

نمودارنامه اصول و فنون

سیرکولر و اسکراب

مؤلفین:

نازینین صراف شهری

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران)

آذین عرب خزاعی - آذر عرب خزاعی

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گناباد)

نجمه سمعیعی

(مربی دانشگاه علوم پزشکی مشهد)

افسانه عسکرخواه

(مدرس دانشگاه علوم پزشکی گیلان)

سلمان علابی

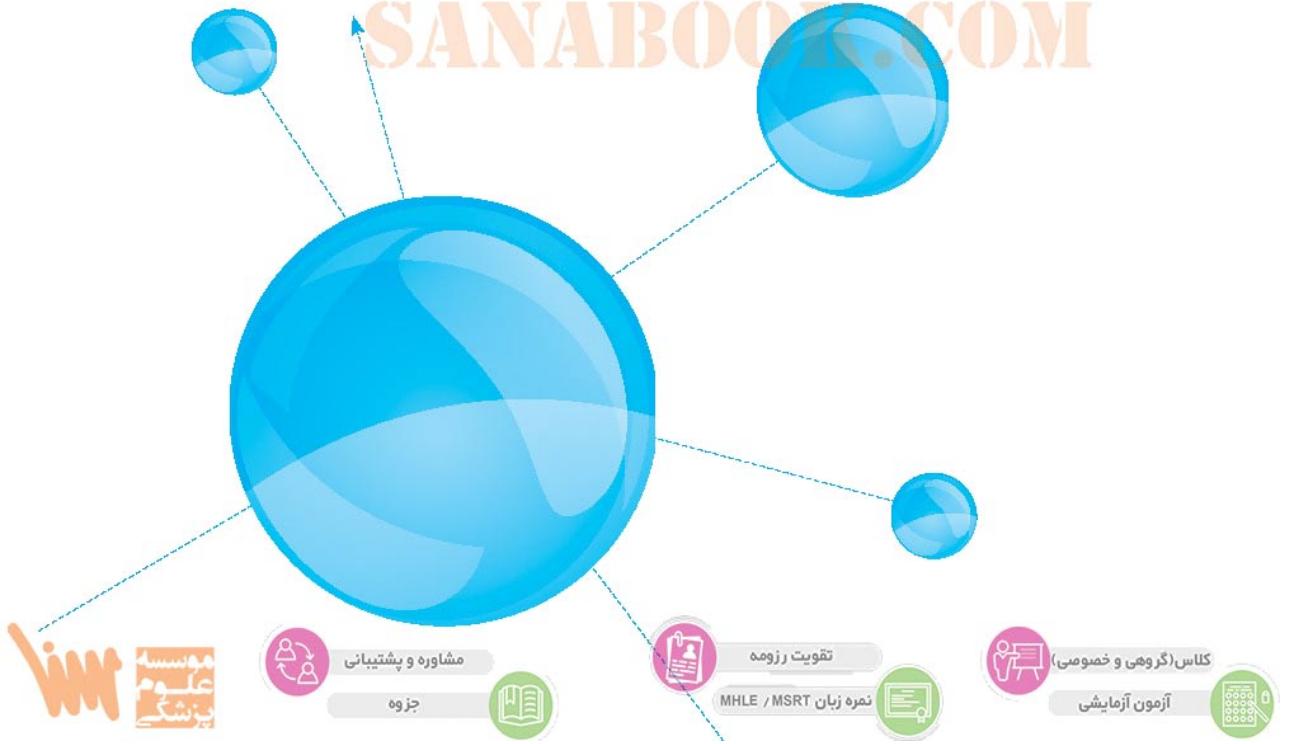
(کارشناس اتاق عمل)

ویراستار علمی:

صدیقه حنانی

(مدیر گروه اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی ایران و عضو بورد اتاق عمل کشور)

