



دانشگاه علوم پزشکی گیلان

بیمارستان امینی لنگرود

کتابچه توانمند سازی پرستاران بدو ورود
بیمارستان امینی شهرستان لنگرود

سال ۱۳۹۵

فهرست	صفحه
مقدمه	۲
گزارش نویسی	۳
آموزش به بیمار	۱۳
مایع درمانی	۲۴
احیا قلبی ریوی	۴۴
مدیریت نمونه های آزمایشگاهی	۶۴
اصول اکسیژن تراپی	۸۲
منابع	۹۷

در این مجموعه پس از نظر سنجی از رابطین آموزشی بخش های مختلف بیمارستان و سرپرستاران محترم نیازهای بالینی بدو ورود پرستاری شناسایی و با استفاده از منابع به روز پرستاری کتابچه آموزشی بالینی پرستاری با هدف افزایش دانش و ارتقا کیفیت خدمات درمانی و ایجاد هماهنگی درون سیستمی و آموزش همگانی و هماهنگ پرسنل تدوین گردیده است.

تهیه کننده: الهام جعفری پور لنگرودی – کارشناس ارشد مراقبتهای ویژه و سوپروایزر آموزشی
بیمارستان

گزارش نویسی

تعریف گزارش نویسی:

تعویض و تبادل اطلاعات در مورد بیمار به صورت نوشتاری و یا گفتاری بین گروه مراقبت کننده بهداشتی درمانی را گزارش گویند.

برقراری ارتباط حرفه ای موثر بین اعضاء گروه بهداشتی - درمانی به وسیله گزارشدهی به یکدیگر صورت می گیرد. ثبت و گزارش اطلاعات مناسب، دقیق و صحیح اعضاء گروه بهداشتی درمانی از جمله پرستاران میتواند برنامه مراقبتی سازمان یافته و جامعی را برای مراقبت ازمددجو برنامه ریزی واجرا نماید که نتیجه آن ارتقاء کمی و کیفی برنامه مراقبتی خواهد بود.

(Consultation) یا مشاوره (Report) گزارش شفاهی، (Record) گزارش بیماران از طریق ثبت در پرونده صورت می گیرد. در انتهای هر نوبت کاری در بیمارستان، پرستاران به پرستاران شیفت بعدی، گزارش شفاهی و کتبی خود را ارائه مینمایند. از مهمترین مسئولیت های پرستار نوشتن گزارش بیماران و دادن گزارش شفاهی به دیگرهمکاران حرفه ای (پزشک، پرستار، مسئول آزمایشگاه و ...) میباشد که در افزایش کیفیت مراقبت از بیماران اهمیت بسزایی دارد.

اهداف گزارش نویسی:

اهداف ثبت گزارش بیماران شامل موارد زیر می باشد:

۱- برقراری ارتباط

اولین هدف ثبت گزارش بیماران، در جریان قرار دادن دیگر افراد گروه بهداشتی - درمانی از وضعیت بیمار اقدامات درمانی است.

۲- برنامه ریزی مراقبتی

براساس داده های روزانه و تغییر وضعیت بیمار و پیشرفت وی برنامه مراقبتی طراحی می شود.

۳- برآورد کیفیت

براساس گزارش ثبت شده در پرونده بیمار، به کیفیت مراقبت از وی پی برده می شود. در صورت وجود مشکلات، برای بهبود کیفیت مراقبت از بیمار، آموزش های ضمن خدمت برگزار می گردد. همچنین برای انتخاب استانداردهای مراقبتی، از پرونده بیماران نیز استفاده می شود.

۴- پاسخ گویی به مسائل قانونی و مالی

گزارشات ثبت شده در پرونده بیمار، به عنوان مدرک قانونی است. در صورتی که بیمار یا خانواده وی شکایتی در مورد کیفیت مراقبت داشته باشند، بهترین منبع و مدرک، پرونده بیمار می باشد. بنابر این ثبت گزارش بایستی دقیق، صحیح و به موقع صورت گیرد. بیماران هزینه درمانی خود را براساس گزارشات ثبت شده در پرونده که چه نوع مراقبت هایی را دریافت نموده اند، حساب و پرداخت می نمایند.

۵- آموزشی

گزارشات موجود در پرونده بیمار، برای آموزش دانشجویان گروه پزشکی استفاده می گردد.

۶- تحقیقی

پژوهشگرانی که در زمینه حل مشکلات بهداشتی - درمانی فعالیت دارند، به بررسی و مطالعه پرونده بیماران می پردازند و اطلاعات لازم را کسب می نمایند و راهکارهای مناسب را ارائه می دهند.

۷- تاریخی

اطلاعات و یافته های بهداشتی - درمانی بیمار، ممکن است در سال های بعد مورد نیاز باشد. به همین دلیل اطلاعات درج شده در پرونده بیمار، ارزش تاریخی دارد.

۸- اعتباربخشی

سازمان بهداشتی با استفاده از گزارش های ثبت شده، مراقبت های استاندارد را به دست آورده و تعریف می نماید.

خصوصیات یک گزارش علمی و صحیح

رعایت 6 نکته زیر در ثبت گزارش صحیح جهت پیشگیری از اشتباهات احتمالی، طراحی و اجرای مناسب مراقبتهای پرستاری الزامی است.

1. Actuality حقیقت

2. Accuracy دقت

3. Completeness and Concise کامل و مختصر

4. Current پویا

5. Organize سازماندهی

6. Confidential محرمانه

حقیقت در گزارش نویسی:

گزارش صحیح بایستی حقایق را بیان نماید، اطلاعات واقعی منجر به تفسیر و درک اشتباه نمی گردد. گزارش باید شامل اطلاعات عینی و توصیفی درباره پدیده هایی باشد که پرستار می بیند، می شوند، می بوید و احساس می کند.

از کاربرد کلماتی که ایجاد شک، تردید و یا ابهام در فرد خواننده گزارش می نماید جدا خودداری نمایید. به هیچ عنوان از کلماتی چون به نظر می رسد، ظاهراً و ممکن است استفاده نکنید.

دقت در گزارش نویسی:

موارد ثبت شده در مورد بیمار بایستی دقیق باشد تا اعضاء تیم درمان بتوانند به آن اعتماد کنند. در تهیه گزارش از کاربرد علائم اختصاری غیراستاندارد جدا خودداری نمایید. علائم اختصاری استاندارد را نیز دقیق هجی نمایید و سپس در گزارش نویسی استفاده کنید. در ثبت گزارشات پرستاری به هیچ عنوان نبایستی اقدامات مراقبتی و درمانی که توسط یک پرستار انجام میشود توسط پرستار دیگری ثبت یا چارت گردد.

در گزارشات پرستاری در ارتباط با اقدامات درمانی و مراقبتی بایستی به وضوح ذکر گردد چه کاری، توسط چه کسی و چه زمانی انجام شده است.

چنانچه گزارش پرستار دقیق و با اطمینان نباشد قانوندانان نیز در حیطه کاری خود و قضاوت دچار شک و ابهام می گردند و در نتیجه رای صادره قابل اعتماد نیست.

عامل دیگر جهت اطمینان از صحت و دقت گزارشات داشتن امضاء گزارش دهنده می باشد. امضاء شخص بایستی دارای این مشخصات باشد: نام و نام خانوادگی، سمت، رتبه، تاریخ و ساعت

کامل بودن گزارش:

اطلاعاتی که در گزارشات پرستاری ثبت می گردد بایستی کامل و در ضمن مختصر نیز باشد. نوشته های مختصر درک آسانی دارد و نوشته های طولانی خواندنش مشکل است و وقت را تلف می نماید. در تهیه گزارش پرستاری بایستی از کاربرد کلمات غیرضروری اجتناب نمود.

پویا بودن گزارش:

گزارش نویسی باید بصورت پویا و بدون تاخیر انجام شود. تاخیر در گزارش کتبی و شفاهی می تواند سبب بروز اشتباهاتی جدی گردد و در نتیجه نیازهای مراقبتی بیمار با تاخیر برطرف گردد. به عنوان مثال نارسایی و تاخیر در ثبت گزارش و یا گزارش شفاهی در ارتباط با افت فشار خون می تواند موجب تاخیر در استفاده از داروهای مورد نیاز حیاتی گردد.

تصمیم گیری در ارتباط با مراقبت از بیمار باید براساس اطلاعات گزارش شده جاری صورت گیرد.

فعالیتها و وقایعی که بایستی بطور جاری و بدون وقفه ثبت گردد شامل:

۱- علائم حیاتی

۲- تجویز دارو و اقدامات درمانی

۳- آماده کردن بیمار برای تستهای تشخیصی

۴- تغییر در وضعیت سلامت

۵- پذیرش، انتقال، ترخیص یا مرگ بیمار

۶- اداره تغییرات ناگهانی در وضعیت بیمار

سازماندهی گزارش:

اطلاعات ثبت شده بایستی دارای نظم بوده و سازماندهی شوند و بهتر است از فرمهای مخصوص استفاده گردد.

