



معاونت درمان

شناسنامه و استاندارد خدمت

مطالعات الکترودیانگنوز

Electrodiagnostic medicine examination

پاییز ۱۴۰۱

تنظیم و تدوین:

دکتر سید منصور رایگانی، استاد طب فیزیکی و توانبخشی
دکتر شهریار نفیسی، استاد نورولوژی، فلوشیپ بیماری های نوروماسکولر
دکتر محمدرضا عماد، استاد طب فیزیکی و توانبخشی
دکتر محمد حسین حریرجیان، استاد نورولوژی
دکتر سعید خسروی، استاد طب فیزیکی و توانبخشی
دکتر رضا بوستانی، دانشیار نورولوژی، فلوشیپ بیماری های نوروماسکولر
دکتر غلامرضا رئیسی، استاد طب فیزیکی و توانبخشی
دکتر بهرام حقی، دانشیار نورولوژی، فلوشیپ بیماری های نوروماسکولر
دکتر فاطمه حجتی استادیار طب فیزیکی و توانبخشی
دکتر پیام صراف، دانشیار نورولوژی، فلوشیپ بیماری های نوروماسکولر
دکتر محمد حسن بهرامی، دانشیار طب فیزیکی و توانبخشی
دکتر فرزاد فاتحی، دانشیار نورولوژی، فلوشیپ بیماری های نوروماسکولر

تحت نظارت فنی:

دکتر سید موسی طباطبایی لطفی

دکتر ساناز بخشنده

گروه استاندارده سازی و تدوین راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، استاندارده سازی و تعرفه سلامت

الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

مطالعات الکترودیآگنوز

Electrodiagnostic medicine examination

کد ملی ارائه خدمت:

۹۰۱۲۵۵: انجام معاینات الکترودیآگنوز (EMG و NCS): شامل اخذ شرح حال، انجام معاینات بالینی؛ انجام الکترودیآگنوز و کلیه

خدمات مرتبط با آن از جمله موج F و H، ارائه تشخیص و تهیه گزارش، یک اندام

۹۰۱۲۶۰: انجام معاینات الکترودیآگنوز (EMG و NCS): شامل اخذ شرح حال، انجام معاینات بالینی؛ انجام الکترودیآگنوز و کلیه

خدمات مرتبط با آن از جمله موج F و H، ارائه تشخیص و تهیه گزارش، دو اندام

۹۰۱۲۶۵: انجام معاینات الکترودیآگنوز (EMG و NCS): شامل اخذ شرح حال، انجام معاینات بالینی؛ انجام الکترودیآگنوز کلیه

خدمات مرتبط با آن از جمله موج F و H، ارائه تشخیص و تهیه گزارش، سه اندام

۹۰۱۲۷۰: انجام معاینات الکترودیآگنوز (EMG و NCS): شامل اخذ شرح حال، انجام معاینات بالینی؛ انجام الکترودیآگنوز کلیه

خدمات مرتبط با آن از جمله موج F و H، ارائه تشخیص و تهیه گزارش، چهار اندام

۹۰۱۳۲۵: بررسی پتانسیل‌های ایجاد شده حرکتی (MEP) اندام فوقانی یا تحتانی هر تعداد اندام

۹۰۱۳۴۵: تست اتصال محل عصب و عضله (RST) قبل و بعد از انقباض با هر نوع فرکانس به صورت گلوبال هر تعداد عصب

EMG ۹۰۱۲۷۵: حنجره، دیافراگم، و سایر ارگانها مانند صورت، چشم، ...

EMG ۹۰۱۲۸۵: عضلات پاراسپینال در صورت درخواست پزشک معالج

EMG ۹۰۱۲۹۵: تک رشته‌ای با استفاده از الکتروود تک رشته ای با اندازه‌گیری کمی جیتر بلوک و یا دانسیته فیبر در هر یا همه

محل های عضله بررسی شده با انقباض ارادی یا با تحریک الکتریکی

۹۰۱۳۰۵: بررسی عملکرد دستگاه عصبی خودکار؛ عصب دهی کاردیوواگال (عملکرد پاراسمپاتیک) شامل دو یا بیشتر از موارد

