

مبانی بیهوشی، درد و مراقبت های ویژه

مؤلفین

دکتر نسترن سادات مهدوی، فلوشیپ بیهوشی کودکان، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر پریسا سزازی، دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر سید محمد سیدالشهدایی، استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر علیرضا شاکری، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر نوید شفیق، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مرضیه شهرابی، فوق تخصص مراقبت های ویژه، استادیار بخش بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهید مدرس

دکتر حمیدرضا صمدپور، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر سوگل عسگری، فلوشیپ بیهوشی مغز و اعصاب، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر کمال فانی، دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مائده کریمیان، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر شایان کمال فر، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر فرشته کیمیا، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر فیروزه مددی، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مسعود نشیبی، دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه، فلوشیپ نوروانستزی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مینا ویشه، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مریم ونوقیان، دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر ملیحه آب نیکی، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر حسنعلی احمدی، متخصص بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر سیده نرجس احمدی زاده، متخصص بیهوشی و فلوشیپ مراقبت های ویژه کودکان استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر محسن آرین نیک، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر لیلا افشار، استاد گروه اخلاق پزشکی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر پدیده انصار، استادیار گروه بیهوشی شهید بهشتی

دکتر لیلا امامی، عضو هیات علمی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، متخصص بیهوشی و فلوشیپ طب خواب

دکتر مهدی امیردوسرا، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر فرانک بهناز، دانشیار عضو هیات علمی گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مهتاب پورزمانی نجات کرمانی، دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر اردشیر تاج بخش، دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر معین دانشمند، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مستانه داهی، دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر علی دباغ، استاد بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر کبری رفیعی بادی، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر مسعود زنگی، استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

مقدمه

علم بیهوشی، مدیریت درد و مراقبت‌های ویژه به عنوان شاخه‌هایی حیاتی از علوم پزشکی، در دهه‌های اخیر دستخوش تحولات شگرفی شده‌اند. این پیشرفت‌ها نه تنها ایمنی و کیفیت درمان بیماران را بهبود بخشیده، بلکه هم به توسعه روش‌های نوین در مدیریت شرایط حاد و بحرانی و هم پیشرفت دانش بشری در لبه‌های علم نوین پزشکی انجامیده است. بیهوشی به عنوان علمی که تضمین‌کننده آرامش و ایمنی بیمار در طول جراحی و دیگر مداخلات درمانی است، اهمیت ویژه‌ای در پزشکی نوین دارد. علاوه بر آن، مدیریت صحیح درد و ارائه مراقبت‌های ویژه به بیماران بحرانی، از مهم‌ترین جنبه‌های پزشکی است که هر پزشک باید با آن به‌خوبی آشنا باشد. اما شاید از همه این‌ها مهم‌تر، نقش دانش بیهوشی در پیشبرد علوم اعصاب (نوروساینس) است که علم بیهوشی، مدیریت درد و مراقبت‌های ویژه را به عنوان نوروساینس کاربردی applied neuroscience می‌توان نام گذاری کرد.

کتاب مبانی بیهوشی، درد و مراقبت‌های ویژه، با هدف پوشش جامع و دقیق این سه حوزه مهم، تألیف شده است. این کتاب نتیجه سال‌ها تجربه و دانش علمی جمعی از اساتید فرهیخته گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است که در بیش از ۳۰ فصل تنظیم گردیده است. هر فصل به‌طور اختصاصی به یکی از جنبه‌های اساسی بیهوشی، مدیریت درد و مراقبت‌های ویژه پرداخته و تلاش شده است تا با استفاده از زبانی روان و علمی، اصول و مبانی این علوم به خواننده منتقل شود.

در نگارش این کتاب، سعی شده است که نیازهای آموزشی دانشجویان پزشکی به‌ویژه در سطوح پایه و بالینی در نظر گرفته شود. این اثر نه تنها به عنوان یک منبع آموزشی، بلکه به عنوان مرجعی قابل اعتماد برای مرور مفاهیم کلیدی بیهوشی و مراقبت‌های ویژه طراحی شده است. علاوه بر پرداختن به مبانی تئوریک، سعی شده است تا کاربردهای عملی و بالینی هر مبحث نیز مورد توجه قرار گیرد تا هم دانشجویان پزشکی و هم بخش عظیمی از سایر مخاطبان علوم پزشکی بتوانند این مفاهیم را به‌خوبی در محیط‌های درمانی به کار گیرند.

با توجه به تغییرات سریع و پیوسته در حوزه‌های علمی و پزشکی، امید است که این

کتاب بتواند گامی موثر در ارتقاء دانش و مهارت‌های دانشجویان و متخصصان برداشته و نقش خود را در آموزش نسل جدید پزشکان ایفا کند. از تمامی خوانندگان گرامی دعوت می‌شود تا با دقت و توجه به مطالب ارائه شده، زمینه‌های علمی و عملی لازم برای تسلط بر این مباحث حیاتی را کسب کنند.