محرمانه بودن گزارش:

کلید گزارشات باید محرمانه و دور از دسترس همراهان و وابستگان بیمار باشد. بیمارستان حق تکثیر هیچ یک از اوراق پرونده بدون اجازه بیمار را ندارد.

قوانین ثبت گزارش

اطلاعات باید کامل، صحیح، مناسب، دقیق و حقیقی باشد.

یافته های بیمار ثبت شود و از تفسیر آن خودداری گردد.

از به کار بردن کلماتی که ممکن است برای خواننده معانی مختلفی ایجاد کند (مانند خوب، متوسط، کافی، طبیعی و...) خودداری شود.

ثبت مشکلات بیمار و مداخلات پرستاری و عکس العمل بیمار از نظر نظم و توالی رخداد آن بایستی انجام شود.

کلید مشاوره های طبی بایستی ثبت گردد تا پرستاران دیگر نیز از آن آگاهی یابند.

ثبت گزارش در پرونده بیمار براساس استانداردهای حرفه ای و خط مشی مرکز درمانی مربوطه باید صورت گیرد.

از به کار بردن کلمات کلیشه ای و یا مبهم در هنگام نوشتن گزارش بیمار باید خودداری نمود.

در صورتی که پرستار نسبت به دستورات و معالجات نامناسب پزشک، تذکر و یا سوالی را مطرح می نماید، باید زمان و تاریخ واکنش و توجه پزشک را دقیقاً ثبت نماید. اگر از طریق تلفن مشکل مورد نظر مطرح می گردد، پرستار دومی

که به هنگام مکالمه حضور داشته، نیز گزارش را باید امضاء نماید. همچنین اگر با سوپروایزر نیز تماس گرفته شده باید

ثبت گردد. ثبت این نوع گزارش در موارد قانونی موجب حمایت از پرستار و سایر مراقبت کنندگان

مرکز درمانی میگردد.

زمان بندی

همزمان با مشاهده و انجام مداخلات پرستاری، تاریخ و ساعت آن در پرونده درج گردد.

در صورتی که وضعیت بیمار وخیم باشد، ثبت گزارش به طور مکرر بر پایه خط مشی مرکز درمانی صورت می گیرد

ثبت دقیق زمانی مداخلات پرستاری اهمیت دارد. در هنگام مراقبت از بیماران بدحال، قبل از ترک بخش، موارد مهم

مربوط به وضعیت بیمار باید ثبت گردد.

چارچوب برگه ها

ثبت گزارش باید بر روی برگه های طراحی شده مناسب صورت گیرد.

برای چاپ و یا نوشتن می توانید از خودکار آبی استفاده نمایید. نوشته باید خوانا باشد. در مواردی که بیمار نکته یا

حساسیت خاصی دارد که باید مورد توجه قرار گیرد، از خودکار قرمز استفاده شود.

از لغات صحیح و استاندارد، اختصارات و علامت های مشترک استفاده شود.

تاریخ و ساعت هر ثبت گزارش باید نوشته شود.

مداخلات پرستاری با توجه به زمان انجام آن، بر روی خطوط پی در پی نوشته شود و فضای خالی با یک خط پر شود.

امضاء مسئول و یا پاسخ گویی

پس از یادداشت در پرونده بیمار، فرد ثبت کننده باید نام کوچک، فامیل و عنوان خود را نوشته و امضاء نماید. در صورت عدم انجام مراقبت، موارد ثبت شده، نباید امضاء گردد. از پاک کردن و لاک گرفتن هرگز نباید استفاده کرد بر روی هر صفحه، نام و مشخصات بیمار ثبت شود.

رازداری

بیماران از نظر قانونی و اخلاقی انتظار دارند، اطلاعات موجود در پرونده آن ها محرمانه بماند. در مراکز آموزشی - درمانی، دانشجویان می توانند از پرونده بیماران در محدوده حرفه ای خود استفاده نمایند. از نظر اخلاقی، تمام اطلاعات خوانده شده را باید محرمانه تلقی کنند.

گزارش مشکل بیمار

ارائه گزارش به واحد یا بخش های مورد نیاز بیمار صورت می گیرد. این گزارش ها تأکید بر مشکل بیمار دارد. هر نوع مشکل بیمار به صورت ذیل باید ارائه شود:

- مشکل مراقبتی بیمار همراه با تشخیص پزشکی و پرستاری
- یافته هایی که مشکل را کاملاً شرح می دهد
- مداخلات انجام شده در روز و میزان موفقیت آن برای حل مشکل

گزارش تغییر وضعیت بیمار

بسیاری از گزارشات پرستار در طول نوبت کاری، مربوط به تغییر وضعیت بیمار می باشد که به سرپرستار و یا دیگر پرستاران گزارش می شود. راهنمای اصلی گزارش تغییر وضعیت بیمار، بر مبنای یافته های قابل اندازه گیری است و نشان دهنده میزان تغییر وضعیت می باشد.

مواردی که می باید در این گزارش ارائه شود عبارت است از:

- ۱- مشخصات فردی بیمار که تغییر وضعیت داشته است.
- ۲- علائم و نشانه های عوارض بالقوه بیان گردد.
- ۳- هر گونه مداخله انجام شده همراه با نتایج آن بیان شود.

گزارش به پزشک

هنگامی که پرستار به پزشک گزارش می دهد باید از تشخیص های پزشکی استفاده نماید. قبل از گزارش به پزشک، پرستار یافته های عینی و ذهنی و تغییرات بیمار را بررسی می کند سپس وضعیت بیمار را شرح می دهد. یافته های به دست آمده به گونه ای شرح داده شود که پزشک را در تعیین تشخیص پزشکی و معالجات مناسب کمک نماید. سه نوع گزارش شفاهی توسط پرستاران استفاده می شود:

change of shift reports گزارش تعویض شیفت

Telephone reports گزارش تلفنی

Transfer reports گزارش انتقالی

گزارش تعویض شیفت:

یکی از مهمترین کاربردهای گزارش شفاهی گزارش تعویض شیفت است که ممکن است بصورت کنفرانس و یا در صورت راند بالینی بخش در کنار تخت بیماران انجام شود. راند بالینی دارای مزایای متنوع و قابل توجهی می باشد. در یک بررسی زمان راند بالینی در یک بخش از 30 دقیقه تا 45 دقیقه متغیر بوده است.

گزارشات تلفنی:

گزارشات تلفنی راه سریع و مناسب در انتقال اطلاعات می باشد. اشخاصی که در گزارشات تلفنی نقش دارند باید مطمئن باشند:

اطلاعات واضح است
اطلاعات صحیح است
اطلاعات دقیق است
اطلاعات خلاصه است

گزارش تلفنی وضعیت بیمار باید در پرونده وی ثبت گردد. موارد ثبت شده عبارتند از:
زمان و نام فرد ارائه دهنده و گیرنده پیام تلفنی، اطلاعات ارائه و دریافت شده در برگیره گزارش

راهنمای دستور تلفنی

برای پیشگیری از خطا در درک دستورات سریع و با عجله پزشک مجدداً از وی بخواهید که دستورات را روشن تر بیان کند.

نام بیمار و تشخیص بیمار دقیقاً مشخص شود.

پس از اتمام دستورات پزشک، دستورات وی مجدداً بازگو شود.

طریقه ثبت دستورات تلفنی شامل تاریخ و زمان دستور داده شده، نام بیمار، پرستار، پزشک و دستور داده شده می باشد که باید بطور کامل نوشته شود.

از مقررات بیمارستان پیروی کنید. دستورات شفاهی بایستی توسط دو پرستار کنترل و امضا شود.

بر اساس مقررات بیمارستان پزشک مسئول دستور تلفنی دستورات نوشته شده را بایستی (در اولین ویزیت بعد از دادن دستور تلفنی) امضا کند.

گزارش انتقالی:

هنگام انتقال بیمار از یک بخش به بخش و یا مرکز درمانی دیگر لازم است پرستار خلاصه ای از وضعیت وی و مراقبتهای انجام شده را در برگیره انتقال بنویسد. مثلاً موقع انتقال بیمار از بخشهای ویژه و یا ریکاوری به بخشهای دیگر.

