

تجهيزات عمومی بیمارستانی و کلینیک‌های پزشکی

www.ketab.ir

گردآوری و تألیف

محدثه هدایت‌زاده

سرشناسه	:	هدایت زاده، محدثه، ۱۳۶۷ -
عنوان و نام پدیدآور	:	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک‌های پزشکی / گردآوری و تالیف محدثه هدایت‌زاده
مشخصات نشر	:	مشهد: سخن گستر، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	۲۸۸ ص: مصور (رنگی)، جدول.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۷۱۸-۷
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
موضوع	:	پزشکی -- وسایل و تجهیزات
موضوع	:	Medical supplies
موضوع	:	پزشکی -- ابزار و وسایل
موضوع	:	Medical instruments and apparatus
موضوع	:	بیمارستان‌ها -- مبلمان، تجهیزات و غیره
موضوع	:	Hospitals -- Furniture, equipment, etc
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۶ ۳۴۵/۸۵۶ R
رده بندی دیویی	:	۶۱۰/۲۸
شماره ثبت کتابخانه ملی	:	۴۷۸۴۹۳۶



انتشارات سخن گستر

نام کتاب: تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک‌های پزشکی
گردآوری و تالیف: محدثه هدایت‌زاده

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۱۸۰۰۰ تومان

چاپخانه: میثاق

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۷۱۸-۷

نشانی: مشهد- خیابان ابن سینا - مقابل ابن سینا ۱۲ - شماره ۱۹۱

تلفن: ۳۸۴۳۹۹۵

پیش‌گفتار

پیشرفت فناوری طی سال‌های گذشته از تغییرات قابل‌توجهی در حوزه درمان و مراقبت‌های پزشکی برخوردار بوده است. در دنیای امروز، فناوری‌های نوین و پزشکی مدرن دارای ارتباطی عمیق و ناگسستنی بوده و اغلب پزشکان برای درمان و تشخیص بیماری‌ها نیازمند استفاده از این تجهیزات می‌باشند. درواقع توسعه علم پزشکی بدون وجود تجهیزات پزشکی مختلف غیرممکن می‌باشد و به‌نوعی رشد این علم را می‌توان مدیون وجود دستگاه‌ها و تجهیزات پزشکی دانست. تنوع تجهیزات پزشکی و عدم وجود مرجع کامل مطابق با سرفصل وزارت علوم تحقیقات و فناوری، من را بر آن داشت تا اطلاعات و تجربیات خود را در قالب کتاب حاضر تألیف نمایم. امید است این کتاب بتواند روشنی‌بخش و آگاهی‌دهنده دانشجویان و فارغ‌التحصیلان رشته‌های مهندسی پزشکی، پزشکی، پرستاری، تکنسین‌ها و همچنین دانش‌آموزان کار و دانش شاخه تجهیزات پزشکی و سایر علاقه‌مندان در این زمینه باشد. در تألیف این کتاب سعی شده تا اطلاعات مربوط به هر دستگاه به‌صورت ساده و به‌دوراز فرمول‌ها و روابط پیچیده باشد و بیشتر به بیان مطالب کاربردی پرداخت شده است. تجهیزات با توجه به نوع عملکرد طبقه‌بندی شده و برای هر دستگاه عملکرد و ساختار آن به‌طور کامل توضیح داده شده است. فصل‌های این کتاب شامل تجهیزات عمومی بیمارستانی و اتاق عمل، تجهیزات قلبی تنفسی، دستگاه دیالیز، تجهیزات تصویربرداری، لیزر، تجهیزات مانی‌تورینگ پزشکی، تجهیزات آزمایشگاهی می‌باشد.

بدیهی است تلاش اینجانب در رسیدن به هدف مطلوب عاری از اشکال نخواهد بود. از دانشجویان گرامی و سایر بزرگواری که از این کتاب استفاده نموده‌اند، خواهشمند است با ارسال نظرات و پیشنهادهای اصلاحی خود از طریق پست الکترونیکی hedayat zade_bme@yahoo.com در غنا بخشیدن به این کتاب مرا یاری فرمایند. همچنین از اساتید گرانقدری که زحمت مرور کتاب را بر خود هموار خواهند نمود و اشکالات اینجانب را متذکر خواهند شد، صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم.

