

اندازه گیری و کنترل علایم حیاتی

زهرا هادیان شیرازی-دانشگاه علوم پزشکی شیراز دانشجوی دکتری پرستاری

علایم حیاتی یا **vital signs (VS)** بهترین علایم و نشانه های حیات و زندگی انسان بوده و توسط این معیارها می توان زندگی و مرگ یک انسان را اعلام نمود. عمده ترین مقیاس های بررسی مرتبط با سلامتی درجه حرارت، نبض، فشارخون، تنفس و اشباع اکسیژنی می باشند. این مقیاس ها نشانه اثر بخشی عملکرد سیستم های گردش خون، تنفس، اعصاب و غدد اندوکرین است که به دلیل اهمیت، علایم حیاتی نامیده می شوند. امروزه درد به عنوان پنجمین علامت حیاتی خوانده می شود تا از غربالگری منظم و کنترل صحیح آن اطمینان حاصل شود.

عوامل بسیاری مانند درجه حرارت محیط، فعالیت جسمی و تأثیرات بیماری می توانند موجب تغییر VS شده و ممکن است نشانه نیاز فرد به دریافت اقدامات پزشکی یا پرستاری باشند.

بررسی VS به پرستاران امکان تعیین تشخیص پرستاری، اجرای اقدامات برنامه ریزی شده و ارزشیابی اقدامات را می دهد. همچنین ثبت مناسب VS در تفسیر و پایش مؤثر آن الزامی است و جزء تکمیلی مراقبت پرستاری بوده و برای مراقبت مؤثر و ایمن لازم است.

جهت بررسی VS از تکنیک های مشاهده، لمس و سمع استفاده می شود، مهارت های ساده ای که هرگز نباید برای رفع تکلیف به کار روند. هنگام اندازه گیری VS پرستار باید مقادیر را درک و تفسیر کرده، یافته ها را به طور مناسب گزارش داده و اقدامات مورد نیاز را آغاز کند

نکات مهم:

- ✓ پرستار باید به صورت تئوری و عملی جنبه های قانونی و حرفه ای، آناتومی و فیزیولوژی، پارامترهای طبیعی VS در سنین مختلف، روش بررسی و اندازه گیری در سنین مختلف و نحوه گزارش یافته های غیرطبیعی را آموزش دیده باشد.
- ✓ پرستار مراقب مددجو، مسئول اندازه گیری VS است. حتی اگر توسط نیروی کمکی انجام گردد، مسئولیت تجزیه تحلیل، تفسیر و تصمیم گیری تدابیر پرستاری با پرستار است.
- ✓ وسایل و تجهیزات مورد استفاده باید سالم و براساس وضعیت و ویژگی های مددجو انتخاب شود.
- ✓ پرستار باید از محدوده VS مددجو آگاه باشد و آن را برای مقایسه با یافته های بعدی به کار برد.
- ✓ پرستار باید از تاریخچه پزشکی، درمان و داروهای تجویز شده برای مددجو و تأثیر آنها بر VS آگاه باشد

- ✓ پرستار باید عوامل محیطی و عاطفی مؤثر بر VS را کنترل نماید.
- ✓ علیرغم تعیین دفعات اندازه گیری VS توسط پزشک، پرستار با توجه به شرایط مسئول تصمیم گیری در مورد دفعات بررسی VS می باشد.
- ✓ مقادیر VS شاخصی برای تجویز دارو می باشد، لذا اگر در محدوده قابل قبول باشد، برخی از داروها را نباید تجویز نمود.

جدول ۱- اندیکاسیون بررسی علایم حیاتی	
۱	پذیرش مددجو
۲	براساس برنامه معمول بیمارستان (دستور پزشک یا استاندارد بیمارستان)
۳	قبل، حین و بعد از اعمال جراحی
۴	قبل، حین و بعد از روش های تشخیصی و تهاجمی
۵	قبل، حین و بعد از تجویز داروهای مؤثر بر عملکرد قلبی- عروقی، تنفسی، عصبی و متابولیسمی
۶	قبل، حین و بعد از ترانسفیوژن خون و فرآورده ها
۷	تغییر در وضعیت معمول جسمی مددجو
۸	قبل و بعد از اقدامات پرستاری مؤثر بر VS
۹	گزارش علایم غیراختصاصی ناراحتی های جسمی

درجه حرارت (Temperature:T) :

درجه حرارت تفاوت میزان حرارت تولید شده توسط فرایندهای متابولیک و میزان حرارت از دست رفته در محیط است که توسط هیپوتالاموس کنترل می شود.

مکانیسم هایی که باعث از دست رفتن حرارت می شوند شامل تعریق، متسع شدن عروق، مهار تولید حرارت بدن (کاهش متابولیسم سلول) و مکانیسم هایی که باعث تولید حرارت می شوند شامل لرزش عضلانی، انقباض عروق، افزایش تولید حرارت در بدن (افزایش متابولیسم سلول) می باشند.

نکات مهم:

✓ بدن به طور مداوم مقداری از حرارت را از طریق تبخیر از پوست و ریه ها از دست می دهد و مقدار آن در یک فرد ۵۰ کیلوگرمی و در حرارت ۳۷ درجه در شبانه روز ۹۰۰-۶۰۰ سی سی می باشد. (دفع نامحسوس)

✓ متابولیسم پایه (Basal Metabolic Rate: BMR) : حتی در حالت استراحت مطلق نیز در بدن حرارت تولید می شود. متابولیسم پایه بدن، بستگی به سطح بدن (Body Surface Area: BSA) دارد.