گزارش انتقال به صورت تلفنی و یا حضوری داده میشود. پرستار به ترتیب موارد زیر را باید در هنگام ارائه گزارش انتقال مورد توجه قرار دهد:

- 1- نام، سن، نام پزشک معالج و تشخیصهای پزشکی بیمار، زمان و تاریخ انتقال
- 2- وضعیت سلامتی فرد در حال حاضر
- 3- برنامه مراقبتهای در حال حاضر
- 4- هر نوع بررسی و مداخله ویژه مورد نیاز بیمار در کوتاه مدت تا استقرار کامل در بخش جدید
- 5- وسایل خاص مورد نیاز بیمار (مثل لوله ها و وسایل طبی)
- 6- توجهات خاص (مثلاً احیاء قلبی ریوی و یا وضعیت ایزولاسیون)
- 7- نوشتن نام پرستار تحویل گیرنده

گزارش نویسی گام به گام

گزارش بدو ورود:

ذکر زمان در موقع گزارش نویسی ارزش فوق العاده ای دارد پس قید ساعت و تاریخ بستری مهم است. شرح حال شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، مشکلات بالقوه و موجود و این که مشکل فعلی از چه زمانی شروع شده، چه شدتی داشته و چه سیستمهایی از بدن را دربردارد.

سابقه بستری، عمل جراحی، سابقه خانوادگی.

نام پزشک، محل ارجاع، ثبت ساعت اطلاع به پزشک، ثبت ساعت ویزیت پزشک

ثبت دقیق علائم حیاتی، علائم ذهنی و عینی و حسی بیمار باید بگونه ای مطلوب گزارش گردد.

ثبت اقدامات انجام شده شامل آزمایشات، داروها (شامل نام دارو، دوز دارو، راه مصرف و نام پرستار)

ویزیت پزشک و در مجموع ثبت موارد قابل پیگیری لازم است. EKG گرافی ها، مشاوره ها و

گزارش قبل از عمل:

ثابت ساعت تحویل بیمار به اطاق عمل و نحوه انتقال (برانکارد، صندلی چرخدار و غیره)

ثابت علائم حیاتی نهایی قبل از تحویل به اطاق عمل

BP – TPR – GCS ثابت وضعیت عمومی بیمار با قید

ثابت وسایل و تجهیزات متصل به بیمار (سندها، لوله تراشه و غیره)

ثابت دستورات دارویی قبل از عمل

آمادگی انجام شده (انما، شیو و غیره)

در مورد سزارین ذکر سن حاملگی و علت سزارین و وضعیت جنین ثبت میشود.

کنترل صدای قلب و حرکات جنین و غیره الزامی است .

ثابت نام و نام خانوادگی پرستار و امضاء گزارشات فوق با قید ساعت و تاریخ

گزارش ریکاوری:

ثابت ساعت ورود به اطاق ریکاوری

ثابت نوع عمل انجام شده

ثابت نوع بیهوشی، سطح هوشیاری و تاریخ شروع و پایان عمل

وضعیت عمومی بیمار (استفراغ، خونریزی و ...) با قید ساعت، نام و امضاء پرستار

ثابت علائم حیاتی زمان تحویل و ثبت اتصالات مربوطه مثل لوله تراشه؛ سوند فولی و ...

ثابت تحویل نمونه های بیوپسی به پرسنل یا همراه بیمار همراه با درخواست

ثابت هر گونه مشکلات نامطلوب و ناخواسته که در اطاق عمل اتفاق افتاده است و می تواند بر روی مراقبت بعد از عمل موثر باشد.

ثابت هر مداخله یا ارزیابی که در زمان کوتاهی پس از انتقال لیدر توسط پرستار بعدی فوراً صورت گیرد.

در سزارین ثبت جنس نوزاد و آپگار، آنومالی ظاهری و یا به ظاهر سالم ثبت شود .

گزارش بعد از عمل:

ساعت تحویل و یا ورود به بخش

ثابت نوع عمل انجام شده

و سطح هوشیاری، درد و غیره V/S ثابت وضعیت عمومی با قید

ثابت وضعیت درن ها و تیوب ها و سایر اتصالات بیمار از نظر کارکرد صحیح و ترشحات و پانسمان

ثابت علائم حیاتی و برون ده ادراری در ساعت اولیه

ثابت اقدامات انجام شده و قابل پیگیری

در بالای علائم حیاتی چارت OR با رنگ قرمز به بلندی حدود 2 سانتی متر

ثابت روزهای بعد از عمل بعد از تاریخ روز عمل در محل های مربوطه

در سزارین ذکر ساعت تماس مادر و نوزاد و ساعت شروع تغذیه با شیر مادر، استفراغ و وضعیت دفع ادرار و مدفوع

نوزاد و مراقبت از بند ناف و سایر اقدامات انجام شده برای نوزاد مانند ویزیت پزشک و غیره

در بخش زنان و زایمان گزارش نوزاد هم به دنبال گزارش مادر نوشته می شود حتی اگر نوزاد سالم باشد.

گزارش ترخیص:

کنترل این که ترخیص بیمار توسط پزشک امضاء شده باشد .

وضعیت عمومی بیمار حین ترخیص با قید علائم حیاتی، ساعت ترخیص و خروج از بخش با ذکر همراه

آموزش های مربوطه داده شده (شفاهی، پمفلت و غیره)

آموزش های ضمن ترخیص شامل: رژیم غذایی، فعالیت، دارو، مراقبت از زخم و علائم هشدار دهنده که باید به

پزشک مراجعه کنند.

روشن نمودن هر گونه سوال بیمار در مورد مراجعات بعدی

در مورد بیمارانی که با رضایت شخصی مرخص میشوند گرفتن اثر انگشت الزامی است .
در مورد بیمارانی که به دلیل مشکلات مالی ترخیص نمی شوند ، اقدامات دارویی و پرستاری طبق دستور پزشک باید ادامه یابد و ثبت گردد.

ترخیص مادر و نوزاد در یک زمان انجام گیرد حتی اگر یکی از آن دو نیاز به اقامت در بیمارستان داشته باشد.
چنانچه نوزاد از نظر پزشکی مرخص است تا زمانی که مادر مرخص نشده است گزارش نوزاد در پرونده بیمار باید ادامه داشته باشد.

گزارش فوتی:

وضعیت عمومی قبل از فوت (علائم حیاتی، علائم ذهنی -عینی با قید ساعت و تاریخ)
ثبت ساعت بد حال شدن (در موارد ناگهانی)
در مورد فوت نوزاد جنس، آپگار زمان تولد یا مرده بدنیا آمده، سن جنین (که از 20 هفته به بالا نیاز به تاریخ و گواهی فوت دارد).

ذکر این نکته در پرونده که جسد به چه کسی تحویل شد یا در سردخانه بیمارستان گذاشته شد .
باید نام ونام خانوادگی جسد، سن، بخشی که بستری بوده و تاریخ فوت نوشته شده و روی کاور یا روی بدن وی و روی ملحفه چسبانیده شود.

نکات کلیدی:

نظر به اهمیت گزارش پرستاری در فرآیند درمان بیماران و ارزش حقوقی و قضایی آن ، نکات مهم در مورد نوشتن گزارش پرستاری یادآوری می گردد.

- ۱- جهت ثبت گزارش پرستاری از برگه های استاندارد استفاده نمایید.
- ۲- جهت ثبت گزارش پرستاری فقط از خودکار آبی یا مشکی استفاده نمایید.
- ۳- به منظور جلوگیری از اتلاف وقت، انتقال صحیح مطالب و سرعت بخشیدن به کارها گزارش را خوانا و مرتب بنویسید.
- ۴- مشخصات بیمار را در بالای اوراق گزارش بطور کامل درج نمایید.
- ۵- وضعیت عمومی و همودینامیک بیمار را بر اساس علائم بالینی و آزمایشگاهی ثبت نمایید.
- ۶- تعداد و ریتم ضربان قلبی -تنفسی بیمار و عملکرد سیستمهای حیاتی بدن را ثبت کنید.
- ۷- در صورت استفاده از هر گونه وسایل مکانیکی (ونتیلاتور ، مانیتورینگ ، پیس میکر و) جهت مراقبت از بیمار توضیحات لازم را یادداشت نمایید.
- ۸- وضعیت خواب و استراحت و میزان فعالیت و وضعیت دفعی بیمار را حتماً ثبت کنید.
- ۹- بیانات و نشانه هایی را که بیمار عنوان نموده است با استفاده از کلمات خود بیمار یادداشت کنید.
- ۱۰- تمام اقدامات دارویی و درمانی را همراه با ساعت اجرای آنها و ذکر واکنشهای بیمار نسبت به اقدامات مربوطه ثبت نمایید.
- ۱۱- ضروری است کلیه موارد ثبت شده در گزارش پرستاری با ثبت دقیق ساعت مشاهده یا اجرای آن باشد.
- ۱۲- با توجه به داروهایی که بیمار مصرف می کند ، عوارض جانبی آن را مد نظر قرار داده و در صورت بروز بلافاصله گزارش نمایید.
- ۱۳- از ثبت اقدامات پرستاری قبل از اجرای آنها اجتناب کنید.
- ۱۴- انحصاراً در گزارش، مراقبتهایی را که خود ارائه نموده و یا بر اجرای آنها نظارت داشته اید ثبت نمایید.
- ۱۵- گزارش پذیرش بیمار باید بسیار کامل نوشته شده و شامل ساعت ورود بیمار، نحوه ورود (با پای خودش ، با برانکار، توسط اورژانس 115 ، توسط همراهیان و ...)، وضعیت هوشیاری بیمار ، علائم حیاتی هنگام ورود و سایر موارد مهم مشاهده شده باشد.