SANABOOK.COM



مقدمه فاشر

در طی چندین سال تحصیل و تدریس در علوم پزشکی به کرات به دانشجویان و داوطلبینی برخوردم که علی‌رغم تلاش فراوان برای مطالعه و یادگیری مطالب پرحجم کتب علوم پزشکی، نمی‌توانند سر جلسه امتحان یا کنکور نتیجه مطلوب را بگیرند. با بررسی شیوه مطالعه این افراد به این نتیجه رسیدیم که بسیاری از آن‌ها توانایی دستبینی و تفکیک مطالب و نگاه کل به جزء را در ذهن خود ندارند. مشکل این است که این افراد از لبتدا به مطالب به صورت جزء به جزء نگریسته‌اند، در حالی که قبل از فروض به حزیره ناشناخته هر فصل می‌پایست از بالا مختصات کلی آن را در ذهن ترسیم کرد. دقیقاً مثل نرم‌افزار نقشه گوگل (google map) یک بار نمای کلی نقشه را بین نام مناطق، اتوبان‌ها در نظر می‌گیرید و سپس بر روی فلان خیابان یا کوچه زوم می‌کند. نگاه کل به جزء و دستبینی شده در مطالعه نیز به همین صورت است. اگر شما مطالب را در قالب نکات مجزا حفظ کنید، هیچ وقت نمی‌توانید ارتباط آن‌ها را با یکدیگر متوجه شوید.

مزیت کتاب‌های نمودارنامه علاوه بر خلاصه بودن، دسته‌بندی مطالب مرتبه باهم است. در حقیقت نویسنده، کتاب فرننس را پس از مطالعه، خلاصه برداری کرده و مطالب سردهسته و زیرسته را برای شما به شکلی زیبا در قالب نمودارها و شاخه‌ها رسم کرده است. به طوری که وقتی یک صفحه از کتاب نمودارنامه را می‌خوانید و می‌فهمید، مطمئن باشید که چندین صفحه از کتاب رفنس را خوانده و فهمیده‌اید! بنابراین بعد از تهیه این کتاب، تنها کاری که شما ناجام می‌دهید، این است که کتاب را باز کنید و بخوانید!! خلاصه‌برداری نکنید، فقط سعی کنید ارتباط مطالب را با هم پیدا کنید و دیگر هیچ.

دلایلی که باعث شده استادی و دانشجویان دانشگاه‌های تهران در طول ترم از کتاب‌های نمودارنامه استفاده کنند:

۱. فضاهای خالی زیادی که در اطراف نمودارها وجود دارد، باعث شده که استاد در حین تدریس بتواند به دانشجویان بگوید نکته ای که لازم است را در کنار همان مطلب باداشت کند.
۲. برخلاف کتب تشریحی که سرشار از متون و نکات پشت سرهم است، کتاب‌های نمودارنامه باکاربردن هنر گرافیک، چیش مطالب را به گونه‌ای لیجام داده که دانشجو بتواند با کمک حافظه تصویری مطالب را بفهمد نه اینکه حفظ کند.
۳. کتب نمودارنامه با حجم پایین خود در حالی که هیچ مطلب مهمی از آن جاینتاده است، باعث می‌شود دانشجو در طول ترم و در ایام امتحانات هراسی از خواندنیش نداشته باشد.

دلایلی که باعث شده داوطلبان آزمون‌های ارشد، دکتری و استخدامی از کتاب‌های نمودارنامه استقبال کنند:

۱. در ایام نزدیک به کنکور، کتب نمودارنامه برای آنها که هر منبعی خوانده‌اند به عنوان یک کتاب مروری بسیار کمک خواهد کرد.
۲. کتاب‌های نمودارنامه با حجم کمی که دارد، برای داوطلبانی که فرستاده زیادی تا کنکور ندارند یا ساعات مطالعه کمی دارند، معجزه می‌کند! بخصوص اگر در کنار کتاب‌های تست تاسیس و یا جعبه سیاه مطالعه شوند.
۳. داوطلبانی که حتی از کتاب‌های محبوبی همچون صفتر تلاصدیبانو! پلاس بعنوان درستنامه برای کنکور استفاده می‌کنند، قبل از شروع مطالعه هر فصل نگاهی به همان فصل از نمودارنامه می‌کنند و مطالب سردهسته و زیرسته را در ذهن خود ترسیم می‌کنند. این کار باعث می‌شود تا زمان زیادی را در طول مطالعه برای خود ذخیره کنند.