عوامل مؤثر بر درجه حرارت:

- ✓ سن: در نوزادان مکانیسم های کنترل درجه حرارت به خوبی رشد نکرده است در نتیجه درجه حرارت نوزاد ممکن است به تغییرات محیطی سریع و شدید پاسخ دهد. با افزایش سن درجه حرارت طبیعی بدن به تدریج کاهش می یابد. سالمندان نیز به تغییرات شدید درجه حرارت حساس می باشند.
- ✓ ورزش: افزایش متابولیسم در زمان ورزش، افزایش دهنده درجه حرارت است.
- ✓ میزان هورمون: به دلیل تغییرات هورمونی، زنان بیش از مردان در معرض نوسانات درجه حرارت می باشند.
- ✓ ریتم سیرکادین: در طول شبانه روز، درجه حرارت به طور طبیعی ۱-۰,۵ درجه سانتی گراد تغییر می کند.
- ✓ تنش: تحریکات هورمونی و عصبی ناشی از تنش، افزایش دهنده درجه حرارت است.
- ✓ عوامل محیطی: نوزادان و سالمندان بیشتر تحت تأثیر این عوامل می باشند.

اصطلاحات:

- تب یا پیرکسیا (fever or pyrexia): تب زمانی رخ می دهد که مکانیسم های اتلاف حرارت همگام با افزایش تولید حرارت عمل نکنند و درجه حرارت بیش از ۳۷,۶ درجه سانتی گراد شود. در صورتی که کمتر از ۳۹ درجه سانتی گراد باشد خاطره آمیز نیست. با یک بار اندازه گیری نمی توان به وجود آن پی برد.
- هایپرترمی (hyperthermia): افزایش درجه حرارت بدن در از دست دادن یا کاهش تولید حرارت است. تب افزایش نقطه تنظیم و هایپرترمی افزایش کار مکانیسم های تنظیم درجه حرارت است.
- هایپرترمی بدخیم: باعث تولید غیرقابل کنترل حرارت شده و می تواند ارثی، در اثر داروهای بیهوشی یا آلرژن ها باشد که خطرناک است.
- گرمزدگی: سرکوب عملکرد هیپوتالاموس در اثر آب و هوای گرم، که از اورژانس های پزشکی است. مرگ و میر بالا داشته و حتی ممکن است درجه حرارت به ۴۵ درجه سانتی گراد برسد.
- افراد در معرض خطر شامل: سن کم یا بسیار زیاد، کار یا ورزش شدید، بیماری قلبی-عروقی، هیپوتیروئیدیسم، دیابت، الکلیسم، دریافت کننده فنوتیازین، آنتی کلینرژیک ها، دیورتیک ها، آمفتامین ها، مهارکننده های بتا آدرنرژیک
- علایم: هذیان، تشنگی شدید، تهوع، کرامپ عضلانی، اختلالات بینایی. مهمترین علایم: پوست گرم و خشک، افزایش نبض و کاهش فشار خون
- هیپوترمی (hypothermia): افت درجه حرارت به کمتر از ۳۶ درجه سانتی گراد

محل های اندازه گیری درجه حرارت:

جهت کنترل درجه حرارت مرکزی با استفاده از وسایل تهaji در شریان ریه، مری یا مئانه کاتتر گذاشته می شود. درجه حرارت سطحی بدن در نواحی دهان، مقعد، زیر بغل و پرده صماخ (با تشعشع حرارت بدن به گیرنده حساس به مادون قرمز، درجه حرارت گرفته می شود و به دلیل آن که خون رسانی به پرده صماخ توسط شریانی است که به هیپوتالاموس خون رسانی می کند، نشان دهنده درجه حرارت مرکزی بدن است.) گرفته می شود.

انواع ترمومترها:

- ✓ ترمومترهای disposable: نوارهای دارای نقاط حساس به گرما. ۲ نوع پیشانی و دهانی دارد. دقت آن پایین است. در مدت ۶۰ ثانیه درجه حرارت را نشان می دهد.
- ✓ ترمومترهای الکترونیکی و دیجیتالی: دارای پروب های با پوشش پلاستیکی یکبارمصرف. دارای دقت بالا. در مدت ۱۰ ثانیه درجه حرارت را نشان می دهد.
- ✓ ترمومترهای تیمپانیک: بالای ۲ سال قابل استفاده است. در صورت عفونت گوش میانی دقت یافته ها کاهش یافته و باعث درد می شود. در مدت ۳-۲ ثانیه درجه حرارت را نشان می دهد.
- ✓ ترمومترهای temporal artery: در بزرگسالان و کودکان کاربرد دارد.

پایان استفاده از ترمومترها و سایر وسایل حاوی جیوه:

امروزه نگرانی هایی در مورد مسمومیت با جیوه در اثر شکسته شدن وسایل حاوی آن و پخش شدن جیوه در محیط ایجاد شده است. بخار جیوه در اتاق در بسته به سطوح خطرناک می رسد که باعث بیماری های جدی و حتی مرگ بویژه در کودکان شده و علایمی از قبیل هیپرتانسیون، تاکی کاردی، ادم ریوی و کما گزارش شده است. در سال ۱۹۹۸ انجمن بیمارستان آمریکا و EPA توافق نمودند که جیوه را از سیستم زباله بیمارستانی حذف نمایند و بیمارستان ها از وسایل حاوی جیوه استفاده نکنند.

