

دانشکده پرستاری فسا

نام درس: تجهیزات بیهوشی	تعداد واحد: ۱/۵ واحد نظری
مقطع: کارشناس هوشبری	مدت زمان ارائه درس: ۲۵/۵ ساعت نظری
پیش نیاز: فیزیک پزشکی	
هم نیاز: بیهوشی ۱	
مسئول برنامه: گروه هوشبری - فهیمه شکوهی	

اهداف کلی این درس شامل فراگیری موارد زیر می باشد:

- ۱) مروری بر گازهای طبی، منابع گازهای هوشبری (سیلندرهای طبی، شبکه توزیع مرکزی) و نکات ایمنی
- ۲) اخطار دهنده ها، تنظیم کننده های فشار
- ۳) ماشین بیهوشی: اجزای اصلی ماشین بیهوشی (ورودی خط لوله بیمارستان برای گازهای فشرده، دریچه های ایمنی، جریان سنج ها (فلومترها)، تبخیر کننده ها و انواع آن آنالیزور اکسیژن و اسپرومتر)، دستگاههای جدید بیهوشی
- ۴) سیستم های جذب کننده دی اکسید کربن
- ۵) تهویه دهنده مکانیکی (ونتیلاتور) اجزاء آن، تنظیم اولیه ونتیلاتور ماشین بیهوشی
- ۶) سیستم های بیهوشی: باز، نیمه باز، نیمه بسته و بسته
- ۷) دریچه های یک طرفه، دریچه های محدود کننده فشار قابل تنظیم (APL)، لوله خرطومی، کیسه ذخیره
- ۸) چک کردن ماشین بیهوشی و عملکرد سیستم های حلقوی، بازدید دوره ای وسایل بیهوشی
- ۹) مرطوب ساز های راه هوایی و اهمیت آن
- ۱۰) دستگاه ساکشن و ضمائم آن
- ۱۱) تجهیزات اداره راه هوایی، فیبر اپتیک نوری
- ۱۲) دستگاههای پایش: دستگاه پالس اکسی متری، دستگاه کاپنوگراف و مانیتورینگ مدام قلبی
- ۱۳) دستگاه انفوزیون و کاربرد آن
- ۱۴) دستگاه دفیبریلاتور
- ۱۵) توصیه های ASA برای فرآیند کنترل قبل از بیهوشی

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با گازهای طبی، سیلندره‌های اکسیژن و نکات ایمنی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- گازهای به کار رفته در بیهوشی را بتواند نام ببرد .
- استانداردهای ملی سیلندرها را توضیح دهد.
- رنگ بندی سیلندرها را شرح دهد .
- سایز های مختلف سیلندر و مشخصات مربوط به هر کدام را شرح دهد .
- سیستم ایمنی PISS را شرح دهد.
- سیستم ایمنی DISS را شرح دهد
- محتوای درون سیلندر اکسیژن را بتواند محاسبه کند .
- آزمون های دوره ای سیلندرها را توضیح دهد.
- روش و اصول نگهداری سیلندرها را شرح دهد.
- نحوه جابه جایی سیلندرها و نکات مهم را شرح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با اخطار دهنده ها، تنظیم کننده های فشار

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع آلام ها و اخطار دهنده ها و نحوه رفع آن ها را شرح دهد.
- کاربرد تنظیم کننده های فشار اولیه و ثانویه در ماشین بیهوشی را توضیح دهد.
- نکات ایمنی در استفاده از رگولاتورها را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با ماشین بیهوشی :اجزای اصلی ماشین بیهوشی (ورودی خط لوله بیمارستان برای گازهای

فشرده، دریچه های ایمنی، جریان سنج ها (فلومترها)، تبخیر کننده ها و انواع آن آنالیزور اکسیژن و

اسپیرومتر)، دستگاههای جدید بیهوشی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اجزای اصلی ماشین بیهوشی را شرح دهد.
- محل قرار گیری و کار دریچه های ایمنی را توضیح دهد.
- نحوه قرار گیری فلومتر گازها و علت آن را توضیح دهد.
- تفاوت فلومتر و مانومتر را توضیح دهد.
- روش استفاده و نگهداری از فلومتر و مانومتر را توضیح دهد.
- انواع مختلف تبخیر کننده ها و قسمتهای مختلف آن را توضیح دهد.
- مکانیسم عمل تبخیر کننده ها را توضیح دهد .
- انواع آنالیزور های اکسیژن و دستگاه های اسپرومتری را شرح دهد.
- تغییرات در دستگاههای جدید بیهوشی را ذکر کند .