دلایل فوق، مارابر آن داشت که کتاب نمودارنامه را این گونه برنامه ریزی و طراحی کنیم و با قبول زحمت نویسنده‌گان عزیز، این اثر هم اکنون پیش روی شماست. در پایان از کلیه اساتید، دانشجویان و سایر خوانندگان محترم خواهشمندیم هرگونه اشکال تایپی و املایی مرتبیط با این کتاب را از طریق پست الکترونیک sanabook.comment@gmail.com لطایع رسانی نمایید تا در ویرایش‌های بعدی این کتاب برطرف گردد. مسلماً این اثر حاصل تلاش زنجیره‌ای از افراد است که برای تولید آن از نگارش گرفته‌تایپ، صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی و چاپ زحمات زیادی کشیده‌اند و از فروش هر نسخه از کتاب، افراد زیادی کسب روزی می‌کنند. لذا از خوانندگان بخاطر اینکه از حقوق این افراد با کمی نکردن این کتاب چه بصورت قابل و یا کمی کاغذی حمایت می‌کنند منتشرکریم.

مدیریت مؤسسه علمی انتشاراتی سنا «سامانه نوین آموز»

دکتر منیره ملکی - دکتر هادی طنبیانی



مقدمه مؤلف



یا لطیف

سپاس بی خدای را که گرمی جان‌ها از اوست و توان قلم گرفتن از او ستابیش خدایی است که قلم به انسان بخشدید تا بتواند تبلور احساسات، اندیشه و علم را به پنهانی کاغذ جاری نماید. نظر به بینکه فناوری و عملکرد دائماً در حال تغییر است ارتقاء سطح دانش و عملکرد مخصوص در حیطه‌های تخصصی تیم سلامت و بالاخص جراحی در سه سطح دانش (همبستگی علمی - عملی - و صنعتی آگاهی) و کارگروهی و ارتباطات (مهارت‌های ارتباطی با اشخاص در موقعیت‌های متفاوت) و توانایی هماهنگی و مدیریت زمان لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

لذا امید است کتاب حاضر با ترسیم نقشه نمودار فعالیت‌های اسکراب و سیرکولر در طول اعمال جراحی موجب توسعه و دانش فردی، حرفة‌ای و تفکر نقادانه در تکنولوژی‌های اتاق عمل گردیده و آمادگی لازم را در آنان جهت انجام جراحی ایمن و مراقبت از بیمار کاندید جراحی قبل و حین و بعد از عمل با کیفیت مطلوب ایجاد و افزایش رضایت بیماران را به دنبال داشته باشد.

صدیقه حنایی

SANABOOK.COM



فهرست



صفهه	عنوان فصل
۷	فصل یکم: علم و هنر جراحی- استرس- پویایی شرایط روان‌شناسی
۸	فصل دوم: وجودان جراحی- حقوق بیمار
۱۸	فصل سوم: مسائل قانونی- مستولیت فردی- بررسی نظریه‌ها
۲۳	فصل چهارم: نیم مراقبت از بیمار تحت عمل جراحی
۲۵	فصل پنجم: سطح داش و مهارت کمک جراح اول- وظایف کمک جراح اول
۳۰	فصل ششم: عوامل مؤثر در سازگاری بیماران- هموستانز- نیازهای بیماران- سازگاری
۴۵	فصل هفتم: اندیکاسیون‌های جراحی اطفال
۷۳	فصل هشتم: جراحی سالمدندان- چشم‌انداز سالمدنی
۸۰	فصل نهم: انواع طراحی بخش‌های جراحی - موقعیت دپارتمان جراحی- دپارتمان جراحی بر اساس الگورفت و آمد
۹۲	فصل دهم: جراحی سرپایی- برنامه‌های جراحی سرپایی- دپارتمان‌های جراحی سرپایی وابسته به بیمارستان
۹۷	فصل یازدهم: اصطلاحات- آماده‌سازی محیط جراحی
۱۰۲	فصل دوازدهم: طبقه‌بندی خطرها
۱۱۵	فصل سیزدهم: میکروارگانیسم‌ها- قابلیت زیست‌پذیری میکروارگانیسم‌ها
۱۳۲	فصل چهاردهم: تقسیم‌بندی وسایل مطابق سطح استریل‌سازی- تکنیک آسیبکا- تکنیک استریل
۱۴۲	فصل پانزدهم: لباس مناسب اتاق عمل، شستشوی دست‌ها، پوشیدن گان و دستکش
۱۵۲	فصل شانزدهم: آگودگی‌زدایی و ضد عفونی
۱۶۱	فصل هفدهم: استریلیزاسیون
۱۸۱	فصل هجدهم: ابزار جراحی
۱۸۸	فصل نوزدهم: تجهیزات تخصصی در جراحی
۲۰۳	فصل بیستم: آمادگی قبیل از جراحی بیماران
۲۰۷	فصل بیستویکم: تشخیص‌ها، نمونه‌ها و توجهات انکولوژیک
۲۱۱	فصل بیستودوم: داروشناسی جراحی
۲۲۴	فصل بیستوسوم: وظایف متقابل و همانگ فرد اسکراب و سیرکولر
۲۳۸	فصل بیستوچهارم: پوزیشن، پرپ و درپ بیمار
۲۵۶	فصل بیستوپنجم: مدیریت و نظارت بر بیمار
۲۷۰	فصل بیستوششم: برش جراحی، بستن زخم
۲۹۶	فصل بیستوهفتم: ترمیم و هموستانز زخم