جدول ۲- اقدامات پیشگیرانه در صورت شکسته شدن وسایل و تجهیزات حاوی جیوه	
۱	عدم لمس قطعات جیوه (در صورت لمس اتفاقی، شستن ناحیه به مدت ۱۵ دقیقه)
۲	خارج کردن مددجو از اتاق آلوده و تعویض لباس ها و ملحفه های آلوده
۳	برداشتن جیوه با یک مقوای ضخیم
۴	قرار دادن جیوه و قطعات شکسته شده وسیله در یک کیسه پلاستیکی زیپ دار و بستن آن
۵	قرار دادن کیسه در ۲ کیسه پلاستیکی زیپ دار دیگر و بستن درب هر یک از آنها
۶	قرار دادن کیسه ها در یک ظرف درب دار پلاستیکی
۷	مطلع نمودن مسئول بهداشت محیط
۸	باز نگهداشتن پنجره اتاق به مدت ۲ روز برای تهویه کامل

نکات مهم:

- ✓ پرستار باید ایمن ترین و دقیق ترین محل اندازه گیری درجه حرارت را انتخاب کند.
- ✓ در صورتی که مددجو از مایعات یا غذای گرم یا سرد استفاده کرده یا سیگار کشیده است، درجه حرارت دهانی پس از ۳۰-۲۰ دقیقه اندازه گیری شود.
- ✓ برای اندازه گیری درجه حرارت مقعدی، ترمومتر مناسب به اندازه ۳,۵-۲,۵ سانتی متر با ماده لغزنده، لوبریکیت شود تا مخاط مقعد آسیب نبیند. پرستار علاوه بر شستن دست، باید دستکش پوشیده، خلوت بیمار را تأمین نموده، او را در وضعیت به پهلو در حالی که پاها به درون شکم خم شده است، قرار دهد.

تشخیص های پرستاری مرتبط با اشکال در درجه حرارت:

احتمال عدم تعادل حرارت بدن، هیپوترمی، هایپرترمی، تنظیم غیرمؤثر درجه حرارت

نبض (Pulse:P):

جهش خون به واسطه انقباض عضله قلب به داخل شریان های محیطی قابل لمس را نبض نامند که شاخص وضعیت جریان خون است.

اصطلاحات:

- ✓ انقباض (contraction): عبور محرک های الکتریکی تولید شده توسط گره SA از میان عضله قلب باعث انقباض قلب می گردد.
- ✓ حجم ضربه ای (stroke volume: SV): مقدار خونی است که در هر انقباض وارد آئورت می شود که در بالغین ۷۰-۶۰ سی سی می باشد.
- ✓ تعداد نبض (pulse rate: PR): به شمارش نبض های احساس شده بر روی سطوح عضلانی و استخوانی در یک دقیقه گفته می شود.
- ✓ برون ده قلبی (cardiac output: CO): به حجم خون پمپ شده توسط عضله قلب در یک دقیقه گفته می شود. $(CO= SV \times PR)$
- ✓ ضربان نوک قلب (point of maximal impulse: PMI یا Apical Pulse): محل سمع آن در فضای بین دنده ای ۵ یا ۶ طرف چپ خط میدکلاویکولار است.

معمولا نبض رادیال لمس می شود، اما در شرایط حاد مانند شوک که این نبض به راحتی قابل بررسی نیست از نبض کاروتید یا فمورال استفاده می شود. نبض براکیال بیشتر در کودکان بررسی می شود و سمع نبض اپیکال با گوشی در نوزادان و در مواردی که نبض رادیال غیرطبیعی یا نامنظم یا

به سختی قابل لمس باشد یا بیمار از داروهای مؤثر بر ضربان قلب استفاده کند، به کار می رود.

جدول ۳: محدوده قابل قبول نبض براساس سن	
نوزادی: ۱۶۰-۱۲۰ بار در دقیقه	سن مدرسه: ۱۰۰-۷۵ بار در دقیقه
نویایی: ۱۴۰-۹۰ بار در دقیقه	نوجوانی: ۹۰-۶۰ بار در دقیقه
نوباوگی: ۱۱۰-۸۰ بار در دقیقه	بزرگسالی: ۱۰۰-۶۰ بار در دقیقه

بررسی نبض:

بررسی نبض شامل اندازه گیری تعداد (در صورتی که در بالغ بیش از ۱۰۰ بار در دقیقه باشد تاکی کاردی نامیده می شود و در صورتی که کمتر از ۶۰ بار در دقیقه باشد برادی کاردی نامیده می شود)، ریتم (معمولا بین ۲ ضربان قلب یا نبض فاصله زمانی منظمی وجود دارد، شامل: منظم یا نامنظم) و قدرت (بستگی به قدرت عضلانی قلب و دیواره عروق، حجم خون در گردش و وضعیت بیمار دارد. شامل: قوی، ضعیف، باریک، جهنده) و کیفیت نبض است. در صورت سمع PMI توجه به صداهای S1 (صدای کم فرکانس lub) و S2 (صدای پرفرکانس dub) لازم است.