زیر؛ پاسخ ضربان قلب به تنفس عمیق با ثبت فاصله R-R، نسبت والسالوا، نسبت ۱۵:۳۰

۹۰۱۳۱۰: عصب دهی وازوموتور، آدرنرژیک (عملکرد آدرنرژیک سمپاتیک)، شامل تغییر فشار خون با هر ضربان قلب و تغییر

فاصله R-R در طی مانور والسالوا و حداقل ۵ دقیقه در زمان تیلت

۹۰۱۳۲۰: بررسی پتانسیل‌های ایجاد شده حسی-سوماتیک (SEP) اندام فوقانی یا تحتانی یا عصب کرانیال یا تنه و سر

۹۰۱۳۱۵: سودوموتور شامل یک مورد یا بیشتر از موارد زیر: تست کمی رفلکس آکسون پسودوموتور (QSART)، تست

سیلاستیک عرق، تست ترمورگولاتوری عرق و تغییر در پتانسیل سمپاتیک پوست

سودوموتور شامل یک مورد یا بیشتر از موارد زیر:

تست کمی رفلکس اکسون سودوموتور (QSART)

تست سیلاستیک عرق

تست ترموریگولاتوری عرق و تغییر در پتانسیل سمپاتیک پوست (SSR)

بررسی تغییرات ضربان قلب با تنفس (HRDB)

RR Variation

تست آستانه درک حرارت (Thermal threshold test)

Cutaneous silent period test

Laser evoked potential

۹۰۱۳۴۰: رفلکس عضله حلقوی چشم (Blink Reflex)

EMG ۵۰۰۴۹۰: اسفنگتر آنال یا مجرای ادراری (به طریق سوزنی جهت تشخیص)

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

مطالعات الکترودیالگنوز نوعی مشاوره تخصصی پزشکی شامل: گرفتن شرح حال ، انجام معاینه بالینی و سپس بررسی عملکرد

اعصاب حسی ، حرکتی، اتونوم ، عضلات، اتصال عصب-عضله و همچنین سیستم نورون محرکه فوقانی (UMN) می باشد.

الکترودیالگنوز به نوعی گسترش معاینه بالینی جهت یافتن تشخیص دقیق بیماریهای سیستم عصبی محیطی (Peripheral

nervous system) با استفاده از EMG/NCS و سیستم عصبی مرکزی (Central nervous system) با استفاده از انواع

Evoked potentials است.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

- درخصوص بیماری های عفونی واگیر نظیر کووید ۱۹، هپاتیت B و C و ایدز از بیمار سوال شود.
 - درخصوص شرح حال داروهای ضد پلاکت یا ضد انعقاد نظیر اسپیرین ، وارفارین و یا اختلالات انعقادی نظیر هموفیلی و نیز خونریزی های غیر طبیعی نظیر پتشی ، اکیموز از بیمار سوال شود.
 - درخصوص استفاده از باطری قلب یا ICD از بیمار سوال شود.
- ۱- قبل از ارایه خدمت لازم است شرح حال دقیق شامل سابقه دارویی و سابقه خانوادگی و نیز معاینه بالینی مرتبط صورت گیرد.
 - ۲- در صورت شک به بیماری های عضلانی ، انجام آزمایش CPK قبل انجام الکترومیوگرافی یا حداقل دو هفته پس از آن توصیه میشود.
 - ۳- در صورت شک به اختلالات محل اتصال عصب - عضله مانند میاستنی گراو و درخواست RNS ، یا SFEMG قطع داروهای آنتی کولین استراز ۱۲ ساعت قبل توصیه میشود.
 - ۴- در صورت درخواست همزمان بیوپسی از عضله ، انجام مطالعات نیدل الکترومیوگرافی از مکانی غیر از عضله مورد بیوپسی توصیه میشود.
 - ۵- در صورت درخواست مطالعات هدایت عصب (NCS) یا RNS در اطفال استفاده از شربت کلرال هیدرات در صورت فقدان علائم سرماخوردگی در صورت نیاز جهت دقت بیشتر مطالعه توصیه میشود.
 - ۶- در صورت وجود اختلالات انعقادی یا مصرف آنتی کوآگولان بررسی شمارش پلاکتی و INR, PT, PTT توصیه میشود، در این بیماران توصیه به بررسی حداقل عضلات ممکن و پرهیز از سوزن زدن به نقاط پر ریسک می شود.
 - ۷- در بیماران با پیس میکر خارجی، از انجام تحریکات الکتریکی با شدت بالا در نواحی نزدیک به دستگاه مثل نقطه ارب پرهیز شود
 - ۸- در صورت وجود بیماری های خونی نظیر هموفیلی بایستی از دریافت فاکتور خونی مطمئن شد.