- ۱۶- اقداماتی را که باید در شیفت های بعدی انجام و یا پیگیری شوند گزارش نمایید(آمادگی جهت آزمایشات پاراکلینیکی ، تشخیصی ، جواب مشاوره ها و..)
- ۱۷- انواع آزمایشات پاراکلینیکی بیمار را در صورت انجام با ذکر ساعت و تاریخ گزارش نمایید.
- ۱۸- در صورت بروز موارد غیر طبیعی در وضعیت همودینامیک بیمار ، آزمایشات پاراکلینیکی و مشاهده عوارض جانبی داروها ، موارد مشاهده شده را علاوه بر ثبت دقیق در گزارش ، در صورت ضرورت به پزشک اطلاع دهید.
- ۱۹- در صورتیکه بیمار از طریق داخل وریدی مایع دریافت می کند میزان مایع در یافتی در شیفت خود را محاسبه نموده و علاوه بر تنظیم سرم بیمار میزان مایع دریافتی وی را در گزارش قید نمایید.
- ۲۰- در صورتیکه بیمار دستور کنترل میزان جذب و دفع مایعات را دارد باید فرم مذکور پرورنده گذاشته شده و میزان جذب و دفع در هر شیفت با ذکر نوع و روش دریافت مایعات همچنین مقدار و نوع هرگونه مواد دفعی بطور دقیق ثبت شود.
- ۲۱- شبکار باید در پایان شیفت خود جمع 24 ساعته را در برگه کنترل جذب و دفع و نیز در برگه چارت علائم حیاتی در ستون مربوطه ثبت نماید.
- ۲۲- هرگونه علائم و نشانه ای را که در صورت بروز به پزشک اطلاع داده میشود را ثبت نمایید.
- ۲۳- دستورات اجرا نشده پزشکان را با ذکر علت ثبت نمایید.
- ۲۴- کلیه اطلاعات ضروری در مورد دستورات دارویی اجرا شده را ثبت کنید(نام دارو، دوز دارو تاریخ و ساعت شروع، زمان و راه تجویز)
- ۲۵- اطلاعاتی را که خودتان به پزشک معالج گزارش مینمایید (حضور، تلفنی)دقیقا ثبت کنید.
- ۲۶- در صورت نیاز به ثبت گزارش تلفنی ، شرایط زیر را بطور کامل رعایت کنید:
- ۲۶-۱: دستور تلفنی در برگه دستورات پزشک ثبت و توسط 2 پرستار امضاء شود.
- ۲۶-۲: دستور تلفنی ظرف مدت 24 ساعت به امضاء پزشک مربوطه رسانده شود.
- ۲۶-۳: زمان برقراری تماس تلفنی ، نام و سمت شخصی که با وی تماس گرفته شده، نام شخص تماس گیرنده ،اطلاعات داده شده و اطلاعات گرفته شده ثبت شود.
- ۲۷- از تصحیح عبارات اشتباه در گزارش به وسیله لاک گرفتن یا سیاه کردن آنها اجتناب کنید.
- ۲۸- جهت تصحیح موارد اشتباه در گزارش شرایط زیر را بطور کامل رعایت کنید:
- ۲۹- بر روی مورد اشتباه خط بکشید به نحوی که قابل خواندن باشد.
- ۳۰- در بین مطالب مندرج در گزارش پرستاری وابتدا وانتهای گزارش جای خالی وجود نداشته باشد.
- ۳۱- در صورت استفاده از اختصارات در گزارش پرستاری ، اختصارات قابل قبول بین المللی را بکار ببرید.
- ۳۲- آموزشهای ارائه شده به بیمار را در گزارش پرستاری ذکر نمایید.
- ۳۳- در خصوص مشاوره های پزشکی باید توجه شود که دستورات مشاوره فقط در صورتیکه توسط پزشک معالج در پرورنده دستور اجرای آنها داده شده قابل انجام می باشد و نباید هیچگاه بطور مستقیم و بدون اطلاع پزشک معالج اجرا گردد.
- ۳۴- گزارش پرستاری باید در انتهای شیفت برای پرهیز از اشتباه و خط خوردگی نوشته شود.
- ۳۵- انتهای گزارش پرستاری و اقدامات دارویی به طور کامل بسته شود ، نام، نام خانوادگی و سمت پرستار مربوطه به طور خوانا ثبت شود.
- ۳۶- گزارش را مههور به مهر اسمی خود به همراه شماره نظام پرستاری نموده و امضاء نمائید.

آموزش به بیمار

آموزش به بیمار

آموزش به بیمار جزو نیازهای اساسی بیماران میباشد، عوامل متعددی از جمله ارتقای سلامتی، تقدم پیشگیری بر درمان، اقامت کوتاهتر در بیمارستان، خروج زودتر از تخت، گذراندن دوره نقاهت در منزل، افزایش موارد ناتوانی و معلولیتها، افزایش سالمندان و افزایش بیماریهای مزمن، ضرورت آموزش به مددجو را نمایان میسازد. بیمار باید در زمینه تشخیص بیماری، درمان دارویی، عمل جراحی خود اطلاعات کسب کرده و مزایا و معایب آنها را بداند، داشتن اطلاعات کامل از سیر بیماری و درمان خود، جزو مهمترین حقوق مددجویان میباشد و این اطلاعات باید بر اساس نیازهای فردی و موقعیت خاص بیماری طراحی و اجرا شود تا بتواند باعث ایجاد تغییرات مطلوب رفتاری گردد. آموزش به بیمار مسئولیت سنگینی است که اعضای تیم بهداشتی درمانی به خصوص پرستاران باید آنرا مورد توجه قرار دهند. امروزه آموزش مددجو از مهمترین نقشهای پرستاران بوده و در حقیقت یکی از اجزای ضروری مراقبتهای پرستاری است که در جهت ارتقاء و بازگرداندن سلامتی و سازگاری با اثرات بیماری عمل میکند.

هدف کلی :

توانمند سازی بیمار و خانواده جهت برنامه های خود مراقبتی به منظور ارتقاء سلامت

اهداف اختصاصی :

آشنایی بیمار و خانواده با بیماری خود و توانایی در برنامه های خود مراقبتی

افزایش توانایی در تصمیم گیری جهت ادامه درمان

افزایش دانش ؛ نگرش و مهارت مددجو در زمینه مراقبت از خود

ارتقاء رضایت بیمار و خانواده از خدمات درمان

کاهش آسیب های روانی و نگرانی بیمار و خانواده

بهبود شیوه زندگی و کیفیت زندگی

کاهش هزینه های بیمارستانی

گروه هدف :

بیماران بستری در بیمارستان و خانواده آنان

تعریف واژه ها

آموزش به بیمار: Patient education

آموزش به بیمار فرآیندی است بیمار محور مبتنی بر نیازهای ابراز شده توسط پزشک و بیمار برای کمک به بیمار جهت تصمیم گیری مشارکتی و آگاهانه در مورد بیماری که برای کنترل و کنار آمدن هر چه بهتر با بیماری اجرا می گردد.

در اولین کنفرانس بین المللی اوتاوا - ۱۹۸۶ ارتقای سلامت به مفهوم توانمند سازی مردم در شناخت عوامل تاثیرگذار بر سلامت فردی - اجتماعی و تصمیم گیری صحیح در انتخاب رفتارهای بهداشتی و در نتیجه رعایت شیوه زندگی سالم تعریف شده است.

بیمارستان ارتقاءدهنده سلامت Health Promoting Hospital

ایده ایجاد بیمارستان های ارتقا دهنده سلامت (Health Promoting Hospitals) برای اولین بار در اجلاس جهانی ارتقای سلامت در سال ۱۹۸۶ و توسط سازمان جهانی بهداشت ارائه شد. در دیدگاه جدید، بیمارستان ها جزو بهترین بسترها برای ارائه خدمات ارتقای سلامت و پیشگیری هستند. ارتقای سلامت، ماموریت جدید بیمارستان ها می باشد و در این دیدگاه نوین، تغییر نگرش به نقش بیمارستان و لزوم ارائه خدمات پیشگیری و ارتقای سلامت (Health Promotion) در کنار خدمات درمانی مورد تاکید قرار گرفته است. یک بیمارستان ارتقا دهنده سلامت علاوه بر تامین خدمات پرستاری و پزشکی جامع و با کیفیت (به عنوان هویتی واحد که اهداف ارتقا سلامت را در بر گرفته است)، ساختار و فرهنگ سازمان یافته جهت ارتقای سلامت ایجاد می کند (از جمله در نظر گرفتن نقش های فعال برای بیماران و تمامی اعضای کادر درمانی) و خود را به عنوان یک محیط فیزیکی ارتقاء دهنده سلامت معرفی نموده و به طور فعال با جامعه خود در حال مشارکت است.