جدول ۴: محل ها و معیارهای بررسی نبض	
۱	نبض گیجگاهی (Temporal): بر روی استخوان گیجگاهی کودکان، دسترسی راحت
۲	نبض کاروتید (carotid): در طول عضله استرنوکلیدماستویید
۳	نبض اپیکال (apical): فضای بین دنده ای ۵ یا ۶ طرف چپ خط میدکلاویکولار
۴	نبض براکیال (brachial): بین عضله دوسر و سه سر در محل چین قدامی آرنج
۵	نبض رادیال (radial): بر روی مچ دست در طول شست
۶	نبض اولنار (ulnar): ناحیه اولنار بر روی مچ دست
۷	نبض فمورال (femoral): زیر لیگامان اینگوئینال
۸	نبض پوپلیته آل (popliteal): پشت زانو
۹	پشت قوزک خلفی (posterior tibial): ناحیه داخلی قوزک پا
۱۰	نبض دورسال پدیس (dorsal pedis): بر روی پا

جدول ۵: عوامل مؤثر بر تعداد نبض:		
عامل	افزایش نبض	کاهش نبض
ورزش	کوتاه مدت	ورزشکار حرفه ای در زمان استراحت
درجه حرارت	تب و گرما	هیپوترمی

عواطف	درد حاد و اضطراب	درد شدید نیافته	تسکین
داروها	کرونوتروپ مثبت مانند ایپی نفرین	کرونوتروپ منفی مانند دیگوکسین	
خونریزی	از دست دادن خون		
تغییر وضعیت	ایستاده یا نشسته	خوابیده	
بیماری های ریه	آسم، COPD		

تشخیص های پرستاری مرتبط با اشکال در نبض:

اضطراب، عدم تحمل فعالیت، کاهش برون ده قلب، ترس، کمبود / افزایش حجم مایع، اختلال تبادل گاز، هایپرترمی، هیپوترمی، درد حاد، پرفیوژن بافتی غیرمؤثر

تنفس (Respiration:R) :

حیات انسان به توانایی اکسیژن رسانی به سلول ها و دفع CO2 از آنها بستگی دارد. تنفس مکانیسمی است که بدن برای تبادل گازها بین اتمسفر، خون و سلول ها به کار می برد. مرکز تنفس در مدولا قرار دارد که کنترل غیرارادی تنفس را برعهده دارد.

تنفس شامل ۴ مرحله می باشد:

- ✓ تهویه (ventilation): حرکت مکانیکی گازها به داخل و خارج مجاری هوایی (از بینی و دهان تا آئول ها)
- ✓ انتشار (diffusion): جابجایی O2 و CO2 بین آئول ها و گلبول های قرمز
- ✓ خون رسانی (perfusion): توزیع گلبول های قرمز به داخل و خارج مویرگ های ریوی
- ✓ انتقال (transport): انتقال O2 از هموگلوبین به داخل سلول ها جهت مصرف

توجه:

- ✓ تهویه از نظر تعداد، عمق و ریتم تنفس بررسی می گردد. انتشار و خون رسانی از طریق اندازه گیری میزان اشباع اکسیژن بررسی می گردد. انتقال از طریق کنترل گازهای خون و بررسی سطح هوشیاری بیمار ارزیابی می گردد. (مقادیر طبیعی ABG شامل: PH: 7.35- 7.45, (PaO2: 80- 100, PaCO2: 35- 45, SaO2: 95- 100

جدول ۶: عوامل مؤثر بر تنفس	
ورزش	افزایش تعداد و عمق تنفس

تغییر تعداد و عمق تنفس، تنفس سطحی، درد قفسه سینه یا شکم مانع حرکت قفسه سینه می شود	درد حاد
افزایش تعداد و عمق تنفس	اضطراب
طولانی مدت: تغییر راه های هوایی که باعث افزایش تعداد تنفس در حین استراحت می شود	سیگار
مسکن های مخدر، داروهای بیهوشی عمومی، آرام بخش ها باعث کاهش تعداد و عمق تنفس می شود آمفتامین ها و کوکائین باعث افزایش تعداد و عمق تنفس می شود برنکودیلاتورها باعث کاهش تعداد تنفس می شود	داروها
اختلال در تعداد و ریتم تنفس	صدمه عصبی
کاهش هموگلوبین باعث کاهش قابلیت حمل اکسیژن و در نتیجه افزایش تعداد تنفس می شود ارتفاع بلند باعث کاهش هموگلوبین اشباع شده و موجب افزایش تعداد و عمق تنفس می شود عملکرد غیرعادی گلبول های قرمز (مانند بیماری داسی شکل) باعث افزایش تعداد و عمق تنفس می شود.	عملکرد هموگلوبین
وضعیت نیمه نشسته با زاویه ۴۵-۳۵ درجه باعث اتساع کامل قفسه سینه و تنفس بهتر می شود. وضعیت خمیده باعث اختلال در تهویه و وضعیت صاف به پشت خوابیده مانع اتساع کامل قفسه سینه می گردد.	وضعیت بدن
افزایش درجه حرارت (مخصوصا بیش از ۳۸ درجه) باعث افزایش تعداد و عمق تنفس می گردد.	درجه حرارت