هدیه ای به ارزش ۳۰۰ هزار تومان
به شما خریدار کتاب نمودار نامه بیوشیمی و
CPR

۵ جلسه کلاس آنلاین

رفع اشکال، آموزش نحوه مطالعه و معرفی نکات مهم و پر تکرار

با حضور نویسنده کتاب
و اعضای دپارتمان اتاق عمل موسسه علوم پزشکی سنا

جهت شرکت در این دوره به آدرس زیر مراجعه و فرم مورد نظر را تکمیل کنید

sanabook.com/customer



موسسه علوم پزشکی سنا



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

Nمره زبان / MSRT



کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی



بخش

۲

SANABOOK.COM
اصول و فنون

سیرکول و اسکراب



مشاوره و پستیبانی

جزوه



تقویت رزومه

MHLE / MSRT



نمره زبان



کلاس (گروهی و خصوصی)
آزمون آزمایشی



فصل

۹

علم و هنر جراحی- استرس- پویایی شرایط روان‌شناسی

تعریف سلامتی مطلوب ← بهترین موقعیت فیزیولوژیکی و روانی یک فرد

سلامتی، بیماری ← ناتوانی در برخورد مناسب با موارد استرس‌زای فیزیولوژیک که منجر به ناتوانی بدن در برقراری تعادل می‌شود.

علم و هنر جراحی ← هر دو شاخه‌ایی از پزشکی هستند که مراقبت‌های حوزه جراحی را شامل می‌شوند.

علم و هنر جراحی ← تعریف جراحی به معنای مدیریت وضعیت فیزیولوژیک فرد با انجام یک سری از مداخلات درمانی است.

الف) تهاجمی ← دسترسی به بافت‌های داخلی از طریق ایجاد برش جراحی یا ورود از طریق منافذ طبیعی بدن میسر می‌نماید.

ب) غیرتهاجمی ① اغلب کاربرد تشخیص دارد.
② ورود به بافت‌های داخلی صورت نمی‌گیرد.

روش‌های جراحی

انواع استرس مثبت (Eustress) ← عامل محرک است و سبب فعالیت می‌شود.
انواع استرس منفی (Distress) ← ناراحت کننده است.

قوانين کنترلی (Zero tolerance) ← قوانینی جهت مقابله با توهین و فحاشی در اتاق عمل

۶۱



فصل

10

وجدان جراحی - حقوق بیمار

الف وجدان جراحی

ب فارغ از خود بودن

ب تأذیب نفس

ت به کارگیری اصول و تکنیکهای ضد عفونی و استریل

مراقبت بهینه از بیمار شامل

الف مطرح کننده تئوری محیطی مراقبت از بیمار

ب ارائه‌دهنده خدمت، مسئول ایجاد و حفظ بهترین شرایط محیطی ممکن جهت التیام است.