هدف بیمارستان های ارتقادهنده سلامت، تبدیل یک بیمارستان از یک محل تشخیص و درمانی صرف به مکانی برای پیشگیری از بیماری ها و ارتقا دهنده سلامت برای بیماران، کارکنان، مراجعین و کلیه آحاد جامعه می باشد.

رسالت بیمارستان های ارتقادهنده سلامت تغییر نگرش درمان - محور به نگرش سلامت - محور می باشد. بیمار سرپایی :

آن دسته از بیمارانی که به مطب پزشک و یا کلینیک های درمانی مراجعه می کنند پس از معاینه و ویزیت توسط پزشک آموزش های لازم را توسط پزشک و پرستار دریافت می نمایند.

بیمار بستری:

بیمار و خانواده توسط گروه تیم پزشکی در زمینه بیماری خود، تغذیه، چگونگی فعالیت و مصرف دارو و نشانه ها و علائم خطر اطلاعاتی را توسط پزشک و پرستار بخش دریافت می دارد و در صورت لزوم علاوه بر آموزش پمفلت های آموزشی در زمان بستری به بیمار و خانواده وی داده می شود و در صورت نیاز و بنا بر تشخیص پزشک و سرپرستار بخش بیمار جهت توانمند سازی در برنامه های خود مراقبتی به واحد آموزش به بیمار بیمارستان معرفی می گردد.

آموزش به بیمار در سه محیط انجام می گیرد:

- ۱- آموزش بدو ورود (بیماران مراجعه کننده سرپایی به کلینک ، درمانگاه و یا در بدو ورود به بیمارستان در زمان پذیرش)
 - ۲- آموزش زمان بستری
 - ۳- آموزش زمان ترخیص
- روند آموزش به بیمار بدو ورود:

- ارائه اطلاعات با زبانی ساده و لحن ملایم، همچنین ارائه به بیمار سرپایی در هنگام مراجعه وی به مطب ، درمانگاه و مراکز پاراکلینک توسط پزشک و پرستاران
- ارائه پمفلت حاوی مطالبی از قبیل آشنایی با فضای فیزیکی بخش ، مقررات مربوط به بستری و ترخیص ، ایمنی بیمار در زمان پذیرش بیمار توسط پزشک و پرستاران و ثبت در فرم آموزش در بخش

عناوینی که باید توسط تیم پزشکی در بدو ورود آموزش داده شود شامل موارد ذیل می باشد:

- آشنایی با فضای بخش و بیمارستان
 - امکانات رفاهی و خدمات بیمارستان
 - منشور حقوق بیمار
 - هزینه های قابل پیش بینی درمان
 - معرفی تیم درمان و نحوه دسترسی به آنها
 - رعایت نکات بهداشتی
 - توصیه های ایمنی (پیشگیری از سقوط و . .)
 - رضایت آگاهانه برای اقدامات تهاجمی
 - آمادگی قبل از جراحی
 - استفاده ایمن از تجهیزات بخش
- روند آموزش به بیمار حین بستری در بخش :
- ارائه توضیحات به بیمار و همراهان وی در زمینه بیماری، نوع درمان توسط تیم پزشکی با ثبت گزارش پرستاری

آموزش مددجو بستری در بخش توسط کارشناسان پرستاری

ارائه آموزش های لازم در زمینه مراقبت ها ، تغذیه ، چگونگی مصرف دارو توسط پرستار بخش با ثبت در پرونده

ارائه پمفلت های آموزشی به بیمار در صورت لزوم

عناوینی که باید توسط تیم پزشکی در طول بستری آموزش داده شود شامل موارد ذیل می باشد:

- تعریف بیماری

- روند درمان
- روشهای تشخیصی
- روشهای جایگزین درمان
- پیامدهای احتمالی ناشی از درمان
- روند مراقبت
- توصیه های مراقبت از خود
- میزان فعالیت
- استفاده ایمن از داروها
- راهنمای تغذیه ای
- کنترل درد
- بیماری زمینه ای
- آموزش مسائل روحی روانی

روند آموزش به بیمار زمان ترخیص :

ارائه آموزش به بیمار و خانواده توسط پزشک و پرستار مسئول بیمار، ثبت در فرم آموزش به بیمار زمان ترخیص و تحویل اصل فرم تکمیل شده به بیمار و خانواده

عناوینی که باید توسط تیم پزشکی در حین ترخیص آموزش داده شود شامل موارد ذیل می باشد:

- نحوه، مقدار و زمان مصرف داروها
- راهنمای استفاده از داروهای قبل از بستری
- مواد غذایی مجاز و غیر مجاز برای مصرف
- راهنمای مراقبت در منزل
- علائم و نشانه های خطر برای مراجعه
- پیگیری های پس از ترخیص

ارزشیابی برنامه آموزش به بیمار:

ارزشیابی برنامه آموزش به بیمار جزء لاینفک فرآیند توانمند سازی بیماران به منظور دستیابی به برنامه های خودمراقبتی به شمار می رود که بدون استمرار دقیق آن ، رسیدن به اهداف مورد نظر بصورت مطلوب ناممکن خواهد بود.

ارزشیابی برنامه آموزش به بیمار را می توان در چهار مرحله انجام داد:

بلافاصله پس از اجرای فرآیند آموزش واکنش و رضایت بیمار را در مورد عوامل موثر در اجرای آموزش مورد ارزیابی قرار می گیرد.

دانش ، نگرش و مهارت بیمار پس از اجرای آموزش به منظور تعیین میزان دستیابی به اهداف تعیین شده ارزشیابی می شود.

نبض

به ضربان شریانها اطلاق میگردد که از موج فشاری که در رگها سیر میکند پدید می آید. (نبض به سبب حرکت روبه جلو خون ایجاد می گردد) سرعت این موج در ناحیه سرخرگ آئورت ۳-۵ متر در ثانیه، در عروق محیطی از قدرت آن کاسته شده اما به سرعتش افزوده می گردد، بنابراین سرعت آن در انشعابات شریانهای بزرگ ۷-۱۰ متر در ثانیه و در شریانهای کوچک ۱۵-۳۵ متر در ثانیه است. موج فشار نبض ۱۵ برابر سریعتر از جریان خون منتقل میگردد.

نکته :

- تعداد ضربان نبض در دقیقه در افراد سالم برابر با تعداد ضربان قلب در دقیقه است، اما در آریتمی (ضربان قلب نامنظم) ضربان نبض و قلب یکسان نبوده و ضربان قلب بایستی توسط گوشی طبی و سمع صدای قلب تعیین گردد .
- خصوصیات نبض شامل سرعت، ریتم (منظم و یا غیر منظم) و قدرت (ضعیف و یا قوی) می باشد
- سرعت ضربان نبض در افراد سالم در حالت استراحت ۶۰-۱۰۰ بار در دقیقه، در هنگام خواب ممکن است تا ۴۰ بار در دقیقه و پس از فعالیت شدید جسمی به ۲۰۰-۲۲۰ ضربان در دقیقه نیز برسد.
- تعداد ضربان قلب و یا نبض در دقیقه به سن، جثه، وزن و آمادگی جسمانی افراد بستگی دارد

حدود نرمال ضربان نبض در سنین مختلف در حالت استراحت به قرار زیر است

- نوادان زیر ۱ سال (متوسط ۱۴۰ بار دقیقه)
- کودکان ۱-۱۰ سال: ۶۰-۱۴۰ (متوسط ۹۰) بار در دقیقه
- کودکان ۱۰ سال به بالا و مردان بالغ: ۶۰-۱۰۰ (متوسط ۷۲) بار در دقیقه .
- در ورزشکاران حرفه ای: ۴۰-۶۰ بار در دقیقه .
- افراد مسن: ۵۰-۶۵ بار در دقیقه .
- زنان بالغ: ۷۶-۸۶ بار در دقیقه

نحوه گرفتن نبض:

نبض را با دو انگشت اشاره و میانی بایستی حس کرد. با انگشت شست اقدام به گرفتن نبض نکنید چراکه شست خود دارای نبض است و با نبض سایر نقاط تداخل ایجاد میکند. انگشتان اشاره و میانی باید روی شریان قرار گرفته و با اعمال فشار اندک در برابر یک ساختار محکم نظیر استخوان نبض لمس گردد.

نقاط نبض دار بدن:

۱- نبض رادیال و یا زند زیرین: (RAIDAL PULSE)

در سمت خارجی مچ دست (سمت شست) واقع شده است.

۲- نبض زند زیرین (ULNAR PULSE):

در سمت داخلی مچ (انگشت کوچک) واقع شده است.