• ارزیابی حین انجام پروسیجر

- ۹- آماده سازی محل تحریک عصب و محل ثبت پاسخ از اعصاب یا عضلات مورد مطالعه با کم کردن مقاومت پوست
- ۱۰- بکارگیری پنبه یا پد الکلی در محل ورود سوزن الکترومیوگرافی به عضلات مورد مطالعه
- ۱۱- بررسی وضعیت بیمار از لحاظ شوک وازوواگال و تغییرات احتمالی فشار خون
- ۱۲- ترجیحا انجام معاینات مخصوصا الکترومیوگرافی سوزنی در حالت خوابیده
- ۱۳- توضیح انجام تکنیکها از جمله وارد شدن تحریک الکتریکی و سوزن الکترومیوگرافی به بیمار یا همراه وی

• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

- کنترل خونریزی در محل ورود سوزن
- کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر
- کنترل خونریزی احتمالی در محل ورود سوزن
- انجام اقدامات لازم در صورت بروز نیدل استیک طبق گایدلاین

(د) تواتر ارائه خدمت

(۱-د) تعداد دفعات مورد نیاز

بر اساس اندیکاسیون تجویز و نظر پزشک معالج و توصیه پزشک انجام دهنده، دفعات انجام متفاوت است. در برخی از موارد نیاز به تکرار مجدد جهت تکمیل ارزیابی های تشخیصی یا درمانی وجود دارد.

(۲-د) فواصل انجام

بر اساس اندیکاسیون تجویز و نظر پزشک معالج و توصیه پزشک انجام دهنده، فواصل انجام متفاوت است.

(ه) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز و درخواست خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

کلیه تخصص های بالینی و بالاتر بر اساس کوریکولوم آموزشی مربوطه

(و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

متخصص طب فیزیکی و توانبخشی

متخصص بیماریهای مغز و اعصاب

ز) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

نیاز به سایر اعضا ندارد

ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

محل مطب پزشکان صاحب صلاحیت ارائه خدمت

بیمارستان

درمانگاه های عمومی و تخصصی و کلینیک ویژه مستقل دارای بخش مربوطه با رعایت استانداردهای مصوب

وجود موارد ذیل در محل ارائه خدمت الزامی است:

- نور و تهویه مناسب.

- سیستم جمع آوری و امحاء زباله بهداشتی

- مکان مناسب جهت تعویض لباس بیمار

- وجود سیستم حفاظتی و ایمنی الکتریکی و ارت مناسب

ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

تخت معاینه سه شکن

دستگاه الکترومیوگراف دارای مجوز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

دستگاه رایانه و پرینتر جهت چاپ گزارش

ی) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

میزان مصرف (تعداد یا نسبت)	اقلام مصرفی مورد نیاز	ردیف
۱ جفت	دستکش لاتکس	۱
۳ عدد	پد الکلی	۲
۳ عدد	الکتروود یک بار مصرف جهت ثبت پاسخ	۳
۱ عدد	الکتروود گراند	۴
۱ عدد	سوزن الکترومایوگرافی یکبار مصرف (کانسنتریک یا مونوپولار)	۵
۱ عدد	ملحفه یکبار جهت رعایت نکات بهداشتی	۶

ک) استانداردهای گزارش (شامل مشاهده ها و اندازه گیری های ضروری):

شامل: گزارش نتایج معاینات الکترودیآگنوز و ارائه تشخیص یا تشخیص های افتراقی بر اساس معاینات کامل بالینی مرتبط، بررسی نتایج آزمایشات، تصویربرداری و نتایج حاصله از معاینات اختصاصی الکترودیآگنوز بدست می آید. بر اساس نوع بیماری و درخواست پزشک انجام دهنده تعداد اعصاب حسی، حرکتی و تعداد عضلات مورد نیاز مشخص خواهد شد. حد اقل تعداد عصب و عضله مورد نیاز بر اساس آخرین مصوب هیات محترم وزیران در خصوص کتاب ارزش نسبی خدمات و مراقبت های سلامت خواهد بود.