جدول ۷: تعداد تنفس طبیعی براساس سن	
نوزاد: ۴۰-۶۰	کودک: ۲۰-۳۰
۶ ماهگی: ۳۰-۵۰	جوان: ۱۶-۲۶
نوبا: ۲۵-۳۵	بالغ: ۱۲-۲۰

جدول ۸: تغییرات الگوی تنفس	
تنفس منظم اما آهسته (کمتر از ۱۲ بار در دقیقه)	برادی پنه (bradypnea)
تنفس منظم اما سریع (بیشتر از ۲۰ بار در دقیقه)	تاکی پنه (tachypnea)
تنفس مشکل با صرف انرژی، افزایش تعداد و عمق تنفس، معمولا در هنگام ورزش	هایپرپنه (hyperpnea)
توقف چند ثانیه ای تنفس	اپنه (apnea)
افزایش تعداد و عمق تنفس، ممکن است منجر به هیپوکربیا شود	هایپرونتیلیسیون (hyperventilation)
کاهش تعداد و عمق تنفس	هیپوونتیلیسیون (hypoventilation)
تعداد و عمق تنفس نامنظم، دوره های مکرر اپنه و هایپرونتیلیسیون (شروع با تنفس آهسته و سطحی، سپس افزایش تدریجی عمق و تعداد تنفس و در ادامه تنفس	شاین استوک (cheyne-stokes)

آهسته و سطحی شده و آینه ایجاد می شود)	
تنفس های عمیق و نامنظم	کاسمال (kussmaul)
۲-۳ تنفس غیرطبیعی و سطحی به دنبال دوره های نامنظم آینه	بیوت (biot)

تشخیص های پرستاری مرتبط با اشکال در تنفس:

عدم تحمل فعالیت، پاک سازی غیرمؤثر راه هوایی، اضطراب، الگوی تنفسی غیرمؤثر، اختلال در تبادل گاز، درد حاد، پرفیوژن غیرمؤثر بافتی

فشارخون (Blood Pressure: BP) :

فشار خون سیستمیک شاخص خوبی جهت بررسی سلامت قلب و عروق است. با انقباض قلب، خون با فشار به آئورت وارد می شود. حداکثر فشار هنگام خروج خون را فشار خون سیستمیک نامند. وقتی قلب از حالت انقباض خارج می شود، خون باقیمانده در شریان ها حداقل فشار را ایجاد می کند که فشار دیاستولیک نام دارد.

واحد اندازه گیری فشار خون میلیمتر جیوه (mmHg) می باشد. برای ثبت فشار خون، میزان فشار سیستمیک در صورت و میزان فشار دیاستولیک در مخرج نوشته می شود. (120/80 mmHg)

فشار خون تحت تأثیر حجم خون، ویسکوزیته خون، الاستیسیته عروق، مقاومت محیطی، وضعیت ماهیچه قلب، ژنتیک، رژیم غذایی، وزن، فعالیت و وضعیت عاطفی فرد می باشد.

شاخص بهتر برای تعیین خطر بیماری های قلبی عروقی فشار نبض (pulse pressure) است که تفاوت فشار سیستمیک و دیاستولیک می باشد و میزان طبیعی آن 30- 50 mmHg است. در صورتی که بیش از 60 mmHg باشد همراه با عوارض و مرگ و میر قلبی عروقی بیشتری بدون توجه به میزان فشار خون سیستمیک و دیاستولیک است.

جدول ۹- میزان فشارخون براساس سن	
80/ 50 mmHg	نوزاد
85/ 54 mmHg	۱ ماهگی
95/ 65 mmHg	۱ سالگی
105/ 65 mmHg	6 سالگی
110/ 65 mmHg	۱۰-۱۳ سالگی
120/ 75 mmHg	۱۴-۱۷ سالگی
<120/ 80 mmHg	>۱۸ سالگی

عوامل مؤثر بر فشارخون:

- ۱ سن: فشارخون فرد بالغ با افزایش سن، افزایش می یابد. فشارخون مطلوب در بزرگسالان کمتر از 120/ 80 mmHg است.
- ۲ تنش: باعث افزایش فشارخون می شود.
- ۳ نژاد: در نژاد آفریقایی- آمریکایی بیش از اروپایی- آمریکایی می باشد.
- ۴ جنس: پس از بلوغ مردان فشارخون بیشتری دارند.
- ۵ تغییرات روزانه: اوایل صبح در کمترین مقدار، در غروب حداکثر است.
- ۶ داروها: در زمان کنترل فشارخون، پرستار باید از مصرف داروهای قلبی و یا ضدهیپرتانسیون آگاه باشد. مسکن های مخدر باعث کاهش فشارخون می شود.