۳- نبض کاروتید و یا گردنی (CAROTID PULSE):

در گردن در طول لبه خارجی نای و یا زیر فک واقع است.

نکته:

از اعمال فشار زیاد روی شریان های گردنی جداً اجتناب کنید، چراکه تحریک گیرنده های فشار آن (با لمس محکم) میتواند کاهش ضربان قلب و یا حتی توقف قلب را در پی داشته باشد.

همچنین نباید دو شریان گردنی همزمان لمس گردند. لمس همزمان دو شریان گردنی غش و یا ایسکمی (کاهش خونرسانی موقت به قلب) را در پی خواهد داشت.

۴- نبض بازویی و یا براکیال (BRACHIALPULSE):

میان عضلات دوسر و سه سر و در قسمت میانی و داخلی آرنج واقع است.

۵- نبض رانی (FEMORALPULSE):

در کشاله ران واقع است.

۶- نبض پس زانو (POPLITEAL PULSE):

در پشت زانو واقع است. برای لمس آن زانو بایستی ۱۲۰ درجه خم گردد.

۷- نبض پشت پای (DORSALIS PEDIS):

در روی پا و وسط دو قوزک واقع است.

۸- نبض درشت نی خلفی: (TIBIALIS POSTERIOR PULSE)

در پشت قوزک داخلی پا واقع است.

۹- نبض گیجگاهی: (TEMPORAL PULSE)

روی شقیقه ها درست کنار گوش واقع است.

۱۰- نبض اپیکال: (APICAL PULSE)

همان مکانی است که پزشکان با گوشی طبی ضربان قلب را شمارش میکنند.
نکته: چنانچه فشار سیستولیک فرد پایین تر از ۹۰ میلی متر جیوه باشد نبض رادیال غیر قابل لمس خواهد شد.
نکته: چنانچه فشار سیستولیک فرد پایین تر از ۸۰ میلی متر جیوه باشد نبض بازویی غیر قابل لمس خواهد شد.
نکته: چنانچه فشار سیستولیک فرد پایین تر از ۶۰ میلی متر جیوه باشد نبض کاروتید غیر قابل لمس خواهد شد. از آنجایی که فشار سیستولیک به ندرت تا این اندازه افت میکند، فقدان نبض گردنی معمولاً نشانه مرگ است.

نحوه اندازه گیری نبض:

تعداد ضربان نبض را در ۱۵ ثانیه شمارش کرده و آن را در عدد ۴ ضرب کنید، و یا تعداد ضربان را در مدت زمان ۱۰ ثانیه شمارش کرده و سپس آن را در عدد ۶ ضرب کنید.
نکته:

- هنگام گرفتن نبض زمان گیری باید از اولین موج نبض شروع شده و این نبض برابر با صفر فرض شود. سپس نبض بعدی به عنوان شماره ۱ به حساب آورده گردد. بنابراین شمارش باید از صفر شروع شود و نه از یک.
- به ازای هر ۰.۵۶ درجه سانتی گراد تب (افزایش دمای بدن) سرعت قلب و نبض ۱۰ ضربان افزایش می یابند.
- کاهش فشار خون تعداد ضربان نبض و قلب را افزایش میدهد.
- مصرف غذا و روند گوارش ضربان قلب را اندکی افزایش میدهد.
ضربان قلب ماکزیموم:

حداکثر تعداد ضربان قلب و یا نبضی است که قلب قادر به تولید آن میباشد.

این تعداد ضربان با فرمول زیر قابل سنجش است:

ضربان قلب ماکزیموم = سن - ۲۲۰

ضربان قلب هدف :

حد ضربان قلبی است که در آن به سیستم قلبی عروقی بدن صدمه نرسیده و به بدن فشار وارد نمیگردد. هنگام فعالیت بدنی نباید تعداد ضربان قلب از حد ضربان قلب هدف فراتر رود. ضربان قلب هدف معمولاً ۶۰-۸۰ در صد ضربان قلب ماکزیموم میباشد. زمان بازگشت به حالت اولیه :

مدت زمانی است که پس از فعالیت جسمی، ضربان قلب به ضربان در حال استراحت بازمی گردد. هر چه این زمان کوتاهتر باشد، فرد از آمادگی جسمی بالاتری برخوردار است .

علل تعداد ضربان بیشتر از حد نرمال:

شوک-خونریزی-گرما زدگی-کم آبی-تب-درد-هیجانان-فعالیت بدنی-استرس-پرکاری غده تیروئید-کم خونی-مصرف کافئین و سایر محرکات-استعمال سیگار-مصرف داروهای ویژه درمان آسم.

علل تعداد ضربان کمتر از حد نرمال:

کم کاری غده تیروئید-مصرف داروهای قلبی عروقی-بیماریها ونارساییهای قلبی-افت حرارت بدن-بی اشتهاپی عصبی-گرم‌زدگی شدید-مصرف سرکوب کننده ها(مثل الکل)

علل نبض ضعیف:

نارسایی های قلبی-شوک-فشار خون پایین-کم آبی-خونریزی-استفراغ شدید-سوء تغذیه.

سرعت تنفس:

در نوزادان: ۴۰-۶۰ بار در دقیقه.

در کودکان ۱-۶ سال: ۱۸-۲۶ بار در دقیقه.

در افراد ۷ سال به بالا: ۱۲-۲۴ بار در دقیقه.

خصوصیات تنفس:

سرعت (تعداد تنفس در دقیقه) - عمق (عمیق و یا کم عمق) - سهولت (راحت و یا سخت و دردناک) - بی صدا و یا صدا دار.

درجه حرارت بدن:

درجه حرارت بدن به عواملی همچون جنس، فعالیت بدنی، مصرف غذا، مصرف مایعات داغ و یا سرد، ساعت از روز و در زنان به مرحله سیکل ماهانه بستگی دارد.

درجه حرارت نرمال: ۳۶.۵ تا ۳۷.۲ درجه سانتی گراد است.

تب :

درجه حرارت مقعدی و گوش فراتر از ۳۸.۳ و دهانی (زیر زبانی) فراتر از ۳۷.۸ درجه سانتی گراد تب محسوب میگردند.

هیپوترمی (کاهش دمای بدن):

به درجه حرارت کمتر از ۳۶.۱ درجه سانتی گراد اطلاق میگردد.

محل های اندازه گیری دمای بدن:

دهان (زیر زبانی) - مقعد - زیر بغل - گوش (پرده صماخ) - پوست (پیشانی)

نکته :

- درجه حرارت مقعدی و گوش دقیق تر از دهانی میباشد .
- دمای اندازه گیری شده زیر زبانی ۰.۳ تا ۰.۶ سانتی گراد کمتر از دمای مقعدی و گوش میباشد .
- دمای اندازه گیری شده زیر بغلی ۰.۳ تا ۰.۶ سانتی گراد بیشتر از دمای زیر زبانی میباشد.
- دمای زیر زبانی تحت تاثیر نوشیدنیهای گرم و یا سرد، غذا و تنفس قرار دارد .
- دمای پوستی قابل اطمینان نیست چراکه تحت تاثیر دمای محیط، جریان هوا و جریان خون موضعی قرار دارد.
- دمای بدن در هنگام عصر ۰.۶ سانتی گراد بیشتر از صبح هنگام است .
- دمای بدن زنان در هنگام تخمک گذاری در حداکثر خود میباشد. دمای بدن زنان در طول سیکل ماهانه تا ۰.۶ سانتی گراد در نوسان است.

علل تب :

عفونت ها-مصرف داروهای آنتی بیوتیک، مخدر و آنتی هیستامین ها-آسیب ها و جراحات شدید (حمله قلبی، گرمادگی، سکت، سوختگی ها)-پرکاری غده تیروئید-آرتریت-برخی سرطاناتها.

علل کاهش دمای بدن :

شوک-در معرض سرما واقع شدن-مصرف الکل و برخی داروها-دیابت-کم کاری غده تیروئید-در پی عفونت در افراد مسن و یا نوزاد.

انواع داماسنجهها :

داماسنج شیشه ای حاوی جیوه-داماسنج الکترونیکی-دما سنج مادون قرمز گوشی-داماسنج نواری پیشانی.