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با سیستم های جذب کننده دی اکسید کربن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع جذب های دی اکسید کربن و خصوصیات هر کدام را توضیح دهد .
- مکانیسم عمل جذب های دی اکسید کربن را توضیح دهد .
- نحوه و زمان تعویض جذب های دی اکسید کربن را شرح دهد.
- مشکلات احتمالی و راهکار مقابله با آن را در استفاده از جذب های دی اکسید کربن را توضیح دهد.
- توصیه های ایمنی در مورد خشک شدن جذب های دی اکسید کربن را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با تهویه دهنده مکانیکی (ونتیلاتور) و اجزاء آن و تنظیم اولیه ونتیلاتور ماشین بیهوشی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع ونتیلاتور ها را ذکر کند .
- خصوصیات مربوط به انواع ونتیلاتورها را توضیح دهد .
- انواع دمنده ها و خصوصیات مربوط به هر کدام را ذکر کند
- تنظیمات مربوط به ونتیلاتورها را شرح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با سیستم های بیهوشی :باز، نیمه باز، نیمه بسته و بسته

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع سیستم های بیهوشی را نام ببرد .
- خصوصیات مربوط به سیستم های بیهوشی را شرح دهد.
- موارد استفاده از هر کدام از سیستم های بیهوشی را توضیح دهد.
- مزایا و معایب هر کدام از سیستم های بیهوشی را شرح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان بادرپچه های یک طرفه ،درپچه های محدود کننده فشار قابل تنظیم (APL)،لوله خرطومی

،کیسه ذخیره

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- محل قرار گیری و کار درپچه ها یک طرفه را ذکر کند .
- محل قرار گیری و نحوه عملکرد درپچه های محدود کننده فشار قابل تنظیم را شرح دهد.
- خصوصیات لوله خرطومی را ذکر کند .
- کاربرد کیسه ذخیره و سایزهای مختلف آن و محل قرار گیری آن را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با چک کردن ماشین بیهوشی و عملکرد سیستم های حلقوی، بازدید دوره ای وسایل

بیهوشی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- ضرورت چک کردن دستگاه های بیهوشی را توضیح دهد.
- مواردی که باید روزانه چک شوند را ذکر کند .
- مواردی که باید قبل از هر بیهوشی چک شوند را ذکر کند .

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با مرطوب ساز های راه هوایی و اهمیت آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع مرطوب سازها و ویژگی های هر کدام را ذکر کند .
- مزایا و معایب مربوط به هر کدام از مرطوب سازها را ذکر کنند .
- اهمیت استفاده از مرطوب سازها را توضیح دهند .

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با دستگاه ساکشن و ضمائم آن

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- انواع ساکشن ها را ذکر کند .
- قسمت های مختلف ساکشن را نام ببرد
- نحوه عملکرد ساکشن را توضیح دهد.
- سایز بندی سوند های نلاتون برای انجام ساکشن در گروه های مختلف سنی را ذکر کند .

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با تجهیزات اداره راه هوایی، فیبر اپتیک نوری

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع وسایل اداره راه هوایی و موارد استفاده از آن را ذکر کند .
- نحوه استفاده از وسایل اداره راه هوایی را توضیح دهد.
- قسمت های مختلف هر یک از وسایل اداره راه هوایی را نام ببرد .
- قسمت های مختلف دستگاه فیبر اپتیک و عملکرد هر قسمت را توضیح دهد.
- موارد و نحوه استفاده از دستگاه فیبر اپتیک را توضیح دهد.
- نحوه مدیریت مشکلات حین جایگذاری وسایل اداره راه هوایی را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با دستگاههای پایش: دستگاه پالس اکسی متری، دستگاه کاپنوگراف و مانیتورینگ مدام قلبی

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- نحوه عملکرد دستگاه پالس اکسی متری را توضیح دهد.
- دلایل استفاده از دستگاه پالس اکسی متری را توضیح دهد.
- موارد قابل اندازه گیری توسط دستگاه را ذکر کند .
- انواع پروب های پالس اکسی متری و محل استفاده از آنها را شرح دهد.
- انواع دستگاه کاپنوگراف و نحوه عملکرد هر کدام را توضیح دهد.
- مزایا و معایب هر یک از انواع دستگاه های کاپنوگراف را ذکر کند .
- منحنی نرمال کاپنوگراف را تفسیر کند
- منحنی های غیر طبیعی از کاپنوگراف و علت مربوط به هر تغییر را توضیح دهد.
- انواع سیستم های مانیتورینگ را بشناسد .
- قسمتهای مختلف دستگاه مانیتورینگ قلبی و عملکرد هر بخش را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با دستگاه انفوزیون و کاربرد آن

### اهداف اختصاصی

دانشجو باید تواند:

- انواع دستگاه های انفوزیون و کاربرد آنها را شرح دهد .
- بخش های مختلف دستگاه سرنگ پمپ و عملکرد هر بخش را نام ببرد.
- نحوه جایگذاری سرنگ، هواگیری و تنظیمات مربوط به تزریق را توضیح دهد.
- خطاهای احتمالی هنگام کار با دستگاه و علت و نحوه برطرف کردن هر خطا را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان بادستگاه دفیبریلاتور

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع دستگاههای دفیبریلاتور را نام ببرد
- مزایا و معایب انواع دستگاه های دفیبریلاتور را توضیح دهد.
- قسمت های مختلف انواع دستگاه های دفیبریلاتور و کاربرد هر قسمت را توضیح دهد.
- نحوه چک روزانه انواع دستگاه های دفیبریلاتور را شرح دهد.
- نحوه نگهداری از انواع دستگاه های دفیبریلاتور و استفاده از آن را شرح دهد.