جدول ۱۰- طبقه بندی فشارخون از ۱۸ سالگی به بالا		
نتایج	سیستولیک	دیاستولیک
طبیعی	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Prehypertension	120- 139 mmHg	80- 89 mmHg
Hypertension: stage 1	140- 159 mmHg	90- 99 mmHg
Hypertension: stage 2	≥ 160 mmHg	≥ 100 mmHg

اصطلاحات:

- ۱ هیپرتانسیون: میانگین ۲ یا چند فشار دیاستولیک اندازه گیری شده در حداقل ۲ ملاقات پی در پی، 90 mmHg یا بیشتر است و یا میانگین ۲ یا چند فشار سیستولیک اندازه گیری شده در حداقل ۲ ملاقات پی در پی، 140 mmHg یا بیشتر است. علت: ژنتیک، چاقی، سیگار، مصرف الکل، افزایش چربی خون (کلسترول و تری گلیسیرید)، تنش، رژیم غذایی و...
علائم: ابتدا بدون علامت است ولی ممکن است همراه با سردرد، خونریزی از بینی، سنگینی سر، برافروختگی و... باشد.
- ۲ هیپوتانسیون: میزان فشارخون سیستولیک 90 mmHg یا کمتر می باشد. علت: داروهای مانند وازودیلاتورها، از دست دادن حجم (خونریزی، اسهال، استفراغ)، مشکلات قلبی (اختلال در عملکرد بطن چپ) و...
علائم: رنگ پریدگی، پوست لکه لکه، سرد و مرطوب، گیجی، درد قفسه سینه، افزایش ضربان قلب، کاهش ادرار و...
۳ هیپوتانسیون ارتوستاتیک یا وضعیتی: به حالتی گفته می شود که فشارخون مددجو با تغییر وضعیت از نشسته به ایستاده کاهش پیدا کند و علائم آن سرگیجه، احساس سبکی در سر و حتی غش (سنکوپ) می باشد. در افرادی که مستعد postural hypotension می باشند مانند

سالمندان، بیماران دیابتی، بیماری که داروهای ضدهیپرتانسیون می گیرد، فشارخون بیمار در حالت ایستاده نیز باید اندازه گیری شود. بیمار ۵ دقیقه دراز کشیده، پس از توضیح و گرفتن رضایت، فشارخون گرفته می شود. سپس در حالی که کاف فشار خون در محل می باشد، بیمار در حالت ایستاده قرار می گیرد (حمایت از بیمار برای پیشگیری از افتادن لازم است)، ۱ دقیقه بعد در همان وضعیت ایستاده، فشارخون اندازه گیری می شود. در صورتی که افت فشارخون به میزان 20-30 mmHg در سیستول و 10 mmHg در دیاستول و افزایش نبض به میزان ۳۰ ضربه در دقیقه باشد، ارتوستاتیک هیپوتانسیون وجود دارد.

روش های اندازه گیری فشارخون:

۱ روش مستقیم: روش تهجمی که با قرار دادن کاتتر ظریف در شریان و متصل کردن آن به دستگاه مانیتور الکتریکی فشارخون اندازه گیری می شود.

۲ روش غیرمستقیم: روش غیرتهجمی با استفاده از فشارسنج و گوشی پزشکی قابل انجام است.
انواع مانومتر:

✓ جیوه ای mercury: نیاز به تمیز کردن و کنترل کردن دوره ای توسط تکنسین تجهیزات پزشکی دارد. (خطر آلودگی جیوه وجود دارد.)

✓ عقربه ای aneroid: دقت کمتری نسبت به نوع جیوه ای دارد اما خطر آلودگی با جیوه ندارد. نیازمند کالیبراسیون دوره ای می باشد.

✓ الکترونیکی (دیجیتالی): نیازمند گوشی نمی باشد.

نکات مهم:

۱ کاف فشارسنج دارای ۲ قسمت پارچه ای و پلاستیکی است. کاف باید متناسب با دست یا پای مددجو انتخاب و ۲۰ درصد بیشتر از قطر محل اندازه گیری باشد و عرض bladder کاف فشارسنج باید ۴۰ درصد دور بازو باشد.

۲ طبق توصیه انجمن قلب آمریکا ۲ شماره برای فشارخون همراه با محل اندازه گیری آن باید ثبت گردد، مانند RA 130/ 70 (بازوی راست)

۳ در زمان کنترل فشارخون، انداختن پا بر روی پا، صحبت کردن و انجام فعالیت ذهنی امکان افزایش فشارخون را ایجاد می کند.

۴ به طور طبیعی بین ۲ دست 5-10 mmHg تفاوت فشارخون وجود دارد. بنابراین در بررسی اولیه فشارخون، باید فشارخون هر ۲ دست کنترل و در اندازه گیری های بعدی از دست دارای فشارخون بیشتر استفاده

شود. تفاوت بیش از 10 mmHg نشانه وجود مشکلات عروقی است که باید گزارش شود.

۵ بسیاری از تصمیم گیری های پزشکی و تدابیر پرستاری با توجه به مقادیر فشارخون انجام می گردد، لذا کنترل دقیق آن اهمیت دارد. اگر پرستار از دقت فشارخون گرفته شده اطمینان ندارد، باید از همکار خود کمک بگیرد.