نکته :

استفاده از دماسنجهای شیشه ای و حاوی جیوه توصیه نمیگردد. بویژه برای کودکان چرا که احتمال شکسته شدن شیشه و خروج جیوه هنگام اندازه گیری وجود دارد. نکاتی که باید پیش از اندازه گیری درجه حرارت بدن مد نظر قرار گیرند :

- ۱- دمای بدن بایستی پس از یک ساعت از فعالیت شدید جسمی و یا استفاده از وان آب گرم و یا جکوزی اندازه گیری شود.
- ۲- دمای بدن باید ۳۰ دقیقه پس از استعمال سیگار، مصرف غذا و یا مصرف نوشیدنیهای سرد و یا گرم اندازه گیری گردد . نحوه اندازه گیری دمای بدن با دماسنج دیجیتال و یا جیوه ای :

- ۱- پیش از قرار دادن دماسنج جیوه ای مطمئن شوید که سطح جیوه پایین تر از ۳۷ درجه سانتی گراد است.
 - ۲- دماسنج جیوه ای را ۳-۴ دقیقه و دماسنج دیجیتال را تا شنیدن صدای بوق در زیر زبان نگه دارید .
 - ۳- پس از خارج ساختن دماسنج دیجیتال دمای اندازه گیری شده را بخوانید. برای خواندن دما در دماسنج جیوه ای آن را بصورت افقی نگه داشته و به آرامی آن را بچرخانید تا ستون جیوه آن رویت گردد. فاصله میان علایم بلند یک درجه و فاصله میان علایم کوتاه ۰.۲ درجه سانتیگراد میباشد
 - ۴- در انتها دماسنج را با آب سرد و صابون و یا الکل طبی (سفید) شستشو دهید . نکته :
- دماسنج دیجیتال و یا جیوه ای را زیر زبان قرار دهید. سپس لبها را کاملا ببندید .

- به منظور اندازه گیری دمای زیر بغل دماسنج جیوه ای را زیر بغل قرار داده و ۲-۳ دقیقه صبر کنید. سپس ۰.۶ سانتی گراد به عدد خوانده شده اضافه کنید.
- برای اندازه گیری دمای مقعد سر دماسنج را توسط مواد لغزنده ساز چرب کرده و سر آن را به میزان ۲.۵ سانتی متر به داخل مقعد داخل کنید. پس از اندازه گیری دماسنج را با آب و صابون و الکل طبی کاملا تمیز کنید
- برای اندازه گیری دمای گوش کفایت سر دماسنج ویژه گوش را داخل مجرای گوش قرار داده و دکمه آغاز اندازه گیری را فشار دهید. پس از یک ثانیه دمای پرده صماخ تعیین خواهد شد .

مایع درمانی

مایع درمانی

تقریباً ۶۰٪ از وزن افراد بزرگسال را مایع (آب و الکترولیت) تشکیل می دهد. سن، جنس و چربی فاکتورهای هستند که بر میزان مایعات بدن تاثیر می گذارند. درصد مایعات بدن در جوانان بیشتر از افراد پیر و در مردان بیش از زنان است. سلول های چربی محتوی آب کمتری می باشند از این رو مقدار مایع در بدن افراد چاق نسبت به افراد لاغر کمتر است.

مایعات بدن در دو بخش قرار دارند: فضای داخل سلولی (مایع درون سلولها) و فضای خارج سلولی (مایع خارج سلولها). دو سوم مایعات بدن را مایع درون سلولی^۱ (ICF) تشکیل می دهد که عمدتاً "در توده عضلانی اسکلتی جای می گیرد. مایع خارج سلولی^۲ (ECF) که یک سوم مایعات بدن را تشکیل می دهد در سه فضای توزیع می گردد:

۱. داخل عروقی یا پلاسما (Intravenous Fluid)

۲. مایع ترانس سلولار (Transcellular Fluid)

۳. مایع بین سلولی (Intracellular Fluid)

فضای داخل عروقی شامل پلاسما می باشد که حدود ۳ لیتر از متوسط ۶ لیتر حجم خون را تشکیل می دهد. ۳ لیتر باقیمانده شامل اریتروسیت ها، لکوسیتها و ترومبوسیت ها می باشد. فضای بین سلولی مایعی است که دورتادور سلول را در برمی گیرد و حجم کل آن در بزرگسال تقریباً ۱۱-۱۲ لیتر می باشد. لنف نمونه ای از مایع بین سلولی است. مایع مغزی نخاعی، پریکارد، سینوویال، مایعات داخل چشمی و پرده جنب، عرق بدن و ترشحات گوارشی مثال هایی از مایع ترانس سلولار است.

الکترولیت ها

الکترولیت های موجود در مایعات بدن جزء عناصر شیمیایی فعال به شمار می روند. کاتیونهای (حامل بار مثبت) اصلی شامل سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم و یونهای هیدروژن می باشند. آنیونهای (حامل بار منفی) اصلی شامل کلراید، بیکربنات، فسفات، سولفات و یونهای پروتئینه تشکیل می دهند.

¹ -Intra Cellular Fluid

² -Extra Cellular Fluid

مواد غیر الکترولیت شامل گلوکز، آمینواسید، اوره، کراتینین و..... که از لحاظ شیمیائی غیر فعال و فاقد بار الکتریکی است

هموستاز^۳

بدن از طریق هورمونها و مکانیسم های متعدد تعادل مایع ورودی و خروجی بدن را حفظ می کند. به این تعادل حاصله هموستاز گویند. قانون کلی که در افراد بزرگسال سالم وجود دارد این است که دفع ادرار با مصرف مایعات در حال تعادل باشد.

اختلالات مربوط به حجم مایع

کمبود حجم مایع (هیپوولمی)

زمانی که از دست دادن حجم مایع خارج سلول نسبت به مصرف مایع بیشتر شود، کمبود حجم مایع^۴ (FVD) ایجاد می شود. کاهش حجم مایعات بدلیل از دست دادن مایعات بدن، بخصوص در صورتی که مایعات مصرفی همزمان کاهش یابد، ایجاد می شود. خردسالان، افراد مسن و یا بیماران روانی (که مصرف مایعات کمی دارند) عمدتاً در معرض خطر هیپوولمی هستند.

علل FVD عبارتند از: از دست رفتن مایعات بطور غیر طبیعی (استفراغ، اسهال، ساکشن ترشحات گوارشی، تعریق) و کاهش مصرف مایع (تهوع یا عدم دسترسی به مایعات)، سایر عوامل خطرزا شامل دیابت بیمزه، نارسائی غده فوق کلیوی، دیورز اسموتیک، خونریزی و کوما می باشد. شیفت مایع به فضای سوم یا حرکت مایع از گردش خون به سایر فضاهای بدن (ادم اندامها، آسیت) نیز ممکن است سبب ایجاد FVD شود.

تظاهرات بالینی

FVD بسته به میزان اتلاف مایع بصورت خفیف، متوسط و شدید تظاهر می یابد. علائم FVD عبارتست از: کاهش شدید وزن، کاهش تورگور پوستی، کم شدن حجم ادرار، غلیظ شدن ادرار، هیپوتانسیون ارتوستاتیک یا مثبت شدن Tilt test (افت فشار خون سیستولیک بیش از ۱۵mm Hg حین تغییر وضعیت بیمار از حالت خوابیده به نشسته)، نبض سریع (تاکیکاردی) و ضعیف (فیلی فرم)، کاهش فشار ورید مرکزی، پوست سرد و نمناک، بیحالی و افت درجه حرارت بدن، در افراد سالخورده بدلیل کاهش خاصیت ارتجاعی پوست، بجای کنترل تورگور پوستی، بررسی قوام و وضعیت زبان بیمار قابل اطمینان است. در بیماران مبتلا به کمبود حجم، نسبت BUN خون به کراتینین سرم افزایش می یابد (بیش از ۲۰ به ۱)

³-Homeostasis

⁴-Fluid volume Deficit

اقدامات درمانی و مراقبت پرستاری در FVD

در موارد FVD خفیف تا متوسط مصرف مایعات خوراکی و در موارد شدید ، استفاده از مایع درمانی وریدی ارجحیت دارد. محلولهای الکترولیتی ایزوتونیک (مانند رینگر لاکتات یا نرمال سالین ۰.۹٪) جهت افزایش حجم پلاسما کاربرد دارد. در صورت نرمال شدن فشار خون بیمار از محلول های هیپوتونیک (مانند کلرید سدیم ۰.۴۵٪) استفاده می شود تا هم آب و الکترولیت های لازم را جهت دفع مواد دفعی ناشی از سوخت و ساز توسط کلیه تامین نمایند. اندازه گیری و ثبت I&O یکی از قسمت های مهم ارزیابی بیمار می باشد و شناخت هر گونه انحراف I&O لازم است (کاهش تدریجی ادراری می تواند نشانه مکانیسم تطبیقی بدن در اختلال مایع هیپر اسمولار یا FVD باشد). اندازه گیری دقیق I&O می تواند به تشخیص بیماران در معرض خطر و یا مبتلا به اختلال مایع ، الکترولیت کمک می کند. می بایست کنترل I&O در مراکز درمانی برای بیماران تب دار ، بعد از پروسیجرهای خاص ، مبتلا به نارسائی قلبی ، بیماران بدحال ، و بیماران کلیوی بدقت انجام گیرد.

کنترل میزان جذب و دفع مایعات هر ۸ ساعت ، توزین روزانه ، بررسی وضعیت همودینامیک (کنترل علائم حیاتی ، فشار ورید مرکزی) ، کنترل تورگور پوستی و قوام زبان بیمار در بیماران FVD ضرورت دارد.

