

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
مرکز ملی آموزش مهارتی و حرفه ای علوم پزشکی

استانداردهای
دوره آموزش مهارتی و حرفه ای

1-1 نام دوره :

پایش عصبی تحت عمل جراحی

فارسی :

Intra Operative Neuro Monitoring (IONM)

انگلیسی :

1-2 تعریف دوره :

دوره پایش عصبی تحت عمل جراحی دوره ای است برای دانش آموختگان رشته های دکتری تخصصی علوم اعصاب، کارشناسان اتاق عمل و هوشبری طراحی شده است. در این دوره به ارزیابی و مدیریت مداوم پاسخ های سیستم عصبی بیمار در طول عمل جراحی می پردازند تا جراح را در کلیه عمل های جراحی هم چون مغز، قاعده جمجمه و ستون فقرات، گوش، حلق و بینی، تیروئید و که امکان آسیب به اعصاب مرکزی و محیطی وجود دارد یاری رسانند.

10

حداکثر ظرفیت پذیرش دوره :

1-3

1-3 استاندارد های منابع انسانی تخصصی :

ردیف	نیروی تخصصی	رشته تحصیلی	مقطع	ویژگی های مورد انتظار	تعداد
1	مسئول علمی دوره	علوم اعصاب، آناتومی، نورولوژی، جراحی مغز و اعصاب و نوروانستزی	دکتری تخصصی (Ph.D)	استادیار، با سابقه 2 سال تدریس در زمینه اعصاب مرکزی و محیطی و حداقل 2 سال سابقه کار با دستگاه های نورومانیتورینگ	1
2	مربی	علوم اعصاب	دکتری تخصصی (Ph.D)	استادیار با سابقه 1 سال تدریس در زمینه سیستم اعصاب مرکزی و محیطی و 1 سال سابقه کار با دستگاه های نورومانیتورینگ، یک مربی به ازای 5 مهارت آموز	1
3	مربی	مغز و اعصاب	متخصص	استادیار با حداقل 1 سال سابقه تدریس در زمینه سیستم اعصاب مرکزی و محیطی، حداقل 1 سال سابقه کار با دستگاه های نورومانیتورینگ، یک مربی به ازای 5 مهارت آموز	0
4	مربی	جراحی مغز و اعصاب	متخصص	استادیار با سابقه حداقل 1 سال تدریس در زمینه سیستم اعصاب مرکزی و محیطی وحداقل 1 سال سابقه کار با دستگاه های نورومانیتورینگ، یک مربی به ازای 5 مهارت آموز	1

1-3 استانداردهای منابع انسانی تخصصی :

ردیف	نیروی تخصصی	رشته تحصیلی	مقطع	ویژگی های مورد انتظار	تعداد
5	مربی	نوروانستزی	متخصص	استادیار با سابقه حداقل 1 سال تدریس در زمینه سیستم اعصاب مرکزی و محیطی و حداقل 1 سال سابقه کار با دستگاه های نورومانیتورینگ، یک مربی به ازای 5 مهارت آموز	1

منابع انسانی تخصصی دوره با رعایت ضوابط و آیین نامه های اداری و استخدامی هیات علمی و غیر هیات علمی و متعهدین خدمت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

2-3 استانداردهای فضای فیزیکی :

ردیف	عنوان مکان	کاربری در ساختار کلی دوره	مشخصات	تعداد
1	کلاس		دارای استاندارد لازم	1
2	اتاق عمل		دارای استاندارد لازم و مجهز به دستگاه نورومانیتورینگ در اتاق عمل و کادر جراحی اعصاب	2
3	Skill Lab		دارای استاندارد لازم و مجهز به مولاژ و ماکت های مرتبط با سیستم عصبی مرکزی و محیطی و تشریح جسد	1
4	سایر	سالن تشریح	دارای استاندارد لازم	1

فضای فیزیکی اجرای دوره با رعایت ضوابط و استانداردهای فضاهای بهداشتی درمانی و آموزشی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی و مرکز ملی و دارای مجوزهای مربوط

3-3 استانداردهای تجهیزات ویژه :

ردیف	نام دستگاه/وسيله	مشخصات	تعداد
1	دستگاه نورومانیتورینگ	عدد به ازای هر 5 مهارت آموز	1

دارای مجوز تولید/واردات از اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت و سایر سازمانهای مربوط