وظیفه دارم به سهم خود از تلاش‌های عالمانه همه همکاران معزز تقدیر و تشکر کنم و همچنین، از مساعی مسوولین محترم انتشارات آرتین طب بخصوص آقای علیدایی و سرکار خانم عینی تشکر وافر خود را ابراز کنم.

دکتر علی دباغ

استاد بیهوشی و مراقبت‌های ویژه

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

artinteb.com

فهرست مطالب

فصل ۱	آشنایی با رشته بیهوشی، درد و مراقبت‌های ویژه.....	۱۵
فصل ۲	آناتومی و مدیریت راه هوایی.....	۲۱
فصل ۳	اکسیژن درمانی غیرتهاجمی.....	۳۱
فصل ۴	ابزارهای اداره راه هوایی.....	۳۷
فصل ۵	تهویه با ماسک و بگ.....	۴۹
فصل ۶	لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه.....	۵۷
فصل ۷	ترالی احیا.....	۶۹
فصل ۸	احیای قلبی ریوی پایه.....	۸۳
فصل ۹	احیای قلبی پیشرفته.....	۱۰۳
فصل ۱۰	احیای قلبی ریوی با کیفیت بالا.....	۱۱۷
فصل ۱۱	دفیبریلاسیون و ضربان ساز برون پیکری.....	۱۲۵
فصل ۱۲	ملاحظات اخلاقی و قانونی دستور عدم احیاء.....	۱۳۳
فصل ۱۳	انسداد راه هوایی حاد به دنبال بلع جسم خارجی در کودکان.....	۱۴۳
فصل ۱۴	احیای قلبی ریوی کودکان.....	۱۴۷
فصل ۱۵	احیای قلبی ریوی پایه نوزاد.....	۱۵۳
فصل ۱۶	سطوح مختلف هوشیاری: خواب، سدیشن و بیهوشی.....	۱۶۷
فصل ۱۷	داروهای قابل استفاده برای آرام بخشی.....	۱۷۳
فصل ۱۸	داروهای اویپویدی.....	۱۸۳
فصل ۱۹	فیزیولوژی درد.....	۱۹۵
فصل ۲۰	کنترل درد حاد.....	۲۰۳
فصل ۲۱	لومبار پانکچر.....	۲۲۱
فصل ۲۲	آشنایی با ونتیلاتور.....	۲۳۳
فصل ۲۳	آشنایی ابتدایی با مدهای ونتیلاتور.....	۲۴۷

- فصل ۲۴ ➤ پایش قلبی-عروقی ۲۵۳
- فصل ۲۵ ➤ شوک ۲۶۹
- فصل ۲۶ ➤ لاین‌های وریدی مرکزی و محیطی، مراقبت‌ها و کاربردها ۲۷۷
- فصل ۲۷ ➤ تهیه و تفسیر نمونه گازهای خونی ۲۸۷
- فصل ۲۸ ➤ آشنایی با فرآورده‌های خونی ۳۰۱
- فصل ۲۹ ➤ مراقبت‌های تزریق خون ۳۱۵
- فصل ۳۰ ➤ اندیکاسیون‌های تزریق فرآورده‌های خونی و عوارض آنها ۳۲۵
- فصل ۳۱ ➤ درسنامه ایمنی بیمار ۳۵۱
- فصل ۳۲ ➤ اختلالات تنفسی خواب ۳۶۵

پیش گفتار

در دنیای امروز، علم پزشکی به سرعت در حال پیشرفت است و شاخه‌های مختلف آن، از جمله بیهوشی، درد، و مراقبت‌های ویژه، به‌عنوان بخش‌های کلیدی این پیشرفت‌ها شناخته می‌شوند. این رشته‌ها با تکیه بر پژوهش‌های نوین و فناوری‌های پیشرفته، توانسته‌اند سهمی بسزا در ارتقای سلامت عمومی و افزایش کیفیت زندگی بیماران ایفا کنند. بیهوشی، که تا چند دهه پیش تنها به عنوان روشی برای تسکین درد در حین جراحی شناخته می‌شد، امروزه به یک علم چندبعدی و پیچیده تبدیل شده است که علاوه بر مهار درد، مسئولیت حفظ عملکردهای حیاتی بدن در شرایط بحرانی را بر عهده دارد.