جدول ۱۱- خطاهای رایج در کنترل فشارخون		
ردیف	خطا	تأثیر بر فشارخون
۱	کاف بسیار پهن	افت کاذب فشارخون
۲	کاف بسیار باریک	افزایش کاذب فشارخون
۳	شل بستن کاف به دور عضو	افزایش کاذب فشارخون
۴	تخلیه آهسته هوای کاف	افزایش کاذب فشارخون دیاستول
۵	تخلیه سریع هوای کاف	افت کاذب فشارخون دیاستول و کاهش کاذب فشارخون سیستول
۶	بازو پایین تر از سطح قلب	افزایش کاذب فشارخون
۷	بازو بالاتر از سطح قلب	افت کاذب فشارخون
۸	عدم حمایت از بازو	افزایش کاذب فشارخون
۹	قرارنگرفتن کامل گوشی بر روی پوست یا اختلال شنوایی پرستار	کاهش کاذب فشارخون سیستول، افزایش کاذب فشارخون دیاستول
۱۰	قرارگرفتن بسیار محکم گوشی بر روی چین آرنج	افت کاذب فشارخون دیاستول
۱۱	بسیار آهسته باد کردن کاف	افزایش کاذب فشارخون دیاستول
۱۲	تکرار سریع اندازه گیری	افزایش کاذب فشارخون سیستول
۱۳	باد کردن کاف به اندازه نامناسب	تفسیر نادرست فشار خون

۶ - ۳۰ دقیقه قبل از کنترل فشارخون، مددجو به عدم مصرف قهوه، نکشیدن سیگار و عدم انجام ورزش تشویق شود.

۷ - اندازه گیری فشارخون از دستی که کتتر مرکزی دارد، گرافت یا فیستول AV دارد، دستی که mastectomy در آن سمت می باشد، انجام نشود.

۸ - در صورتی که در زمان کنترل فشارخون، نبض سمع نشد، از پروب داپلر استفاده می شود. در این حالت فقط فشارخون سیستول قابل اندازه

گیری است. همچنین می توان با لمس نبض، فشارخون را کنترل کرد که در این حالت نیز فقط فشارخون سیستول قابل اندازه گیری می باشد.

۹- در صورتی که امکان اندازه گیری فشارخون فقط از پای بیمار وجود داشته باشد، کاف مناسب دور ران بسته می شود و از آرتری پوپلیته آل استفاده می شود. در این حالت سیستول ۲۰-۱۰ درصد بیشتر از سیستول کنترل شده از بازو می باشد. اگر کمتر از ۱۰ درصد بیشتر باشد، بیماری سرخرگ های محیطی وجود دارد.

۱۰- در صورتی که به دلیل فشارخون بالا دارو تجویز شده است، حداکثر ۱ ساعت بعد مجدداً فشارخون اندازه گیری و پایش شود.

۱۱- بین هر بار اندازه گیری فشارخون حداقل باید ۱ دقیقه تأمل شود تا venous congestion رخ ندهد و فشارخون به طور کاذب بیشتر نشان داده نشود.

تشخیص های پرستاری مرتبط با اشکال در فشارخون:

عدم تحمل فعالیت، اضطراب، کاهش برون ده قلب، کاهش/ افزایش حجم مایع، احتمال صدمه، درد حاد، پرفیوژن غیرمؤثر بافتی

میزان اشباع اکسیژن شریانی (O2 saturation):

میزان اشباع اکسیژن شریانی با ۲ روش تهاجمی و غیرتهاجمی اندازه گیری می شود. در روش تهاجمی با اخذ نمونه شریانی هیپارینه و دستگاه ABG (کنترل SaO2) و در روش غیرتهاجمی توسط دستگاه پالس اکسیمتری (SpO2) انجام می شود. بوسیله دستگاه پالس اکسیمتر علاوه بر SpO2، تعداد نبض نیز نشان داده می شود.

توجه:

✓ عوامل متعدد از قبیل رنگ ناخن، غلظت خون، میزان فشارخون و... می تواند بر آنالیز SpO2 تأثیر بگذارد.

✓ میزان طبیعی SpO2: 95-100% می باشد در صورتی که کمتر از ۹۵٪ باشد قابل توجه و در صورتی که کمتر از ۹۰٪ باشد، نیاز به انجام اقدامات ضروری دارد.

درد به عنوان علامت حیاتی پنجم:

درد پدیده ای بی اهمیت نیست بلکه یک مسأله و مشکل بهداشتی به شمار می آید. به منظور تأمین بهترین مراقبت از بیمار، پرستار باید درد را بررسی نموده و با اطلاع از پاتوفیزیولوژی درد و شناخت روش های درمان آن، با توجه به فرایند پرستاری درد را مدیریت و کنترل نماید. براساس استانداردهای پرستاری، راحتی و تسکین درد بیماران از اولویت های پرستاری می باشد. پرستار متعهد باور دارد هر فردی حق آزادی و رهایی

از درد را دارد و در خدمات بالینی اش برای کمک به بیمار هر کار ممکن را انجام خواهد داد. امروزه به منظور ایفاء مسئولیت پرستاری در کنترل درد، درد به عنوان علامت حیاتی پنجم در نظر گرفته می شود و در کنار علایم حیاتی دیگر با استفاده از مقیاس های مختلف، بررسی می گردد.

دلایل اهمیت بررسی درد:

بررسی تجربه درد یک جزء اساسی در تأمین مدیریت مؤثر درد می باشد. فرایند سیستماتیک بررسی درد، اندازه گیری و ارزیابی مجدد آن، توانایی تیم مراقبت سلامتی را در موارد زیر افزایش می دهد:

- ۱- کاهش تجربه درد
- ۲- افزایش و تأمین راحتی
- ۳- بهبود عملکرد فیزیکی، روانی و فیزیولوژیکی
- ۴- افزایش رضایت بیمار

درد یک احساس ساده نیست که به راحتی بررسی و اندازه گیری شود. پرستاران باید از عوامل بسیاری که بر تجربه بیمار و بیان درد مؤثرند، آگاه باشند و در فرایند بررسی آن را در نظر گیرند.