ل) موارد ضروری انجام مداخله تشخیصی (اندیکاسیون ها)

۱- ضایعات نورون محرکه فوقانی (upper motor neuron lesion) شامل بیماریهای قشر مغز، ماده سفید، Brain

stem، و نخاع

۲- بیماریهای مختلف اعصاب کرانیال به ویژه اعصاب فاسیال، Vagus، Accessory، Hypoglossal، Trigeminal

۳- ضایعات و بیماریهای Anterior horn cell شامل ضایعات intramedullary نخاع، انواع Motor Neuron

Disease، Poliomyelitis از جمله SMA

۴- ضایعات و بیماریهای ریشه های نخاعی گردنی، پستی، کمبری و خاجی؛

۵- انواع plexopathy ها اعم از التهابی، متاستاتیک و اکتسابی و تروماتیک

۶- انواع proximal mononeuropathy؛

۷- انواع ضایعات Traumatic اعصاب محیطی؛

انواع Entrapment syndrome در اندامهای فوقانی و تحتانی؛

۸- نوروپاتی محیطی شامل انواع axonal, Demyelinating, mixed, sensory, motor, sensorimotor.

congenital, Drug induced toxic, disease Associated Idiopathic hereditary, acquired,

۹- بیماریهای محل اتصال عصب و عضله (NMJ Disorder) شامل بیماریهای Postsynaptic, Synaptic و

Presynaptic؛

۱۰- بیماریهای عضلانی شامل گروههای مختلف اکتسابی و مادرزادی اعم از inflammatory, Dystrophic,

myotonic؛

۱۱- بیماریهای اختصاصی دوران طفولیت شامل: Floppy baby. ضایعات حین زایمان شبکه براکیال، انواع نوروپاتی،

میوپاتی و اختلالات NMJ؛

۱۲- ضایعات pelvic floor از قبیل اختلالات اسفنکتری، بررسی Bulbocavernous Reflex و اختلالات Sexual؛

۱۳- اختلالات سیستم عصبی اتونومیک

(م) شواهد علمی در خصوص کتراندیکاسیون های دقیق خدمت:

✓ کتراندیکاسیون NCS:

- تحریک ناحیه ارب در موارد وجود پیس میکر یا ICD

✓ کتراندیکاسیون مطلق EMG:

- وجود عفونت در محل ورود سوزن EMG

✓ کتراندیکاسیون های نسبی EMG:

- وجود اختلالات انعقادی اکتسابی یا مادرزادی با INR بیش از ۳

- وجود پلاکت کمتر از ۵۰۰۰۰

- لئفادنکتومی محدوده مورد مطالعه EMG

در صورت موارد فوق انجام آزمون EMG با رعایت احتیاط و استاندارد ها بلامانع است.

(ن) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

با توجه به ماهیت معاینات الکترودیالگنوز و دینامیک بودن فرایند تشخیصی تعیین زمان ثابت و استاندارد مقدور نیست. زمان تقریبی و متوسط بر اساس نوع مطالعه بین ۱۵ تا ۶۰ دقیقه متغیر است.

(س) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار :

- پوشش راحت و قابل تعویض حین انجام معاینات
- نکته قابل توجه اینکه انجام مطالعات الکترودیالگنوز در زنان باردار و نوزادان هیچ ممنوعیتی ندارد

Title: [Electrodiagnosis in clinical neurology, 6th edition](#)
 Topic: EMG
 Authors: Aminoff MJ
 Publisher: New York: Churchill Livingstone
 Year Published: 2012

Title: [The Clinical Neurophysiology Primer](#)
 Topic: EMG
 Authors: Blum AS, Rutkove SB
 Publisher: New Jersey: Humana
 Year Published: 2007

Title: [Manual of Nerve Conduction Studies, 3rd Edition](#)
 Topic: EMG
 Authors: Buschbacher RM
 Publisher: New York: Demos Medical
 Year Published: 2015

Title: [EMG Secrets](#)
 Topic: EMG
 Authors: Chiou-Tan F
 Publisher: Philadelphia: Hanley and Belfus
 Year Published: 2003

Title: [Clinical Neurophysiology, 4th Edition](#)
 Topic: EMG
 Authors: Daube JR, Rubin DI
 Publisher: Oxford University Press
 Year Published: 2016