اهداف کتاب

این کتاب با هدف ارائه‌ی یک منبع جامع و روزآمد در زمینه‌های بیهوشی، مدیریت درد و مراقبت‌های ویژه تدوین شده است. هر فصل از این کتاب به‌طور مجزا به یکی از جنبه‌های کلیدی این حوزه‌ها پرداخته است. تلاش ما بر آن بوده است تا نه تنها مفاهیم پایه را به‌صورت دقیق و علمی به دانشجویان و متخصصین معرفی کنیم، بلکه کاربردهای بالینی و عملی هر مبحث نیز به تفصیل بیان شود. امید است که این کتاب به عنوان یک مرجع آموزشی و عملیاتی، هم در سطوح پایه و هم در مراحل بالینی برای دانشجویان پزشکی و متخصصین مفید واقع شود.

یکی دیگر از اهداف این کتاب، پر کردن شکاف بین تئوری و عمل است. دانشجویان پزشکی و متخصصین در کنار آشنایی با مبانی تئوریک، نیاز به درک عمیق از چالش‌ها و راهکارهای بالینی دارند. در این کتاب، سعی شده است تا با ارائه مثال‌ها و موارد عملی، دانشجویان با تجربه‌های واقعی بالینی آشنا شوند و بتوانند مهارت‌های عملی خود را در شرایط واقعی به کار گیرند.

اصول و سرفصل‌های روزآمد علم بیهوشی

یکی از اصول اساسی علم بیهوشی در دنیای امروز، شخصی‌سازی درمان‌ها بر اساس ویژگی‌های فردی هر بیمار است. در دهه‌های گذشته، بیهوشی به شکل عمومی و یکنواخت به کار گرفته می‌شد، اما امروز با پیشرفت‌های علمی و فناوری، متخصصین بیهوشی قادرند

با در نظر گرفتن خصوصیات بالینی و فیزیولوژیکی هر بیمار، برنامه‌های دقیق و متناسب با شرایط وی تنظیم کنند. این رویکرد، به بهبود نتایج درمانی و کاهش عوارض جانبی بیهوشی انجامیده است.

از دیگر سرفصل‌های مهم بیهوشی می‌توان به مدیریت پیشرفته درد اشاره کرد. امروزه، علم دردشناسی و مدیریت درد به‌عنوان زیرشاخه‌ای مهم از بیهوشی مطرح است. متخصصین بیهوشی نه‌تنها در جریان جراحی بلکه در مدیریت دردهای مزمن و حاد در سایر شرایط بالینی نیز نقش اساسی ایفا می‌کنند. روش‌های نوین از جمله استفاده از مسدودکننده‌های عصبی، داروهای ضدالتهاب پیشرفته، و تکنیک‌های غیرتهاجمی، به متخصصین این امکان را داده است که به شیوه‌های موثرتری به مدیریت درد بیماران بپردازند.

در مراقبت‌های ویژه نیز، پیشرفت‌های قابل توجهی صورت گرفته است. امروزه، مراقبت‌های ویژه به یک حوزه کاملاً تخصصی تبدیل شده است که نیاز به دانش عمیق در فیزیولوژی و فناوری‌های پیشرفته برای مدیریت بیماران بدحال دارد. نقش حیاتی متخصصین بیهوشی در این زمینه، حفظ و پایش دقیق عملکردهای حیاتی بیماران در وضعیت‌های بحرانی است. توسعه دستگاه‌های پیشرفته برای نظارت بر عملکردهای حیاتی، از جمله دستگاه‌های تنفسی و گردش خون، همراه با روش‌های جدید کنترل درد و تسکین بیماران، جایگاه ویژه‌ای برای متخصصین بیهوشی در واحدهای مراقبت ویژه ایجاد کرده است.

بیهوشی عمومی و منطقه‌ای

بیهوشی عمومی به‌عنوان یکی از مباحث کلیدی، شامل القاء و نگهداری حالت بیهوشی در بیمار به وسیله داروها برای جلوگیری از درد و ناراحتی در طول جراحی است. در این مبحث، اصول داروشناسی، مکانیسم اثر داروهای بیهوشی و مراقبت از عملکردهای حیاتی بدن مورد بحث قرار می‌گیرند. بیهوشی منطقه‌ای شامل تکنیک‌های بلوک عصبی برای ایجاد بی‌دردی در نواحی خاص بدن بدون نیاز به بیهوشی عمومی است که مزایای خاصی از جمله کاهش خطرات قلبی و عروقی دارد.

مدیریت راه هوایی

حفظ و مدیریت راه هوایی از اساسی‌ترین وظایف متخصص بیهوشی است. در این بخش، به تکنیک‌های ایمن‌سازی راه هوایی، استفاده از ابزارهایی همچون لوله تراشه، ماسک‌های لارنژیال و دستگاه‌های پیشرفته‌ای مانند ویدئولارنگوسکوپ پرداخته می‌شود. مدیریت موفق راه هوایی یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش عوارض جراحی و جلوگیری از ایجاد آسیب‌های تهدیدکننده حیات است.