محدثه هدایت‌زاده

فهرست مطالب

۱۱	فصل اول: تقسیم‌بندی دستگاه‌های پزشکی
۱۱	وسایل پزشکی
۱۱	طبقه‌بندی وسایل بر اساس ماهیت و نوع تماس با بدن
۱۲	طبقه‌بندی وسایل پزشکی بر اساس تهاجمی یا غیرتهاجمی بودن
۱۳	تقسیم‌بندی وسایل پزشکی بر اساس عملکرد و ساختار آنها
۱۵	فصل دوم: آشنایی با نحوه عملکرد و استانداردهای دستگاه‌های اتاق عمل
۱۵	طراحی و استانداردهای اتاق عمل
۱۶	تعداد اتاق‌های عمل یک بیمارستان
۱۶	سقف، دیوارها و کف اتاق عمل
۱۷	روشنایی و تهویه اتاق عمل
۱۷	طرح فیزیکی اتاق عمل
۲۱	تجهیزات اتاق عمل
۲۱	تخت اتاق عمل
۲۲	اساس عملکرد
۲۳	چراغ سیالیتیک
۲۳	اساس عملکرد
۲۴	ساختار دستگاه
۲۸	مزایای استفاده از چراغ سیالیتیک
۳۰	ساکشن
۳۱	اساس عملکرد
۳۲	ساختار دستگاه
۳۴	نکات مهم برای انجام ساکشن

۳۶	مشکلات احتمالی دستگاه
۳۷	الکترو کوتر (الکتروسرجری)
۳۷	اساس عملکرد
۳۹	ساختار دستگاه
۴۰	مراحل عملکرد دستگاه
۴۲	لوازم جانبی دستگاه
۴۶	حالت‌های خروجی دستگاه (مدهای کاربری دستگاه)
۴۷	پمپ سرنگ
۴۸	اساس عملکرد
۴۸	ساختار دستگاه
۵۰	آلارم‌های دستگاه
۵۱	پمپ سرم
۵۲	اساس عملکرد
۵۳	کاربری دستگاه
۵۴	آلارم‌های دستگاه
۵۷	فصل سوم: آشنایی با دستگاه‌های قلبی و تنفسی
۵۷	فیزیولوژی قلب
۵۹	الکتروشوک
۶۰	اساس عملکرد
۶۱	ساختار دستگاه
۶۲	زمان مناسب برای اعمال شوک
۶۳	شکل موج خروجی دفیبریلاتور
۶۴	مقایسه سطوح انرژی Monophasic و Biphasic
۶۵	انواع دستگاه‌های Biphasic
۶۸	مکانیزم تنفس
۶۹	مشکلات سیستم تنفسی در اثر بیماری

۷۱	ونتیلاتور
۷۱	اساس عملکرد
۷۲	ساختار دستگاه
۷۲	ونتیلاتورهای فشار منفی
۷۵	ونتیلاتورهای فشار مثبت
۷۸	حجم و ظرفیت‌های ریوی
۷۹	مدهای تنفسی دستگاه
۸۳	مانورهای فشاری بر روی ونتیلاتور
۸۵	تنظیمات ونتیلاتور
۸۷	نگهداش دستگاه
۸۸	آلارم‌های دستگاه
۹۰	ماشین بیهرش
۹۰	اساس عملکرد
۹۱	ساختار دستگاه
۹۷	فصل چهارم: آشنایی با دستگاه دیالیز
۹۷	دیالیز
۹۸	دستگاه دیالیز
۹۹	اساس عملکرد
۱۰۰	ساختار دستگاه
۱۰۲	اجزای تشکیل دهنده دستگاه
۱۰۴	همودیالیز
۱۰۵	دیالیز صفاقی
۱۰۸	تکنیک‌ها و انواع دیالیز صفاقی
۱۱۰	عوارض دیالیز صفاقی
۱۱۱	معایب دیالیز صفاقی
۱۱۱	مقایسه همودیالیز با دیالیز صفاقی

۱۱۲	دیالیز دو سوزنی
۱۱۳	دیالیز تک سوزنی
۱۱۵	فصل پنجم: آشنایی با دستگاه‌های تصویربرداری
۱۱۵	تصویربرداری
۱۱۶	رادیولوژی
۱۱۶	اساس عملکرد
۱۱۷	ساختار دستگاه
۱۱۸	اجزای دستگاه رادیولوژی
۱۳۲	دستگاه ظهور و ثبوت
۱۳۲	اساس عملکرد
۱۳۴	فلوروسکوپی
۱۳۵	مدهای عملکرد فلوروسکوپی
۱۳۶	کاربردهای فلوروسکوپی
۱۳۷	سی‌تی اسکن
۱۳۸	اساس عملکرد
۱۳۸	ساختار دستگاه
۱۴۵	نسل‌های مختلف اسکنرهای سی‌تی اسکن
۱۵۰	بازسازی تصویر
۱۵۰	الگوریتم‌های بازسازی
۱۵۲	عوامل مؤثر بر کیفیت تصویر
۱۵۲	عوامل مؤثر بر کنتراست تصویر
۱۵۴	انواع آرتیفکت‌های مربوط به بیمار
۱۵۵	MRI
۱۵۶	اساس عملکرد
۱۵۸	ساختار دستگاه
۱۵۹	اجزاء تشکیل‌دهنده دستگاه