Title: [Electromyography in Clinical Practice: A Case Study Approach, 3rd Edition](#)
 Topic: EMG
 Authors: Katirji B
 Publisher: Oxford University Press
 Year Published: 2018

Title: [Manual of Nerve Conduction Study and Surface Anatomy or Needle Electromyography, 4th Edition](#)
 Topic: EMG

Authors: Lee HJ, DeLisa JA
Publisher: New York: Lippincott Williams and Wilkins
Year Published: 2004

Title: [Johnson's Practical Electromyography, 4th Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Pease W, Lew H, Johnson EW
Publisher: Baltimore: Lippincott, Williams, and Wilkins
Year Published: 2006

Title: [Easy EMG: A Guide to Performing Nerve Conduction Studies and Electromyography](#)
Topic: EMG
Authors: Weiss L, Silver J, Weiss J
Publisher: Elsevier
Year Published: 2015

Title: [Essentials of Electrodiagnostic Medicine](#)
Topic: EMG
Authors: Campbell WW
Publisher: Demos Medical
Year Published: 2014

Title: [Practical Guide for Clinical Neurophysiologic Testing: EP, LTM, IOM, PSG, and NCS 1 Pap/Psc Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Yamada T and Meng E
Publisher: Lippincott Williams & Wilkins
Year Published: 2011

Title: [Electrodiagnostic Medicine, 2nd Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Dumitru D, Amato AA, and Zwarts MJ
Publisher: Philadelphia: Hanley & Belfus
Year Published: 2002

Title: [A Practical Approach to Neurophysiologic Intraoperative Monitoring, 2nd Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Husain AM
Publisher: Demos Medical Publishing

Year
Published: 2014

Title: [Clinical Neurophysiology in Pediatrics: A Practical Approach to Neurodiagnostic Testing and Management 1st Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Galloway GM
Publisher: Demos Medical
Year
Published: 2016

Title: [Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle: Principles and Practice, 4th Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Kimura J
Publisher: Oxford University Press
Year
Published: 2013

Title: [Peripheral Neurology: Case Studies, 3rd Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Liveson JA
Publisher: New York: Oxford University Press
Year Published: 2000

Title: [Clinical Electromyography: Nerve Conduction Studies, 3rd Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Oh SJ
Publisher: Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins
Year Published: 2002

Title: [Peripheral Neuropathy in Childhood, 2nd Edition. International Review of Child Neurology Series](#)
Topic: EMG
Authors: Ouvrier RA, McLeod JG, Pollard JD
Publisher: London, UK: Mac Keith
Year
Published: 2004

Title: [Neuromuscular Case Studies](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Bertorini TE
Publisher: Boston: Butterworth-Heinemann
Year Published: 2008

Title: [Peripheral Neuropathy, 4th Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Dyck PJ, Thomas PK
Publisher: Boston: Butterworth-Heinemann
Year Published: 2004

Title: [Myology: Basic and Clinical, 3rd Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Engel AG
Publisher: New York: McGraw-Hill
Year Published: 2004

Title: [Focal Peripheral Neuropathies, 4th Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Stewart J
Publisher: West Vancouver: JBJ Publishing
Year Published: 2010

Title: [Neuromuscular Function and Disease: Basic, Clinical, and Electrodiagnostic Aspects](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Brown WF, Bolton CF, Aminoff MJ
Publisher: Philadelphia: WB Saunders
Year Published: 2002

Title: [Myasthenia Gravis and Myasthenic Disorders, 2nd edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Engel AG
Publisher: New York: Oxford University Press
Year Published: 2012

Title: [Focal Peripheral Neuropathies - 4th Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Stewart JD
Publisher: New York: Lippincott Williams & Wilkins
Year Published: 1999

Title: [Anatomic Localization for Needle Electromyography, 2nd Edition](#)
Topic: Anatomy
Authors: Geiringer SR
Publisher: Philadelphia: Hanley & Belfus
Year Published: 1999

Title: [Color Atlas of Nerve Biopsy Pathology](#)

Topic: Anatomy
Authors: Oh SJ
Publisher: Boca Raton: CRC Press
Year Published: 2001

Title: [Anatomical Guide for the Electromyographer: The Limbs and Trunk, 5th Edition](#)
Topic: Anatomy
Authors: Perotto A
Publisher: Springfield: Charles C Thomas
Year Published: 2011