پایش و مراقبت از عملکردهای حیاتی

متخصصین بیهوشی مسئول حفظ و پایش دقیق عملکردهای حیاتی مانند فشار خون، ضربان قلب، اکسیژناسیون و تهویه در طول بیهوشی و جراحی هستند. امروزه، فناوری‌های پیشرفته مانند مانیتورینگ همودینامیک، کاپنوگرافی و اکسی‌متری نقش اساسی در تضمین سلامت بیمار در طول و پس از عمل جراحی دارند.

مدیریت درد حاد و مزمن

یکی از مهم‌ترین وظایف متخصصین بیهوشی، مدیریت درد است که نه تنها در زمان جراحی بلکه در دوران پس از جراحی و حتی در بیماران با درد مزمن اهمیت دارد. این سرفصل شامل استفاده از تکنیک‌های مختلف از جمله داروهای ضد درد، بلوک‌های عصبی و روش‌های نوین مانند تزریق استروئیدها، نوروپاتی و نورومدولاسیون است.

بیهوشی در گروه‌های خاص (اطفال، سالمندان، بیماران با شرایط خاص)

بیهوشی در گروه‌های مختلف بیماران نیازمند توجه ویژه‌ای است. مثلاً در کودکان و سالمندان، تغییرات فیزیولوژیکی و پاسخ به داروهای بیهوشی متفاوت است و مستلزم دقت بیشتر در دوزبندی و مدیریت است.

مراقبت‌های ویژه

این مبحث شامل مراقبت از بیماران بدحال در واحدهای مراقبت‌های ویژه (ICU) است. مدیریت بیماران با نارسایی‌های چندین ارگان، پایش دقیق پارامترهای همودینامیک، و استفاده از روش‌های پیشرفته حمایتی مانند ونتیلاتورهای مکانیکی، دیالیز و اکمو (ECMO) از جمله مباحث کلیدی این بخش است.

بیهوشی قلب

بیماران دارای بیماری‌های قلبی دارای طیف گسترده‌ای از مشکلات زمینه‌ای هستند؛ چه در بیماران قلبی بزرگسال و چه بیماران قلبی در کودکان و نوزادان دارای اهمیت ویژه و ملاحظات خاص خود است. پیشرفت‌های خیلی مهم هم در فناوری‌های پزشکی مرتبط، هم در داروشناسی و هم در حیطه‌های مانیتورینگ و پایش بیماران در سالهای اخیر در ایران و جهان ایجاد شده است.

ایمنی بیمار و پیشگیری از عوارض بیهوشی

یکی از اصول مهم در بیهوشی، تضمین ایمنی بیمار و جلوگیری از بروز عوارض ناشی از

بیهوشی است. این شامل استفاده از پروتکل‌های استاندارد، مانیتورینگ پیشرفته و شناسایی زودهنگام مشکلات و عوارض احتمالی است. روش‌های مدرن بیهوشی و پایش پیوسته عملکردهای حیاتی نقش مهمی در کاهش خطرات مربوط به بیهوشی دارند.

تاریخچه بیهوشی در جهان و ایران

تاریخچه بیهوشی در جهان

بیهوشی به معنای علمی و مدرن آن، در نیمه‌ی دوم قرن نوزدهم توسعه یافت. اولین نشانه‌های استفاده از بیهوشی به سال ۱۸۴۶ میلادی بازمی‌گردد، زمانی که دکتر **ویلیام تی جی مورتون** (William T.G. Morton) در ایالات متحده برای اولین بار از اتر (Ether) در یک عمل جراحی استفاده کرد. این رویداد را می‌توان نقطه آغاز تاریخ بیهوشی مدرن دانست. پیش از آن، از موادی مانند الکل، گیاهان مخدر و تکنیک‌های فیزیکی (مانند فشار و خفگی) برای کاهش درد استفاده می‌شد.

به تدریج، داروهای دیگری مانند کلروفرم توسط پزشکان دیگری از جمله **جیمز سیمپسون** در اسکاتلند معرفی شدند که در تسهیل اعمال جراحی نقش حیاتی ایفا کردند. در طول دهه‌های بعد، تکنیک‌ها و ابزارهای جدیدی مانند لوله تراشه و مانیتورهای قلبی توسعه یافتند که ایمنی بیمار را به میزان قابل توجهی بهبود بخشیدند.

در نیمه دوم قرن بیستم، با پیشرفت‌های شگرف در زمینه‌های داروشناسی، تکنولوژی و پزشکی، بیهوشی به یک علم چندبعدی تبدیل شد. استفاده از داروهای جدیدتر مانند پروپوفول و توسعه تکنیک‌های پایش پیشرفته، انقلاب بزرگی در حوزه بیهوشی به وجود آورد و این علم را به یکی از پیچیده‌ترین و حیاتی‌ترین رشته‌های پزشکی تبدیل کرد.