ب ماهیت وجدان ← احساس انجام وظیفه می‌باشد

فلورانس نایتنینگل

ت مفهوم وجدان جراحی ← همان‌طوری با بیمار رفتار کنید که دوست دارید دیگران با

شمارفتار کنند.

۱ دستیابی به خدمات سلامت

حقوق بیمار ۱ پرستار در حوزه جراحی حامی و مدافع حقوق بیمار باشد.

۱ وقتی بیمار از کشف نیاز خود در کسب سلامتی اطمینان حاصل نموده احساس راحتی و آرامش می‌کند.

تعريف ← پاسخ دادن به کسی در مقابل کار انجام شده و وظیفه‌ای که بر عهده وی سپرده شده است.

الف بیماران دریافت کننده خدمات

ب کارفرما

ب موسسه و مجتمع آموزشی که امکانات مربوط به کسب تجارت یادگیری را فراهم می‌کند

مریبان، پرستاران و تکنولوژیست‌های جراحی در مقابل این افراد پاسخگو هستند.

ت حرفة یا شغلی که از استانداردهای عملی و به اجرا گذاشته‌ای فرد حمایت می‌کند.

جوابگویی

ت خود فرد ارائه‌دهنده خدمت و سایر اعضای تیم

الف شهرت حرفه‌ای با حفظ اعتماد عمومی ماندگار می‌شود.

ب بی‌توجهی به امر پاسخگویی منجر به قصور می‌شود و اگر قصور ثابت شود هر فرد باید

مسئلیت عواقب کارش را پذیرد.



هدف ← تأمین امنیت و رفاه بیمار و پرسنل

الف استانداردهای پرستاری جراحی
 ب انجمن پرستاران اتاق عمل کانادا (OR NAC)
 ب انجمن تکنولوژیست‌های امریکا (AST) ← خط مشی‌هایی
 برای مراقبت ایمن و مؤثر از بیمار در مراحل قبل، حین و
 بعد از عمل

۱ استانداردهای کاربردی و اجرایی
 محور که بر مراقبت بالینی بیماران
 و مدیریت سازمان‌های ارائه‌دهنده
 خدمات تمرکز دارد.

۱ اهداف کلی در اینمی بیماران را
 بنیان می‌نهد.

سازمان حمایت ملی (NFPA) ← جهت کاهش میزان
 خطرات محیطی وارد بر بیمار و پرسنل

۱ اصولی برای استریل کردن
 و ایمنی کار با دستگاه‌های
 الکتریکی

۱ ارزیابی، نگهداری و استفاده
 از ابزار و تجهیزات الکتریکی
 و مانیتورینگ بیمار

الف به صورت قانونی قبل اجرا هستند.
 ب لیست اقدامات رایگان پزشکی
 ب اشتباهاتی که شامل بیمه نشده و شامل اشتباهات جدی
 است.

- ۱ وقایع جراحی از قبیل مکان نادرست یا جراحی اشتباه
- ۲ مرگ‌های مرتبط با تجهیزات و آلودگی‌های بیولوژیکی
- ۳ وقایع مرتبط با مراقبت حمایتی از بیمار مثل خودکشی
- ۴ وقایع مربوط به مدیریت مراقبت از قبیل تجویز و تزریق دارو با خون اشتباه
- ۵ وقایع محیطی از قبیل برق گرفتگی یا افتادن
- ۶ وقایع جنایتی از قبیل حمله کردن یا آدم ریابی

منابع حرفه‌ای استانداردها



استاندارد سازی مراقبت از بیمار

استانداردهای نهادهای نظارتی ←
 لیست اقدامات رایگان پزشکی

ب اشتباهاتی که شامل بیمه نشده و شامل اشتباهات جدی
 است.



