکت اکتیو (فعال)
۳۴۷	عدم استفاده آموخته شده
۳۴۸	غفلت
۳۵۰	حرکت پسیو (غیرفعال)
۳۵۲	مثال بالینی
۳۵۳	کنترل واکنش‌های همراه
۳۵۴	نقش درمانگر

۳۵۴	.....	نقش بیمار
۳۵۵	.....	بازخورد
۳۵۶	.....	بازخورد درونی
۳۵۷	.....	بازخورد بیرونی
۳۵۸	.....	انتقال
۳۵۸	.....	تعمیم
۳۶۰	.....	عملکرد: انتقال کنترل از شروع تا پایان جلسه درمان
۳۶۰	.....	یادگیری یا نگهداری: حفظ بهبود کنترل بین جلسات درمانی
۳۶۱	.....	انتقال از درمان به فعالیت‌های روزمره زندگی در خانه یا در اتاق بستری بیمار
۳۶۲	.....	۲,۳ سایر مداخلات
۳۶۲	.....	آموزش قدرت
۳۶۵	.....	مثال بالینی
۳۶۶	.....	آموزش تردمیل
۳۶۸	.....	محدودیت درمانی اجباری
۳۷۰	.....	آموزش با ربات
۳۷۱	.....	کار گروهی چندرشته‌ای
۳۷۲	.....	وسایل کمکی
۳۷۳	.....	زمان بندی
۳۷۴	.....	ویلچر
۳۷۶	.....	وسایل کمکی راه رفتن
۳۷۷	.....	وسایل کمکی دوطرفه
۳۷۷	.....	وسایل کمکی یک دستی
۳۷۸	.....	کفش‌ها و ارتزها
۳۷۹	.....	کفش‌ها
۳۷۹	.....	ارتزهای مچ پا
۳۸۱	.....	ارتزهای زانو
۳۸۲	.....	ارتزهای شانه
۳۸۵	.....	تحریک الکتریکی
۳۸۵	.....	تحریک الکتریکی کارکردی
۳۸۶	.....	سایر وسایل کمکی



سنجش و تطبیق..... ۳۸۶

خلاصه..... ۳۸۷

## فصل سوم ارزیابی

مقدمه..... ۳۹۱

۱-۳. طبقه‌بندی بین‌المللی کارکرد، ناتوانی و سلامت..... ۳۹۲

۲-۳. ارزیابی..... ۳۹۳

تاریخچه..... ۳۹۶

جنبه‌های اجتماعی..... ۳۹۶

استفاده از وسایل کمکی..... ۴۰۳

ساختار و کارکردهای بدنی..... ۴۰۴

تجزیه و تحلیل مشاهده‌ای حرکت..... ۴۰۴

هندلینگ..... ۴۰۴

تجزیه و تحلیل..... ۴۰۵

کیفیت حرکت..... ۴۰۶

حس، ادراک و عدم استفاده آموخته شده..... ۴۱۱

آسیب سیستم‌های صعودی..... ۴۱۱

آزمون حسی..... ۴۱۲

تمایز انگشتی..... ۴۱۲

مکان‌یابی لمس..... ۴۱۳

حس موقعیت مفصل..... ۴۱۳

کارکرد ادراکی..... ۴۱۴

یکپارچگی همزمان..... ۴۱۴

عدم استفاده آموخته شده..... ۴۱۵

درد..... ۴۱۵

علل احتمالی..... ۴۱۵

ارتباط بالینی..... ۴۱۶

کارکرد سیستم اتونومیک..... ۴۲۰

خصوصیت پوست..... ۴۲۰

علائم کلی..... ۴۲۱

چه؟ چگونه؟ چرا؟..... ۴۲۱

۴۲۱	..... استدللال بالینی
۴۲۵	..... موارد زیر مورد نیاز درمانگر است:
۴۲۵	..... هدف ارزیابی
۴۲۵	..... علل مبنی بر مشکلات تعادلی یا حرکتی
۴۳۰	..... علل مبنی بر اختلالات کارکرد حسی - پیکری یا ادراکی
۴۳۱	..... علل نقایص شناختی
۴۳۱	..... مثال بالینی اول
۴۳۲	..... مثال بالینی دوم
۴۳۴	..... ۳,۳ اندازه گیری نتایج
۴۳۴	..... مقیاس های اندازه گیری: حوزه بدن
۴۳۶	..... مقیاس های اندازه گیری فعالیت
۴۳۸	..... اندازه گیری های راه رفتن
۴۴۰	..... مقیاس های اندازه گیری خود گزارشی
۴۴۱	..... تدوین هدف عینی
۴۴۲	..... نمودار ارزیابی
۴۴۳	..... سنجش و مستندسازی
۴۴۵	..... نتیجه گیری
۴۴۵	..... خلاصه