تاریخچه بیهوشی در ایران

بیهوشی مدرن در ایران، به دنبال پیشرفت‌های جهانی این علم در اواخر دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ میلادی (۱۳۲۰ و ۱۳۳۰ خورشیدی) وارد عرصه پزشکی ایران شد. اولین متخصصان بیهوشی در ایران پزشکی بودند که از کشورهای اروپایی و آمریکا تحصیلات خود را به پایان رسانده و به ایران بازگشتند. از جمله اولین چهره‌های شاخص در تاریخ بیهوشی ایران می‌توان به دکتر ابوالقاسم صدر اشاره کرد که به عنوان یکی از پیشگامان این علم در ایران شناخته می‌شود.

دانشگاه‌های پزشکی در ایران، به ویژه دانشگاه تهران و شهید بهشتی و سپس دانشگاه‌های دیگر، به تدریج دوره‌های تخصصی بیهوشی را راه‌اندازی کردند و این رشته به سرعت در

بین متخصصین پزشکی جایگاه ویژه‌ای یافت. در دهه‌های بعد، با ورود فناوری‌های مدرن و آموزش نسل جدیدی از متخصصان، بیهوشی در ایران به‌طور چشمگیری پیشرفت کرد و امروزه، ایران دارای یکی از پیشرفته‌ترین سیستم‌های بیهوشی در منطقه خاورمیانه است. همچنین، در ایران، توسعه بیهوشی منطقه‌ای و تخصص‌های مرتبط مانند مدیریت درد و مراقبت‌های ویژه و بیهوشی قلب و بیهوشی اطفال و اختلالات خواب، در دهه‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته و در مراکز علمی و بیمارستان‌های تخصصی کشور، خدمات بیهوشی در سطح بالایی ارائه می‌شود.

تاریخچه بیهوشی در ایران باستان

در ایران باستان، مانند سایر تمدن‌های کهن، از روش‌های ساده و ابتدایی برای کاهش درد در جراحی‌ها استفاده می‌شد. متون پزشکی قدیمی ایرانی نشان می‌دهند که پزشکان ایرانی از گیاهان دارویی با خواص مسکن و ضد درد بهره می‌بردند. یکی از برجسته‌ترین گیاهانی که در کاهش درد استفاده می‌شد، **افیون** یا تریاک بود. این گیاه که خاصیت بی‌حسی موضعی و آرام‌بخشی دارد، از دوران کهن در پزشکی ایرانیان شناخته شده بود. در داستان به دنیا آمدن رستم، سیمرغ به مدد زال آمد و ترکیبی از داروها را به زال داد تا او به رودابه بدهد و بتواند درد شکافتن شکم و بیرون آمدن طفل خود را که همان رستم بود تحمل کند.

ابن سینا، پزشک بزرگ ایرانی در قرن دهم میلادی، در کتاب مشهور خود «قانون در طب» به روش‌های مختلفی برای تسکین درد اشاره کرده است. او از ترکیبات گیاهی و مخدرهایی مانند افیون و عصاره گیاهان دارویی برای تسکین درد بیماران استفاده می‌کرد. این شیوه‌ها به نوعی پیشگام بیهوشی در دوران قدیم محسوب می‌شوند و نشان‌دهنده تلاش‌های اولیه برای کنترل درد در ایران باستان است. همچنین در زمان‌های بعد، استفاده از بخارات گیاهی و تکنیک‌های مشابه به نوعی پیش‌زمینه بیهوشی مدرن در دوران قبل از ظهور داروهای بیهوشی بود.

تاریخچه بیهوشی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشگاه شهید بهشتی با نام پیشین دانشگاه ملی ایران، یکی از بهترین، بزرگ‌ترین و شناخته شده‌ترین دانشگاه‌های دولتی ایران است که در سال ۱۳۳۸ تأسیس شد و در سال‌های بعد از انقلاب اسلامی به سرعت به یکی از قطب‌های پزشکی کشور تبدیل شد. تاریخچه شکل‌گیری گروه بیهوشی دانشگاه شهید بهشتی به دهه ۴۰ شمسی باز می‌گردد. گروه بیهوشی این دانشگاه نیز از همان ابتدا با تربیت متخصصین و پیشرفت در زمینه‌های

مختلف بیهوشی، نقش کلیدی در توسعه این علم در ایران ایفا کرده است. در اوایل تأسیس دانشگاه، گروه بیهوشی بیشتر به آموزش تکنیک‌های پایه و کلاسیک بیهوشی می‌پرداخت، اما با گذر زمان و گسترش همکاری‌های بین‌المللی و ورود تکنولوژی‌های نوین به سیستم درمانی ایران، این گروه توسعه قابل توجهی پیدا کرد. در حال حاضر، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی یکی از پیشروترین گروه‌های آموزش تخصصی بیهوشی در ایران به شمار می‌رود و هر ساله تعداد زیادی از متخصصین برجسته این حوزه از این دانشگاه فارغ‌التحصیل می‌شوند.