زمان بررسی درد:

- ✓ به عنوان علامت حیاتی پنجم با سایر علایم حیاتی
- ✓ کنترل منظم و روتین
- ✓ در صورت گزارش درد جدید
- ✓ در فواصل منظم پس از مداخله فارماکولوژیک یا غیرفارماکولوژیک

بررسی درد:

۱- خطر وجود درد را در بیمار بررسی نمایید. (افراد که تحت پروسیجرهای تهاجمی قرار می گیرند، بیماران مضطرب، بیمارانی که قادر به برقراری ارتباط نمی باشند)

۲- از بیمار بپرسید که آیا درد دارد؟ گاهی بیمار نمی تواند شدت درد را بیان کند. از بیمار بپرسید آیا درد "زیاد، کم یا متوسط" است؟ بسیاری از سالمندان مقیاس طبقه بندی درد مانند "درد شدید، درد متوسط، درد خفیف و عدم وجود درد" را بیش از مقیاس عددی می فهمند. (برخی از مقیاس های بررسی درد شامل:

[NRS](#), [Wong- Baker Faces Pain Rating Scale](#), [FLACC scale](#), [Checklist of Non-verbal](#)

[Indicators \(CNVI\)](#), [CRIES Pain Scale](#), ...

۳- محل درد بیمار را معاینه کنید. تغییر رنگ، تورم و وجود درناژ را مشاهده نمایید. تغییر درجه حرارت، ناحیه دارای تغییر حس، ناحیه دردناک، نواحی دارای درد کم را لمس کنید. در صورتی که

امکان پذیر باشد محدوده حرکتی مفاصل درگیر را بررسی نمایید.
برای مشخص شدن ابنرمالیتی ها (بطور مثال وجود توده یا کراکلز)
و تخمین علت درد از تکنیک های دق و سمع استفاده کنید.

۴ علایم و نشانه های فیزیکی، رفتاری و عاطفی درد را بررسی کنید.

۵ با بکارگیری PQRSTU خصوصیات درد را بررسی کنید:
✓ **Proactive/ Palliative factors**: چه عواملی درد شما را تشدید کرده و
چه عواملی درد شما را تسکین می دهد؟

✓ **Quality**: درد شبیه چیست؟

✓ **Region/ Radiation**: محل درد کجاست؟ درد به کجا منتشر می شود؟

✓ **Severity**: استفاده از مقیاس شدت درد متناسب با سن بیمار،
سطح تکامل و درک او. از بیمار درخواست کنید شدت درد خود
را از بین ۱-۱۰ مشخص کند.

✓ **Timing**: آیا درد پایدار، متناوب، مداوم، یا ترکیبی از آنها
است؟ بپرسید آیا در زمان های خاصی، یا با فعالیت های
خاصی درد افزایش می یابد؟

✓ درد چه تأثیری بر فعالیت های روزانه زندگی (ADLs)،
ارتباطات و زندگی شما (you: U) دارد؟

۶ پس از تشخیص های پرستاری مرتبط با درد (تشخیص های پرستاری بعد
از تجزیه و تحلیل داده های ذهنی و عینی شامل: اختلال در خواب به
علت درد، به هم خوردن آسایش و راحتی به علت درد، عدم تحرک به
علت درد، عدم توانایی در تنفس مؤثر به علت درد و ...)، برنامه
ریزی و اجرای اقدامات پرستاری و درمانی، ۱ ساعت بعد مجدداً درد
بیمار ارزیابی می شود.

بنابراین همان طور که کنترل علایم حیاتی جدی تلقی می شود، اگر درد
نیز توأم با سایر علایم حیاتی بررسی شود، شانس درمان بهتر آن وجود
خواهد داشت. لازم است به پزشکان و پرستاران آموزش داده شود که درد
را به عنوان یک علامت حیاتی درمان کنند تا کیفیت مراقبت تأمین
شده، ارتقاء یابد.

References:

- 1- Perry AG, Potter PA. 2010. Clinical Nursing Skills & Techniques. 7 ed. St: Louis, mosby
- 2- Integrated Clinical Procedures. 2011. Vital Signs and Measurements. Unit6. Chapter 24
- 3- RCN guidance for children's nurses and nurses working with children and young people. 2011. Standards for assessing, measuring and monitoring vital signs in infants, children, and young people. Royal College of Nursing
- 4- Higgins D. 2008. Patient Assessment: part 5- Measuring Pulse. www.nursingtimes.net
- 5- Mooney GP. 2007. Respiratory Assessment. www.nursingtimes.net

6- Jevon PH, Holmes J. 2007. Blood Pressure Measurement. Part 3: Lying and Standing Blood Pressure. [www. nursingtimes.net](http://www.nursingtimes.net)

7- Frese EM, Fick A, Sadowsky HS. 2011. Blood pressure measurement guidelines for physical therapists. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*. Vol 22. NO 2

8- Wood Sh. 2008. Assessment of pain. www. nursingtimes. Net

۹ مه‌آادی. ۱۳۸۷. کنترل علایم حیاتی بدن. سازمان نظام پرستاری
جمهوری اسلامی ایران و دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... .