



تجهيزات عمومی بیمارستان ها و کلینیک های پزشکی

بخش اول

دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

گروه مهندسی پزشکی

مدرس: سوسن پورامینائی

اهداف اصلی درس:

- آشنایی کلی با دستگاه ها و تجهیزاتی که در مراکز درمانی کشور استفاده می شوند.
- آشنایی جامع نسبت به تجهیزاتی که در مراکز درمانی کاربرد بیشتری دارند.

فصل اول

تقسیم بندی دستگاه های پزشکی



۱- تقسیم بندی دستگاه های پزشکی از لحاظ:

- تهاجمی و غیرتهاجمی
- تشخیصی یا درمانی
- کلینیکی شامل گوش و حلق و بینی، مغز و اعصاب، آزمایشگاهی، تصویربرداری و ...

دستگاه های تهاجمی و غیر تهاجمی:

- تجهیزات تهاجمی (Invasive Devices)

در این نوع تجهیزات نیاز است به منظور تشخیص و یا درمان بیماری بخشی از دستگاه به داخل بدن وارد شود. مانند: دستگاه دیالیز، الکتروکوتر، آندوسکوپی، آنژیوگرافی و...

- تجهیزات غیر تهاجمی (Devices Noninvasive)

تجهیزاتی که برای کاربردهای تشخیص و درمان نیاز به وارد کردن بخشی از دستگاه به داخل بدن وجود ندارد. مانند: دستگاه نوار قلب (ECG)، دستگاه نوار مغز (EEG)، پالس اکسی متر و ...

دستگاه های تشخیصی یا درمانی:

- دستگاه های تشخیصی: تجهیزاتی که تنها در فرایند تشخیص بیماری به پزشک کمک می کنند.

مانند: دستگاه فشار سنج، اسپرومتر، الکترو انسفالوگرافی، دستگاه های تصویربرداری و ...

- دستگاه های درمانی: تجهیزاتی که در فرایند درمان بیماری نقش دارند.

مانند: دستگاه الکتروشوک، پمپهای تزریق و ...

تقسیم بندی دستگاه های پزشکی از لحاظ کلینیکی:

- تجهیزات معاینه عمومی (فشارسنج، گوشی پزشکی، دماسنج، چراغ قوه، لارینگوسکوپ، افتالموسکوپ، اتوسکوپ و...).
- تجهیزات بخش گوش و حلق و بینی (لارینگوسکوپ، ادیومتر، اتوسکوپ و ...).
- تجهیزات بخش نوزادان و اطفال (انکوباتور، ونتیلاتور، فتوترایی، وارمر و ...).
- تجهیزات بخش مغز و اعصاب (دستگاه نوار مغز EEG).
- تجهیزات بخش قلب و عروق (الکتروشوک، پیس میکر و ...).

-
- تجهیزات آزمایشگاهی (سانتریفوژ، اسپکتروفتومتر، آنالیزور، کیت های آزمایشگاهی، سل کانتر و ...).
 - تجهیزات تصویربرداری (سونوگرافی، رادیولوژی، CT، MRI، آنژیوگرافی، ماموگرافی و ...)
 - تجهیزات زنان و زایمان (فتال مانیتورینگ، سونوگرافی، جنین یاب (سونیکید) و ...)
 - تجهیزات دندان پزشکی (یونیت دندان پزشکی، آمالگاماتور، لایت کیور و ..)
 - تجهیزات اتاق عمل (مانیتورینگ، ساکشن، الکتروکوتر، چراغ سیالتیک، گازهای بیهوشی و...)

- تجهیزات بخش اورژانس (ترالی اورژانس، الکتروشوک، پالس اکسی متر، ونتیلاتور، ست معاینه عمومی، تخت احیا، مانیتورینگ و ...)

- تجهیزات مصرفی (نخ جراحی، دستکش جراحی، کیسه ادرار، باند و گاز، سرنگ، ست سرم، میکروست، مواد ضد عفونی کننده، کاغذهای مختلف، سر سوزن، آنژیوکت، سوزن بخیه، دستکش نایلونی، کاور کفش، کیت های تشخیصی، سوند و ...)

۲- آشنایی با انواع دستگاههای ثبت پتانسیل حیاتی:

- دستگاه نوار قلب (الکتروکاردیوگراف ECG)
- دستگاه نوار مغز (الکتروانسفالوگراف EEG)
- دستگاه نوار عضله (الکترومایوگراف EMG)

۳- آشنایی با دستگاه های قلبی:

- الکتروشوک (دفیبریلاتور) دفیبریالتور خارجی، دفیبریالتور داخلی، دفیبریلاتور خودکار و نیمه خودکار.
- ضربان ساز قلبی (پیس میکر)

۴- آشنایی با دستگاه های تنفسی:

- ونتیلاتور (دستگاه تنفس مصنوعی)
- اسپرومتر

۵- آشنایی با دستگاه های آزمایشگاهی:

- سل کانتر
- اتوآنالیزر بیوشیمی

۶- آشنایی با دستگاههای تصویربرداری:

- اشعه ایکس (رادیولوژی عمومی، ماموگرافی، CT اسکن، آنژیوگرافی قلب)
- اولتراسوند
- تشدید میدان مغناطیسی M.R.I

۷- آشنایی با انواع دستگاه‌های بی خطر سازی زباله های بیمارستانی:

- اتوکلاو
- روشهای شیمیایی
- مایکروویو

۸- آشنایی با دیگر دستگاههای پزشکی:

- دستگاه دیالیز
- دستگاه مانیتورینگ علائم حیاتی
- الکتروکوتر (چاقوی جراحی الکتریکی)
- پمپهای تزریق (پمپ تزریق سرنگ و سرم)
- دستگاه ادیومتری
- دستگاه بیهوشی و ...

مراجع :

Medical Instrumentation: Application and Design, 4th Edition. John G. Webster. Wiley.2010

Introduction to Biomedical Engineering, J. Enderle, J.D. Bronzino, S. Blanchard. Academic Press. 2005

Encyclopedia of Medical Devices and Instrumentation, 6 Volume Set, 2nd Edition John G. Webster (Editor)
3666 pages April 2006

Introduction to Biomedical Equipment Technology (4th Edition) Joseph J. Carr (Author), John M. Brown
(Author)

پایان بخش اول