یکی از نقاط برجسته فعالیت‌های این بخش، تمرکز ویژه بر بیهوشی در گروه‌های مختلف بیماران از جمله اطفال، سالمندان و بیماران قلبی است. همچنین، ارتباط تنگاتنگ با بخش‌های جراحی و مراقبت‌های ویژه، این امکان را به متخصصین بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی داده است که به طور مداوم در جهت ارتقای دانش و مهارت‌های بالینی در این حوزه تلاش کنند.

آینده رشته بیهوشی

با نگاهی به آینده، به‌وضوح می‌توان دریافت که رشته بیهوشی به سوی پیشرفت‌های بزرگتری در حال حرکت است. استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی در پیش‌بینی و مدیریت بیهوشی یکی از این مسیرهاست. این فناوری‌ها می‌توانند با پردازش حجم عظیمی از داده‌ها، به متخصصین بیهوشی در تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر و بهتر کمک کنند. همچنین توسعه روش‌های کمتر تهاجمی و داروهای بیهوشی با عوارض کمتر از دیگر حوزه‌هایی است که آینده بیهوشی را تحت تأثیر قرار خواهد داد. در زمینه مدیریت درد نیز، به‌کارگیری تکنیک‌های نوین از جمله استفاده از نورومودولاسیون و درمان‌های ژنتیکی می‌تواند راهگشای درمان‌های موثرتر و کم‌عارضه‌تر برای بیماران باشد.

رشته بیهوشی به‌عنوان یکی از پایه‌های اصلی نظام سلامت، با سرعتی بیش از پیش در حال تغییر و تکامل است و آینده‌ای پر از فرصت‌های جدید برای بهبود درمان بیماران در پیش رو دارد.

دکتر علی دباغ

استاد بیهوشی و مراقبت‌های ویژه

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



آشنایی با رشته بیهوشی، درد و مراقبت‌های ویژه

دکتر پریسا سزاری، دانشیار بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر علی دبلاغ، استاد بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشجوی گرامی در پایان این بخش انتظار می‌رود:

- با رشته بیهوشی آشنا بشوید.
- زیرشاخه‌های رشته بیهوشی را بشناسید.
- تکنیک‌های اصلی بیهوشی را نام ببرید.
- اهمیت دوره بیهوشی برای پزشکان عمومی را بدانید.

آن چه در این فصل می‌خوانید:

- مقدمه
- تاریخچه
- زیرشاخه‌های رشته بیهوشی
- جمع بندی

مقدمه

رشته بیهوشی، تخصصی در پزشکی است که عمدتاً بر مراقبت در دوره حوالی عمل تمرکز دارد و این مراقبت‌ها شامل آماده سازی پیش از عمل، حین پروسه جراحی و پس از عمل می‌شود. اساس فعالیت متخصصین بیهوشی در اتاق عمل، آماده سازی بیماران برای طی پروسه جراحی به صورت ایمن و با حداقل درد و ناخوشی است. افزون بر آن، کنترل درد حاد و مزمن، مراقبت‌های ویژه و اداره شرایط بحران یا اورژانس نیز از پایه‌های این رشته است. در کشور ایران، رشته تخصصی بیهوشی، درد و مراقبت‌های ویژه در مقطع دکترای تخصصی برای آموزش و ارائه خدمت در هر سه حیطه تعریف شده است.

وضعیت بیمار و تهویه کننده

در هنگام قرار دادن ماسک روی صورت بیمار باید وضعیت قرارگیری سر بیمار طوری باشد تا تهویه براحتی انجام شود. این وضعیت سر و دست به وضعیت C-E (شکل ۳) معروف است.



شکل ۳. وضعیت دست و صورت به شکل C-E بصورت ماسک گیری یک نفره

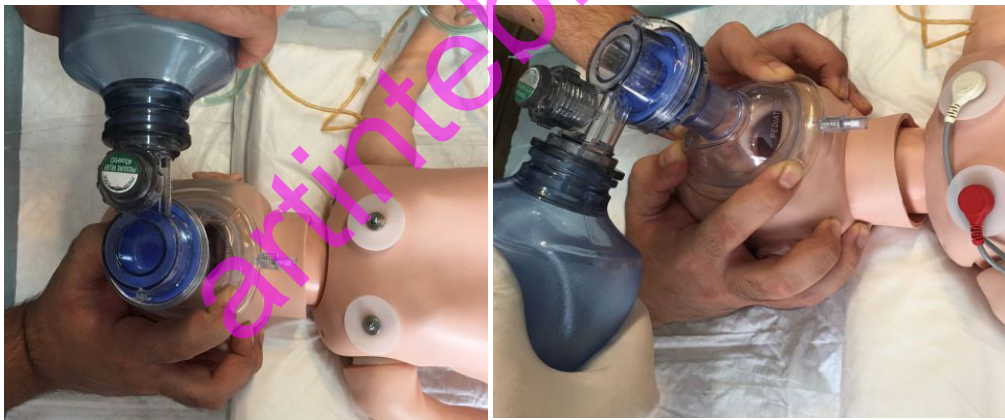
در این وضعیت حرف C به حالت انگشت اول و دوم روی قسمت فوقانی ماسک و حرف E به وضعیت قرارگیری ۳ انگشت بعدی دست برای گرفتن فک بیمار اشاره دارد.