4-3 استانداردهای ابزارهای ویژه :

ردیف	نام دستگاه/وسيله	مشخصات	تعداد
1	مولاژ مرتبط با سیستم عصبی مرکزی و محیطی	عدد به ازای هر 2 مهارت آموز 1	1

دارای مجوز تولید/واردات از اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت و سایر سازمانهای مربوط

5-3 استانداردهای مواد مصرفی ویژه :

ردیف	عنوان	مشخصات	تعداد
1	الکترودهای ثبت سیگنال	بسته به ازای هر 2 مهارت آموز 1	1

ردیف	عنوان نمونه / بیماری	ویژگی	تعداد
1	بیمار با اندیکاسیون عمل جراحی ستون فقرات	بیمار به ازای هر مهارت آموز	12
2	بیمار با اندیکاسیون عمل جراحی قاعده جمجمه	بیمار به ازای هر مهارت آموز	4
3	بیمار با اندیکاسیون عمل جراحی تیروئید	بیمار به ازای هر مهارت آموز	2
4	بیمار با اندیکاسیون عمل جراحی گوش و حلق بینی	بیمار به ازای هر مهارت آموز	2
5	جسد انسان جهت تشریح	عدد به ازای هر 5 مهارت آموز	1

1-4 اهداف یادگیری :

4-1-1 هدف کلی : توانمندسازی مهارت آموزان دوره در حیطه پایش سیستم عصبی در حین عمل جراحی

4-1-2 اهداف ویژه در سه حیطه:

شناختی: مهارت آموز توانایی:

- انتخاب رویکرد تشخیصی مناسب و مقرون به صرفه جهت تشخیص عملکرد اعصاب مرکزی و محیطی حین عمل را کسب خواهد کرد.
- انجام کار گروهی به منظور مانیتورکردن عملکرد سیستم عصبی مرکزی و محیطی در طول عمل جراحی را کسب خواهد کرد.
- نصب صحیح الکترودهای دستگاه نورومانیتورینگ را بدست خواهد آورد.
- تشخیص علائم هشدار در طول عمل جراحی و نحوه عملکرد مناسب در وضعیت هشدار را همراه با تیم جراحی کسب خواهد نمود.

نگرشی: مهارت آموز می بایست:

- به اهمیت تشخیص صحیح و دقیق مانیتورکردن عملکرد سیستم عصبی مرکزی و محیطی در طول عمل جراحی اعتقاد داشته باشد.
- به اهمیت کار گروهی به منظور مانیتورکردن عملکرد سیستم عصبی مرکزی و محیطی در طول عمل جراحی اعتقاد داشته باشد.
- به اهمیت گزارش استاندارد و روز آمد در مانیتورکردن عملکرد سیستم عصبی مرکزی و محیطی در طول عمل جراحی اعتقاد داشته باشد.
- به نقش خود در ارتقای نظام سلامت اعتقاد داشته باشد.
- به تهدیدهای سلامت مردم در این حیطه واکنش نشان دهد.

رفتاری: مهارت آموز توانایی:

- انتخاب رویکرد تشخیصی مناسب و مقرون به صرفه جهت تشخیص عملکرد اعصاب مرکزی و محیطی حین عمل را کسب خواهد کرد.
- انجام کار گروهی به منظور مانیتورکردن عملکرد سیستم عصبی مرکزی و محیطی در طول عمل جراحی را کسب خواهد کرد.
- نصب صحیح الکترودهای دستگاه نورومانیتورینگ را بدست خواهد آورد.
- تشخیص علائم هشدار در طول عمل جراحی و نحوه عملکرد مناسب در وضعیت هشدار را همراه با تیم جراحی کسب خواهد نمود.

2-4 جدول بخش های اصلی دوره :

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	مواد مصرفی	آموزش / زمان به دقیقه	
								زمان	روش آموزش
1	نوروآناتومی	نوروآناتومی جمجمه، مغز، ستون فقرات، نخاع و اعصاب محیطی	علوم اعصاب،	کلاس،				نظری	1200