### فصل چهارم

۴۴۶	..... تاریخچه مورد
۴۴۶	..... سکتة مغزی مزمن: ارزیابی، درمان و سنجش
۴۴۶	..... سابقه اجتماعی و فعالیت
۴۴۶	..... سابقه پزشکی
۴۴۶	..... ارزیابی اولیه
۴۴۷	..... وضعیت نشستن اولیه
۴۴۸	..... مقدمه ای برای برخاستن از وضعیت نشسته
۴۵۰	..... برخاستن؛ تجزیه و تحلیل و استدللال بالینی حرکت
۴۵۱	..... راه رفتن انسان
۴۵۳	..... مقدمه ای بر تماس اولیه (برخورد پاشنه)
۴۵۳	..... تماس پاشنه اولیه

مرحله ایستایش میانی در پای چپ (واکنش بارگذاری در ایستایش میانی).....	۴۵۴
ایستایش میانی .....	۴۵۴
نقش تنه در ایستایش میانی .....	۴۵۵
کنترل تنه در مرحله ایستایش میانی .....	۴۵۶
مرحله ایستادن روی دو پا .....	۴۵۶
مرحله ایستادن روی دو پا (مرحله پیش‌نوسان در پای چپ).....	۴۵۷
استدلال بالینی و شکل‌گیری فرضیه‌ها.....	۴۵۷
مشکل اصلی.....	۴۵۸
فرضیه‌ها .....	۴۵۸
علل بروز مشکلات اصلی.....	۴۵۸
راهبردهای جبرانی.....	۴۵۹
علل بروز راهبردهای جبرانی.....	۴۵۹
مشکلات دیگر .....	۴۶۰
مداخله.....	۴۶۰
مروری بر مداخله.....	۴۶۰
متحرک‌سازی و فعال‌سازی عضلات تنه و مفصل ران در مجموعه‌های وضعی مختلف برای بهبود یکپارچگی بین دو طرف در فعالیت‌های متقابل .....	۴۶۲
در وضعیت خوابیده به پهلو راست، تثبیت یک‌طرفه (راست) برای برقراری ثبات وضعی مورد نیاز فعالیت اندام تحتانی سمت مقابل .....	۴۶۷
فعال‌سازی انتخابی اکستنسورهای مفصل ران چپ همراه با تسهیل انتقال وزن رو به جلو بر روی پا به عنوان پایه‌ای برای تیلت انتخابی لگن.....	۴۶۷
اکستنشن مفصل ران در وضعیت به پهلو خوابیده برای بهبودی یکپارچگی حسی-حرکتی.....	۴۶۸
تمرین تکلیف: تسهیل توقف ایستادن همراه با کور دو طرفه .....	۴۶۸
فعال‌سازی و متحرک‌سازی پا و مچ پای چپ.....	۴۶۹
تسهیل اکستنشن انتخابی زانو همراه با دورسی‌فلکشن مچ پا.....	۴۶۹
تکلیف تمرین: آموزش برخاستن از وضعیت نشسته.....	۴۷۰
موقعیت اسکاپولا در وضعیت دمر.....	۴۷۱
تقویت پلانترفلکسورهای پا.....	۴۷۱

بررسی حرکات اندام فوقانی چپ در کور برای افزایش کنترل وضعی در وضعیت ایستاده.....	۴۷۲
آموزش ایستادن روی یک پا (پای چپ) همراه با حفظ دست چپ در کور.....	۴۷۴
تسهیل راه رفتن رو به عقب.....	۴۷۵
سنجش .....	۴۷۷
اندازه‌گیری نتایج.....	۴۷۷
آزمون پنج متر راه رفتن.....	۴۷۷
مقیاس اندازه‌گیری نقص تنه- نسخه تعدیل یافته نوروژی.....	۴۷۷
حداکثر طول گام .....	۴۷۸
وضعیت نشسته .....	۴۷۹
تجزیه و تحلیل مشاهده‌ای حرکت .....	۴۸۰
برخاستن از وضعیت نشسته .....	۴۸۰
راه رفتن .....	۴۸۰
بحث .....	۴۸۱
نتیجه‌گیری.....	۴۸۱
آتاکسی مخچه‌ای: ارزیابی، درمان و سنجش.....	۴۸۶
تاریخچه پزشکی.....	۴۸۶
ارزیابی اولیه .....	۴۸۶
استدلال بالینی .....	۴۸۶
وضعیت ایستادن اولیه.....	۴۹۰
فرضیه‌ها .....	۴۹۱
اندازه‌گیری نتایج.....	۴۹۲
آزمون سیستم‌های سنجش تعادل.....	۴۹۲
همیاری بین‌المللی مقیاس رتبه‌بندی آتاکسی.....	۴۹۳
مقیاس کارآیی سقوط.....	۴۹۳
مداخله .....	۴۹۳
سنجش.....	۵۱۰
اندازه‌گیری نتایج .....	۵۱۶
بحث.....	۵۱۷
نتیجه‌گیری .....	۵۱۹