Title: [Code Of Medical Ethics Of The American Medical Association 2010-2011: Council on Ethical and Judicial Affairs, Current Opinions With Annotations \(Code ... Ethics: Current Opinions with Annotations\) 1st Edition](#)
Topic: Ethics
Authors: American Medical Association
Publisher: American Medical Association
Year Published: 2010

Title: [High-resolution Sonography of the Peripheral Nervous System, 2nd Edition](#)
Topic: Ultrasound
Authors: Bodner G, Peer S
Publisher: New York: Springer-Verlag
Year Published: 2010

Title: [Single Fiber EMG, 3rd Edition](#)
Topic: EMG
Authors: Stålberg E, Trontelj JV, Sanders DB
Publisher: Fiskebäckskil, Edshagen Publishing House
Year Published: 2010

Title: [EMG: What We Measure and What it Means](#)
Topic: EMG
Authors: Mark Ferrante
Publisher: AANEM
Year Published: 2012

Title: [Physical Medicine and Rehabilitation Pocket Companion](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Marlis González-Fernández, Jarrod David Friedman
Publisher: Demos Medical Publishing
Year Published: 2011

Title: [Essentials Of Nerve Conduction Studies](#)
Topic: EMG
Authors: Mary Russo, John J Kelly and Randip Taneja
Publisher: MJ Arenas LLC
Year Published: 2012

Title: [Nerve Conduction Studies: Practical Guide and Diagnostic Protocols](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Peggy Neal, Bashar Katirji
Publisher: AANEM
Year Published: 2011

Title: [Textbook of Peripheral Neuropathy](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Peter D. Donofrio
Publisher: Demos Medical Publishing
Year Published: 2012

Title: [Neuromuscular Quick Pocket Reference](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Rawa Jaro Aram, Maryam Rafael Aghalar, Lyn D. Weiss
Publisher: Demos Medical Publishing
Year Published: 2012

Title: [EMG Basics](#)
Topic: EMG
Authors: Steve Gantz
Publisher: Greenleaf Book Group
Year Published: 2001

Title: [Musculoskeletal, Sports and Occupational Medicine \(Rehabilitation Medicine Quick Reference Series\)](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Michael
Publisher: Demos Medical Publishing
Year Published: 2010

Title: [Neuromuscular Disorders, 2nd Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: A Amato, J Russell
Publisher: McGraw-Hill Professional
Year Published: 2015

Title: [Companion to Peripheral Neuropathy: Illustrated Cases and New Developments, 1e](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Amrani, Klein, Dyck, Low, Engelstad, Spinner
Publisher: Elsevier Health Sciences
Year Published: 2010

Title: [Neuromuscular Ultrasound: Expert Consult - Online and Print, 1e](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Francis Walker, Michael Cartwright
Publisher: Elsevier Saunders
Year Published: 2011

Title: [Disorders of Voluntary Muscle](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: George Karpati (Author), David Hilton-Jones (Editor), Kate Bushby (Editor), Robert C. Griggs (Editor)
Publisher: Cambridge University Press
Year Published: 2010

Title: [Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-electrophysiological Correlations, 3rd edition](#)
Topic: EMG
Authors: Preston D, Shapiro B
Publisher: Saunders press
Year Published: 2012

Title: [Ultrasound Evaluation of Focal Neuropathies: Correlation with Electrodiagnosis, 1st edition](#)
Topic: Ultrasound
Authors: Strakowski, J
Publisher: Demos medical
Year Published: 2013

Title: [Muscle Biopsy: A Practical Approach, 4th edition](#)
Topic: Anatomy
Authors: Dubowitz V, Sewry CA, Oldfors AN
Publisher: China: Saunders Elsevier
Year Published: 2013

Title: [Neuromuscular Disorders of Infancy, Childhood, and Adolescence, Second Edition: A Clinician's Approach 2nd Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Darras BT, Jones Jr HR, Ryan MM, and De Vivo DC
Publisher: Academic Press
Year Published: 2015

Title: [Fenichel's Clinical Pediatric Neurology: A Signs and Symptoms Approach 8th Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Piña-Garza JE, James KC
Publisher: Elsevier
Year Published: 2019

Title: [Motor Disorders 3rd Edition](#)
Topic: NeuromuscularDisease
Authors: Younger DS
Publisher: AANEM
Year Published: 201