پروتکل جهانی ابزاری استاندارد برای حفظ ایمنی و سلامتی بیمار در روند جراحی

الف هدف ← کاهش مضرات و عوارض جراحی در بیماران تحت جراحی
بیمار توسط WHO ۱۹ مورد اول چک لیست به تأیید کلامی در سه مرحله می پردازد. -

- ۱ قبل از دادن بیهوشی sign-In
- ۲ قبل از برش پوست Time-out
- ۳ قبل از ترک اتاق عمل sign-out

شناسایی بیمار ← توسط سیرکولر و هوشبر ← مج بند را با نام بیمار و جراح، چارت بیمار و روش جراحی مطابقت می دهد.

۱ محل جراحی با کنترل فرم رضایت توسط سیرکولر و تأیید آن توسط بیمار تعیین می شود.

۲ جراح محل عمل را با جوهرباک نشدنی علامت می زند تا در هنگام درپ باک نشود. علامت X نامناسب است.

۳ تعیین روش جراحی با سؤال از بیمار است.

۴ قبل از برش جراحی تمامی اعضای تیم جراحی به اتفاق محل جراحی مشخص شده را تأیید نموده و بلند اعلام می کنند.

۵ پرستار سیرکولر موظف است نکات مربوط به اصول رعایت شده در مرحله ای قبل از برش جراحی را در پرونده بیمار ثبت کند.

تعیین محل جراحی

۱ پرسنل اتفاق عمل مسئول برداشتن پروتژها و وسایل ارزشمند بیمار قبل از انتقال او به اتفاق عمل هستند.

۲ سیرکولر مسئول چک کردن مجدد بیمار و در صورت نیاز برداشتن موارد غیر ضروری آورده شده به اتفاق عمل است.

۳ وسایل شخصی مانند نشانهای مذهبی، سمعک، عینک، دندان مصنوعی و لنز می توانند در صورت بیهوشی رژیونال همراه بیمار باشند.

۴ هر وسیله ای که از بیمار برداشته می شود باید در یک ظرف دردار محکم و نفوذناپذیر که دارای برچسب مشخصات بیمار باشد قرار داده شود.

مراقبت از اموال شخصی بیمار

۱ بیمار به صورتی قرار داده می شود که موضع جراحی مشخص شود ولی هیچ بخشی از بدن تحت فشار نباشد.

۲ نواحی که در معرض اعمال فشار است باید به طور کامل برای جلوگیری از آسیب عصبی حمایت شوند.

پوزیشن دهی بیمار

۳ برای انتقال و جابه جایی بیمار به ۴ نفر پرسنل نیاز داریم.

۴ جراح پوزیشن مناسب را با مشورت متخصص بیهوشی تعیین می کند.

۵ سیرکولر و کمک اول به ایجاد پوزیشن کمک می کنند.

۷ در تمام پوزیشن‌ها غیر از پوزیشن سوپاین یک تخت جهت CPR در وضعیت‌های بحرانی در کنار تخت جراحی قرار داده می‌شود.

۸ پایش مداوم بیماران تحت بی‌هوشی عمومی وظیفه تمامی کارکنان اتاق عمل است.
۹ از مهم‌ترین و متداول‌ترین موارد غیرقابل اجتناب که سبب بروز جراحات و صدمات شدید می‌شود ← افتادن از تخت.

۱ گندزدایی نباید به خاطر راحتی پرسنل به مخاطره بیفتد.

۲ یک اصل مهم هنگام شک به استریل بودن چیزی آن را غیر استریل در نظر بگیرید.

۳ عفونت زخم پس از عمل جراحی، از عدم دقیق در انجام یک تکنیک کار توسط هر یک از اعضا ناشی می‌شود.

۱ مسئولیت اولیه شمارش تمام گازها، وسایل برنده و تجهیزات قبل، حین و بعد از هر روش جراحی بر عهده سیرکولر و اسکراب است.

۲ یک جمله اشتباه ← برش آن قدر کوچک است که چیزی گم نمی‌شود.

الف بقی ماندن اقلام و وسایل در محل جراحی

ب چند دلایل شمارش

پ تیز و بنده بودن بسیاری از وسایل

مسئولیت شمارش دقیق

۳ هر شیء که در بدن بیمار به کار می‌رود باید به عنوان قسمتی از شمارش ثبت شود و در پایان عمل مجدد شمارش شود.