۱۵۹	انواع مغناطیس‌های مورد استفاده در ام‌آر‌آی
۱۶۱	گرادیان‌ها
۱۶۱	سیستم فرستنده امواج رادیویی
۱۶۲	کاربرد دستگاه ام‌آر‌آی
۱۶۳	پتاسکن
۱۶۳	اساس عملکرد
۱۶۵	تراکم/استخوان (دانسیتومتری)
۱۶۵	اساس عملکرد
۱۶۷	ماد گرافی
۱۶۷	اساس عملکرد
۱۶۹	ساختار دستگاه
۱۷۱	فصل ششم: آشنایی با ساختار لیزرها و انواع لیزرهای موجود
۱۷۱	لیزر
۱۷۴	نحوه ایجاد پرتو لیزر
۱۷۴	ماهیت اشعه لیزر
۱۷۴	گسیل خودبه‌خودی
۱۷۵	گسیل القایی
۱۷۶	انواع لیزرها
۱۸۳	کاربرد لیزرها در پزشکی
۱۸۵	فصل هفتم: آشنایی با انواع دستگاه‌های مانیتورینگ
۱۸۶	مانیتور علائم حیاتی
۱۸۶	انواع سیستم‌های مانیتورینگ
۱۸۷	پارامترهای قابل‌نمایش در مانیتورینگ علائم حیاتی
۱۸۷	اجزاء تشکیل‌دهنده دستگاه
۱۹۲	مشکلات احتمالی دستگاه
۱۹۴	الکتروکاردیوگراف

۱۹۴	استانداردهای الکتروکاردیوگراف
۱۹۵	اساس عملکرد
۱۹۵	لیدهای الکتروکاردیوگرافی
۱۹۸	اجزاء تشکیل دهنده دستگاه
۲۰۳	محور قلب
۲۰۴	نحوه هدایت امواج دیلاریزه
۲۰۶	پالس اکسی متر
۲۰۶	اساس عملکرد
۲۰۷	ساختار دستگاه
۲۰۷	اجزاء تشکیل دهنده دستگاه
۲۱۲	الکتروانسفالوگرافی
۲۱۴	خصوصیات امواج مغزی
۲۱۶	روش های ثبت سیگنال الکتروانسفالوگرام
۲۱۶	الکترودهای ثبت الکتروانسفالوگرام
۲۱۸	ساختار دستگاه
۲۲۰	اجزاء تشکیل دهنده دستگاه
۲۲۲	الکترومایوگراف
۲۲۳	اساس عملکرد
۲۲۶	الکترودها
۲۲۹	فصل هشتم: آشنایی با انواع دستگاه های آزمایشگاهی
۲۲۹	بخش آزمایشگاه در بیمارستان
۲۳۳	تجهیزات آزمایشگاه
۲۳۳	سانتریفیوژ
۲۳۶	سل کانتر
۲۴۳	اسپکتروفتومتر
۲۴۳	اساس عملکرد

۲۴۴	ساختار دستگاه
۲۴۵	انواع اسپکتروفتومترها
۲۴۶	منبع نور در اسپکتروفتومتری
۲۴۷	کاربردهای دستگاه
۲۴۸	اتوانالایزر
۲۵۵	فلیم فتومتر
۲۶۴	الایزایدر
۲۶۵	ساختار دستگاه
۲۷۰	الایزهاشر
۲۷۰	اساس عملکرد
۲۷۰	ساختار دستگاه
۲۷۲	الکتروفورز
۲۷۶	الکتروفورز مویین
۲۷۷	فلوسیتومتر
۲۷۷	اساس عملکرد
۲۸۱	همزن مغناطیسی
۲۸۱	اساس عملکرد
۲۸۴	هات پلیت
۲۸۵	شیکر لوله یا ورتکس میکسر
۲۸۵	شیکر آزمایشگاهی دیجیتالی تابمر دار
۲۸۶	هود میکروبیولوژی
۲۸۶	اساس عملکرد
۲۸۶	ساختار دستگاه
۲۸۷	بن ماری
۲۸۷	اساس عملکرد
۲۸۷	ساختار دستگاه