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	مواد مصرفی	آموزش / زمان به دقیقه	
								زمان	روش آموزش
2	نورواناتومی	نورواناتومی مجسمه، مغز، ستون فقرات، نخاع و اعصاب محیطی	علوم اعصاب،	Skill Lab، سالن تشریح،			مولاژ مرتبط با سیستم عصبی مرکزی و محیطی، جسد انسان جهت تشریح،	780	عملی
3	نوروفیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی	فیزیولوژی سلول های عصبی/ بیماری های سیستم عصبی مرکزی و محیطی	علوم اعصاب، متخصص مغز و اعصاب،	Skill کلاس، Lab،				720	عملی
4	اصول پایه الکتریسته	الکتریسته و نحوه ثبت آن در اعصاب	علوم اعصاب،	کلاس،				720	نظری
5	وسایل و دستگاهها در نورومانیتورینگ	الکترودها و اجزای دستگاه	علوم اعصاب، مغز و اعصاب،	اتاق عمل،	دستگاه نوروما نیتوری نگ،		الکتر ودهای ثبت سیگنال ،	840	عملی
6	ثبت الکتروفیزیولوژیک	ثبت سیگنال ها	علوم اعصاب، مغز و اعصاب،	اتاق عمل،	دستگاه نوروما نیتوری نگ،		الکتر ودهای ثبت سیگنال ،	780	عملی
7	موارد استفاده و اندیکاسیونها در نورومانیتورینگ	معرفی اندیکاسیون ها و کاربرد نورومانیتورینگ در هر یک از آنها	نوروانستزی،	اتاق عمل،	دستگاه نوروما نیتوری نگ،		الکتر ودهای ثبت سیگنال ،	720	عملی

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به دقیقه	
							زمان	روش آموزش
8	Intra Operative NeuroMonitoring	اصول کار با دستگاه نورومانیتورینگ در اتاق عمل	نوروانستزی،	اتاق عمل،	دستگاه نوروما نیتوری نگ،		الکتر ودهای ثبت سیگنال ،	عملی 960
جمع								
		نظری		عملی				
		1920		4800				

3-4 روش ارزیابی پایان دوره مهارت آموزان : آزمون ۳۶۰ درجه|OSCE|Logbook|آزمون کتبی|آزمون شفاهی|

1-3-4 شیوه ارزیابی مهارت آموزان دوره را توضیح دهید :

آزمون کتبی شامل 25 سوال تستی و آزمون شفاهی شامل 10 سوال از منابع آموزشی مطرح شده در ذیل خواهد بود. در ا

4-4 منابع آموزشی : Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (Guyton Physiology) new Edition 3-

5-4 فهرست مهارت های تکنیکی (پروسیجرال) و غیر تکنیکی مهارت آموزان:

عنوان مهارت	دفعات مشاهده	دفعات کمک در انجام	دفعات انجام مستقل	کل دفعات
مهارت در نصب الکترودهای دستگاه بر روی بیمار	5	7	8	20
مهارت در تحلیل داده های دستگاه	6	6	8	20

عنوان مهارت	دفعات مشاهده	دفعات کمک در انجام	دفعات انجام مستقل	کل دفعات
مهارت در تشخیص علائم هشدار دهنده در طول جراحی	5	7	8	20

استاندارد پنجم : طول مدت دوره

1-5 مدت برگزاری دوره :

ساعت : 112

روز : از 20 تا : 40

ماه : از 6 تا : 9

استاندارد ششم: شهریه دوره

1-6 شهریه دوره : 50000000 ریال

2-6 معادل ریالی 0 یورو برای مهارت آموزان خارجی

استاندارد هفتم :

1-7 گواهینامه پایان دوره :

مهارت آموز در پایان دوره:

- 1- توانایی کار با دستگاه نورومانیتورینگ و نحوه نصب الکترودهای دستگاه بر روی بیمار را کسب خواهد نمود.
- 2- توانایی تحلیل درست داده های دستگاه را کسب خواهد نمود.
- 3- رویکرد تشخیصی مناسب و مقرون به صرفه جهت تشخیص عملکرد اعصاب مرکزی و محیطی حین عمل را انتخاب خواهد کرد.
- 4- توانایی تعامل مناسب با سایر اعضای تیم جراحی را به منظور مانیتور صحیح عملکرد سیستم عصبی مرکزی و محیطی کسب خواهد نمود.
- 5- نصب صحیح الکترودهای دستگاه نورومانیتورینگ را بدست خواهد آورد.
- 6- علائم هشدار در طول عمل جراحی را تشخیص دهد و بطور مناسب همراه با تیم جراحی در وضعیت هشدار عمل خواهد کرد.

2-7 اعتبار گواهینامه 5 سال