۴ جراح و کمک اول او و وسایل فیلد جراح را قبل از بستن زخم می‌شمارند، اگرچه شمارش واقعی کار آن‌ها نیست.

۵ سیرکولر باید شمارش نهایی به عنوان درست یا نادرست را مكتوب داشته باشد و هر واقعه غیر معمول را ثبت کند.

۶ نکروز ناشی از فشار بعد از هر پروسیجر در جراحی و به خصوص بعد از جراحی‌هایی که بیش از ۲ ساعت طول می‌کشد اتفاق می‌افتد.

۷ هنگام پذیرش بیمار در اتاق عمل فرد سیرکولر باید بیمار را از نظر جراحت پوست بررسی کند.

جلوگیری از آسیب‌های پوستی



- ۱ اسکراب باید وسیله داغ را قبل از دادن به جراح در یک لگن آب خنک و استریل وارد کند.
- ۲ وسیله داغ نباید در حوله مرتبط قرار داده شده و روی بدن بیمار قرار گیرد.
- ۳ وسیله با حرارت ۱۱۰ درجه فارنهایت یا ۴۴ درجه سانتی گراد در صورت تماس با بدن بیمار می‌تواند سوختگی ایجاد کند.
- ۴ نوک قلم ESU، وسایل آندوسکوپی یا پرورب ساکشن کوتربعد از استفاده برای هموستاز داغ باقی می‌ماند که از یک گاز خشک برای نوک این وسایل استفاده می‌شود.
- ۵ الكل و سایر محلول‌های قابل اشتعال مثل مواد شیمیایی در صورت ریخته شدن محلول‌های براور روی بیمار یا خیس شدن در پهلهای خصوص در حضور اکسیژن باعث سوختگی و التهاب می‌شود.
- ۶ تأثیر برخی لیزرها روی پوست مرئی نبوده و سوختگی چند روز بعد از جراحی خود را نشان می‌دهد.

جلوگیری از آسیب‌های پوستی

- ۱ هر داروی استفاده شده در موضع جراحی، در برگ جراحی توسط جراح و سیرکولر ثبت می‌شود.
- ۲ دارو قبل از استفاده از موضع توسط اسکراب چک می‌شود.
- ۳ اسکراب نباید ویالی را که در دست سیرکولر است سر سوزن بزند ← به دلیل احتمال نیدل استیک شدن سیرکولر
- ۴ دارو باید توسط سیرکولر کشیده شده، بعد از برداشتن سر سوزن به داخل یک گلی پات روی میز استریل ریخته شود.
- ۵ اسکراب باید بلا فاصله پس از تحويل گرفتن را رو بر چسب مشخصات آن را روی سرنگ یا فنجان دارویی مربوطه بچسباند.
- ۶ اسکراب هنگام استفاده از دارو نام آن را به جراح می‌گوید.
- ۷ مدیریت دارویی بیمار صحیح ← دارویی صحیح ← دوز صحیح ← دلیل صحیح ← زمان صحیح ← روش صحیح ← ثبت صحیح

استفاده از داروها

- ۱ نمونه‌هایی که از قسمت‌های متفاوت بدن به دست می‌آیند باید در ظرف‌های جداگانه فرستاده شوند.
- ۲ هنگام تحويل نمونه به بیمار باید از او رسید گرفته شود.
- ۳ اسکراب نباید نمونه را در ظرفی که در دست سیرکولر است پرت کند.

آماده‌سازی نمونه‌ها

- پرستاری حرفه‌ای در حوزه جراحی
- نقش یک پرستار حوزه جراحی تأمین امنیت و رفاه، حمایت و بازداری بیمار است.
- اولین مسئولیت واگذار شده به پرستار مراقبت از بیمار است.



- کارشناس جراحی یا ST، عضوی از تیم مسئول مراقبت از بیمار است که با جراح و متخصص بیهوشی و زیر نظر پرستار سیرکولر کار می‌کند.
- کارشناس جراحی با آماده کردن تجهیزات، تدارکات و وسایل جراحی محیط جراحی اینمنی برای بیمار فراهم می‌کند. و می‌کوشد میکروارگانیسم‌های بیماری زار از زخم جراحی دور کند.