شکل ۴. ماسک گیری دو نفره

انجام صحیح تهویه با آمبو بگ (بگ ماسک ونتیلیشن):

- بالای سر نوزاد قرار بگیرید ، ماسک مناسب با اندازه صورت نوزاد از پل بینی تا چانه انتخاب کنید
- آمبو بگ با سایز مناسب ۷۵۰-۲۵۰ سی سی آماده سازی
- پوزیشن مناسب به سر و گردن بدهید و انگشت شصت و اشاره را دور ماسک حلقه کنید و به صورت فشار دهید و با سه انگشت دیگر فک پایین را گرفته و بالا بکشید و انگشتان دست روی بافت نرم گردن نباشد (وضعیت CE) تا لیک هوا از اطراف ماسک نداشته باشید .
- آمبو بگ زدن را آغاز کنید (شکل ۵) و حرکات قفسه سینه را چک کنید و اگر قفسه سینه حرکت نداشت گامهای اصلاحی را که در بالا ذکر شد انجام دهید . می توان با دودست اطراف ماسک را نگه داشت و نفر دوم آمبو بزنند.



شکل ۵. نحوه صحیح بگ ماسک ونتیلیشن تک نفره و دونفره

انجام صحیح ماساژ قلبی :

- برای فشردن قفسه سینه، شست خود را دقیق روی جناغ، در مرکز و درست زیر خط وصل کننده نوک پستانها قرار دهید. دو دست خود را به دور بدن نوزاد حلقه و پشت نوزاد را با انگشتان خود حمایت کنید. (شکل ۶)
- با نیروی کافی، جناغ را به اندازه یک سوم قطر قفسه سینه قدامی -خلفی به سمت

داشت. پایش فشار خون تهاجمی شریان از یک سیستم لوله ای از قبل پر شده با نرمال سالین آغشته به هیپارین تشکیل شده که از یک طرف به کاتتر شریانی و از طرف دیگر به ترانسدویسر^۱ فشار متصل است. این ترانسدویسر فشار خون را از طریق سیستم لوله ای و مایع داخل آن دریافت کرده و آن را به تغییرات ولتاژ تبدیل می‌کند. این تغییرات ولتاژ بزرگتر شده، فیلتر شده و به صورت موج در دستگاه به نمایش گذاشته می‌شود. علاوه بر نمایش موج، دستگاه با تفسیر آن می‌تواند فشار خون سیستولی، متوسط و تعداد ضربان قلب را نیز اندازه‌گیری نماید.

نحوه استفاده و تفسیر

شریان‌های مختلفی را می‌توان برای کانولاسیون انتخاب کرد به عنوان مثال شریان رادیال، اولنار، براکیال، آکزیلاری، فمورال و یا دورسالیس پدیس^۲. شایعترین محل برای انجام کانولاسیون شریان رادیال می‌باشد چون هم دسترس است و هم کولترالی به اسم اولنار دارد و در صورت آسیب این کولترال می‌تواند خون‌رسانی دست را انجام دهد. کانولاسیون شریان به سه طریق انجام می‌شود:

۱) روش مستقیم. در این روش کاتتر با ماندن مستقیم وارد شریان شده، ماندن خارج شده و سپس کاتتر در شریان جلورفته و فیکس می‌شود.

۲) روش ترانس فیکسیشن^۳. در این روش کاتتر به همراه ماندن از دو دیواره شریان عبور کرده و سپس عقب کشیده می‌شود تا جریان خون برقرار شود، سپس کاتتر جلو برده می‌شود و فیکس می‌شود.

۳) روش سلینجر^۴. در این روش ابتدا سوزن وارد شریان می‌شود، سپس سیم هدایت کننده از طریق سوزن وارد شریان می‌شود، سوزن خارج می‌شود و در تهایت کاتتر از طریق سیم وارد شریان می‌شود.

اولین قدم در هر سه روش یافتن شریان از طریق لمس می‌باشد. امروزه با گسترش دستگاه‌های سونوگرافی و ورود این دستگاه‌ها به اتاق‌های عمل، می‌توان شریان را با استفاده از دستگاه سونوگرافی پیدا کرده و حتی کانولاسیون را هم تحت هدایت سونوگرافی انجام داد.