## ❖ هدف کلی

آشنایی دانشجویان با توصیه های ASA برای فرآیند کنترل قبل از بیهوشی

## ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- توصیه های ASA برای فرآیند کنترل قبل از بیهوشی را شرح دهد.
- موارد لازم برای چک روزانه قبل از هر شیفت کاری را توضیح دهد.
- موارد لازم برای چک قبل از هر بیهوشی را توضیح دهد.

## روش آموزش

روش آموزش به روش پرسش و پاسخ، بحث و تبادل نظر گروهی، استفاده از مقالات و پژوهشهای روز دنیا، برگزاری امتحانات کوتاه بعد از هر جلسه کلاسی، استفاده از اسلاید و نمایش فیلم و تصاویر مرتبط.

### امکانات آموزشی بخش

اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

### آموزش دهنده

گروه هوشبری

فهمیه شکوهی - کارشناس ارشد تکنولوژی گردش خون  
[fahimeshekoohi@gmail.com](mailto:fahimeshekoohi@gmail.com)

### منابع درس:

1. Robert K. Stoelting, Ronald D. Miller. Basics of Anesthesia. Churchill Livingstone. Latest ed.
2. Nagelhout J. And Zaglaniczny K. Nurse Anesthesia. Sunders/Elsevier. Latest ed.
3. John TB Moyle, Andrew Davey. Anesthetic Equipment. WB Saunders. Latest ed

### نحوه ارزشیابی

- ۱) آزمون کتبی میان ترم و پایان ترم
- ۲) حضور فعال در کلاس درس
- ۳) تکالیف مربوط به درس

### نحوه محاسبه نمره کل

- ۱) آزمون میان ترم ۳۰٪
- ۲) شرکت فعال در کلاس و انجام تکالیف مربوطه ۱۰٪
- ۳) آزمون پایان ترم ۶۰٪

### مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۰ نمره
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس براساس مقررات آموزشی

جدول زمان بندی درس بیهوشی ۲

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	منابع درسی	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
مروری بر گازهای طبی، منابع گازهای هوشبری (سیلندرهای طبی، شبکه توزیع مرکزی) و نکات ایمنی	۱/۵ ساعت	آموزش به روش پرسش و پاسخ، بحث و تبادل نظر گروهی، استفاده از مقالات و پژوهشهای روز دنیا، برگزاری امتحانات کوتاه بعد از هر جلسه کلاسی، استفاده از اسلاید و نمایش فیلم و تصاویر مرتبط.	منابع مذکور در طرح درس	اسلاید، پروژکتور، ویدئو، پروژکتور و کامپیوتر	آزمون میان ترم
اخطار دهنده ها، تنظیم کننده های فشار	۱/۵ ساعت	//	//	//	آزمون میان ترم
ماشین بیهوشی: اجزای اصلی ماشین بیهوشی (ورودی خط لوله بیمارستان برای گازهای فشرده، دریچه های ایمنی، جریان سنج ها (فلومترها)، تبخیر کننده ها و انواع آن آنالیزور اکسیژن و اسپرومتر)، دستگاههای جدید بیهوشی	۳ ساعت	//	//	//	آزمون میان ترم
سیستم های جذب کننده دی اکسید کربن	۱/۵ ساعت	//	//	//	آزمون میان ترم
تهویه دهنده مکانیکی (ونتیلاتور) اجزاء آن، تنظیم اولیه ونتیلاتور ماشین بیهوشی	۲ ساعت	//	//	//	آزمون میان ترم
سیستم های بیهوشی: باز، نیمه باز، نیمه بسته و بسته	۲ ساعت	//	//	//	آزمون پایان ترم
دریچه های یک طرفه، دریچه های محدود کننده فشار قابل تنظیم ( APL)	۱/۵ ساعت	//	//	//	آزمون پایان ترم



					لوله خرطومی ، کیسه ذخیره
آزمون پایان ترم	//	//	//	۱/۵ ساعت	چک کردن ماشین بیهوشی و عملکرد سیستم های حلقوی ، بازدید دوره ای وسایل بیهوشی
آزمون پایان ترم	//	//	//	۱/۵ ساعت	مرطوب ساز های راه هوایی و اهمیت آن
آزمون پایان ترم	//	//	//	۱/۵ ساعت	دستگاه ساکشن و ضمام آن
آزمون پایان ترم	//	//	//	۲ ساعت	تجهیزات اداره راه هوایی ، فیبر اپتیک نوری
آزمون پایان ترم	//	//	//	۱/۵ ساعت	دستگاههای پایش : دستگاه پالس اکسی متری ، دستگاه کاپنوگراف و مانیتورینگ مدام قلبی
آزمون پایان ترم	//	//	//	۱/۵ ساعت	دستگاه انفوزیون و کاربرد آن
آزمون پایان ترم	//	//	//	۲ ساعت	دستگاه دفیبریلاتور
آزمون پایان ترم	//	//	//	۱ ساعت	توصیه های ASA برای فرآیند کنترل قبل از بیهوشی