1 Transducer

2 Dorsalis Pedis

3 Transfixation-withdrawal

4 Selindger

زمان خواب اتفاق افتاده و منجر به اختلال عملکرد روزانه و نیز عوارض بلند مدت جسمی و ذهنی متعدد در فرد می‌شوند.

اصطلاح اختلال خواب مرتبط با تنفس به طیفی از اختلالات تنفسی اشاره دارد که از خروپف مزمن یا اولیه گرفته تا سندرم مقاومت راه هوایی فوقانی (Upper Airway Resistance Syndrome) تا آپنه انسدادی شدید (Obstructive Sleep Apnea) یا در برخی موارد سندرم هیپوونتیلیاسیون چاقی (Obesity Hypoventilation Syndrome) را شامل می‌شود. آکادمی پزشکی خواب آمریکا (American Academy of Sleep Medicine) چندین نوع و زیرگروه اختلالات تنفسی مرتبط با خواب را طبقه بندی می‌کند. بر اساس آخرین ورژن طبقه بندی بین المللی اختلالات خواب

(3- international Classification of Sleep Disorders) به ۵ دسته کلی تقسیم بندی می‌شوند شامل:

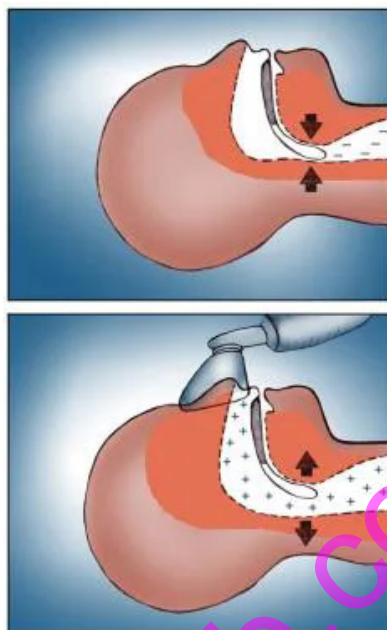
- اختلالات انسدادی خواب
 - آپنه‌های مرکزی خواب
 - اختلالات هیپوونتیلیاسیون شبانه
 - اختلالات هیپوکسمیک در حین خواب
 - سایر اختلالات تنفسی خواب شامل خرخر شبانه (Snore) و ناله کردن در خواب
- (Catathrenia) که در چهار دسته فوق قرار نمی‌گیرند. (Satiea, 2014)

آپنه انسدادی خواب

آپنه انسدادی خواب نوعی اختلال تنفسی خواب است که در آن دیواره‌های گلو در هنگام خواب شل شده و رویهم کلاپس میکند. این روند باعث کاهش قطر راه هوایی فوقانی و نهایتاً وقفه در تنفس می‌شود. وقفه‌های تنفسی می‌تواند چند ثانیه تا چند دقیقه طول بکشد و ممکن است بارها در شب اتفاق بیفتد و نهایتاً خواب فرد را مختل کند. در آپنه انسدادی خواب اپیزودهای مکرر قطع کامل (آپنه) یا نسبی (هیپوپنه) راه هوایی فوقانی اتفاق می‌افتد. این وقایع تنفسی معمولاً منجر به افت اکسیژن خون شریانی و یا ایجاد اروزال (بیداری کوتاه) می‌شوند.

شیوع

آپنه انسدادی خواب شایعترین نوع از انواع اختلالات تنفسی خواب است و در جوامع



شکل ۵. سطح مقطع جانبی سیستم فشار مثبت مداوم راه هوایی

دستگاه PAP دارای مدهای تنفسی گوناگون می‌باشد که برخی از آنها در لیست زیر اسم برده می‌شوند:

Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)

Bilevel Positive Airway Pressure (BiPAP)

که دو نوع زیر را دارند: S - BiPAP (Spontaneous) - و

BiPAP- ST (Spontaneous- Trigger) -

Auto Positive Airway Pressure (APAP)

Assist Servo Ventilation (ASV)

فشار دستگاه پپ می‌تواند بر اساس شدت و تعداد وقایع تنفسی تعیین گردد. بعنوان مثال فشار دستگاه سی پپ در حین تست تیتراسیون (تست خواب با وجود دستگاه فشار مثبت روی راه هوایی بیمار) بین ۴ تا ۲۰ سانتی متر آب می‌تواند تعیین شود.

نوع و فشار دستگاه فشار مثبت بر اساس نوع اختلال تنفسی بیمار بر اساس نتیجه تست تیتراسیون که توسط متخصص خواب تفسیر و آنالیز می‌شود برای بیمار نسخه می‌گردد.

گاه تحمل دستگاه‌های PAP ممکن است برای بیمار مشکل باشد و در صورت استفاده از ماسک نامناسب برای صورت بیمار ممکن است نشت هوا در اطراف ماسک وجود داشته باشد. نشت هوا همچنین می‌تواند ملتحمه چشم را تحریک کند و باعث ناراحتی و آبریزش