افزایش حجم مایعات (هیپرولمی)

فزوننی حجم مایعات^۵ (FVE) به افزایش حجم مایع در مایع خارج سلولی (ناشی از احتباس غیر طبیعی آب و سدیم) گفته می شود. عواملی که به بروز FVE کمک می کنند شامل نارسائی احتقانی قلب ، نارسائی کلیوی ، سیروز کبدی و مصرف مقادیر زیاد نمک .

تظاهرات بالینی

علائم FVE ناشی از انبساط حجم ECF بوده و شامل ادم (اغلب در اطراف چشمها ، اندامها، و ناحیه خاجی) افزایش وزن ، اتساع وریدهای گردنی ، تنگی نفس و رال ریوی ، افزایش ضربان قلب ، افزایش فشار نبض ، افزایش دفع ادرار ، در گرافی قفسه سینه علائم احتقان ریوی دیده می شود. کاهش BUN و هماتوکریت از یافته های آزمایشگاهی است .

اقدامات درمانی و مراقبت های پرستاری در FVE

قطع مصرف مایعات وریدی ، استفاده از داروهای دیورتیک و محدود کردن مصرف مایعات و سدیم از جمله اقدامات درمانی است . در صورت موثر نبودن درمان دارویی ، می توان از همودیالیز یا دیالیز صفاقی استفاده نمود.

⁵ -Fluid Volume Excess

از جمله مراقبت های پرستاری در FVE :

۱. کنترل جذب و دفع
۲. توزین روزانه بیمار
۳. کنترل ادم اندامها
۴. سمع صداهای ریوی از نظر وجود رال و..... را می توان ذکر کرد.

جایگزینی داخل وریدی مایعات و الکترولیت ها

جایگزینی داخل وریدی شامل: TPN، درمان وریدی مایع و الکترولیت (کریستالوئید)، خون و فرآورده های آن (کلوئید) می باشد.

انواع محلولهای کریستالوئیدی

محلولهای ایزوتونیک

مایعات و محلولهای ایزوتونیک سبب افزایش حجم ECF ، یک لیتر مایع ایزوتونیک به میزان لیتر حجم EFC را افزایش می دهد. محلولهای ایزوتونیک عبارتست از : دکستروز ۵ درصد در آب (D5W) ، محلول رینگر ، محلول کلرور سدیم ۰.۹٪ (N/S) ، محلول رینگر لاکتات (RL) – D/S 5%_D/W5%

محلول D/W5%

محلول قندی ۵٪ (D/W5%) در ابتدا ایزوتونیک است اما با متابولیزه شدن سریع گلوکز به مایعی هیپوتونیک (۱/۳ خارج سلول و ۲/۳ داخل سلول) تبدیل می شود. این نکته باید در بیمارانی که در معرض خطر افزایش فشار داخل جمجمه هستند مورد توجه قرار گیرد.

نکات قابل توجه در سرم D/W5% عبارتست از :

۱. محلول D/W5% محلول مناسبی برای احیا، مایع نیست
۲. به منظور ایجاد دیورز خفیف در درمان مسمومیت ها و دفع توکسمی بکار می رود.
۳. استفاده از گلوکز به همراه انسولین و الکترولیت ها (KCL) در انفارکتوس میوکارد از آسیب بافتی می کاهد(سرم GIK) .

۴. در بیماران N.P.O به منظور تامین انرژی بیماران و جلوگیری از تجزیه غیر ضروری پروتئین ها بدنبال فقر غذائی استفاده می شود.
۵. D/W5% جهت رقیق سازی برخی داروها برای انفوزیون داخل وریدی (مانند دوپامین و بی کربنات سدیم) بکار می رود.
۶. محلول دکستروز ۱۰ درصد همراه با اسیدهای آمینه (آمینوفیوژن) و اینترا لیپید در تغذیه پارتال (TPN) استفاده می شود. همچنین در بیمارانی که ادم ریوی دارند بعنوان محلول K.V.O استفاده می شود.
۷. در بیمارانی که تب شدید دارند به منظور تامین انرژی مصرف شده از محلول D5W استفاده می شود.
۸. در بیمارانی که ادم ریوی دارند (با تشدید دیورز از تجمع مایع آلوئولی می کاهد)
۹. در جراحی ها ۵۰-۱۵۰ گرم گلوکز جهت جلوگیری از هیپو گلیسمی حین عمل انفوزیون شود.
۱۰. محلول دکستروز ۱۰ درصد در مسمومیت با ژتاسیم به همراه انسولین استفاده می شود.

رینگر لاکتات

محلول رینگر لاکتات با غلظتی مشابه پلاسما می باشد. نکات قابل توجه در سرم رینگر لاکتات عبارتست از

:

- ۱) در درمان هیپوولمی، سوختگی ها، جایگزین مایعات از دست رفته در اسهال و جایگزین خون از دست رفته در موارد حاد
- ۲) در نارسائی کلیه نباید مورد استفاده قرار گیرد چون موجب هیپوکالمی می شود.
- ۳) لاکتات در بدن سرعت به بیکربنات تبدیل شده و نباید این محلول را در اسیدوز لاکتیک استفاده کرد.
- ۴) این محلول با سایر داروها هنگام تجویز همزمان ناسازگاری دارد.
- ۵) به بیمار آموزش دهید، درد و تورم محل تزریق را اطلاع دهد.
- ۶) به همراه سایر محلولها در تغذیه موقتی بیماران بکار می رود.

رینگر

رینگر از جمله محلول های الکترولیتی است. بدنبال تزریق محلول های قند نمکی و نرمال سالین، مقداری از نیازهای تغذیه ای و الکترولیتی بیماران تامین می گردد اما تزریق اینگونه محلول ها با تشدید دیورز بعلت دفع پتاسیم از طریق ادرار، بیماران را در معرض هیپوکالمی قرار می دهد. اما سرم رینگر، علاوه بر دارا بودن NaCl به مقدار مشابه حاوی مقداری K^+ و Ca^{++} با غلظت ایزوتونیک است. در واقع رینگر، نرمال

سالینی است که مقدار ی پتاسیم و کلسیم به آن افزوده شده است . اگر فعالیت کلیوی مختل نشده باشد ، این فرآورده برای جایگزین کردن حجم مایع مناسب است.

موارد مصرف و نکات پرستاری در استفاده از این محلول عبارتند از :

۱. جایگزینی الکترولیتها در مواردی که از دست دادن یون کلر بیش از یون سدیم باشد (گاستروآنتریت)
۲. در تغذیه پارنترال کوتاه مدت همراه سایر محلول ها
۳. درمان دهیدراتاسیون ناشی از اسیدوز دیابتی
۴. جایگزینی مایعات از دست رفته حین عمل جراحی در صورت نبودن محلول های مناسب
۵. به منظور جلوگیری از هیپوکالمی ناشی از سرم تراپی با سایر محلول ها و هیپوکالم ناشی از مصرف دیورتیک ها
۶. در شوک هیپوولمی بر سایر محلول های قندی نمکی ارجحیت دارد.

نکات پرستاری به هنگام مصرف رینگر

- ✓ در نارسائی کلیه استفاده از این محلول ممنوع است.
- ✓ مصرف آن در هیپرناترمی ممنوع است.
- ✓ جهت جبران هیپوکالمی از رینگر به تنهایی نمی توان استفاده نمود و می بایست از محلول های هیپرتونیک کلرور پتاسیم با دوز تجویزی پزشک به رینگر اضافه نمود
- ✓ افزودن محلول هیپرتونیک بیکربنات سدیم به داخل رینگر ممنوع است (کلسیم با بیکربنات تشکیل رسوب می دهد).

نرمال سالین

محلول نرمال سالین (کلرور سدیم ۰.۹٪) محلول ایزواسمولار و الکترولیتی است که تماما" در ECF باقی می ماند. به همین دلیل در اکثر موارد از آن برای درمان کاهش حجم مایع استفاده می شود. نکات قابل توجه در استفاده از این سرم عبارتست از :

۱. در شیمی درمانی باید ۱۰۰-۵۰ سی سی محلول نرمال سالین قبل و بعد از انفوزیون داروی شیمی درمانی تزریق شود. این محلول تنها محلولی است که می تواند همراه با فرآورده های خونی مورد استفاده قرار گیرد.
۲. در اقدامات درمانی بهنگام شوک ، احیاء قلبی ریوی ، کتو اسیدوز دیابتی ، آلكالوز متابولیک و شرایط هیپو ولمی کاربرد دارد.
۳. جهت هواگیری و شستشوی (پرایم کردن مایع همودیالیز
۴. در آلكالوز متابولیک به همراه KCL استفاده می شود.
۵. از این محلول در بیماران نارسائی قلبی ، ادم ریوی ، آسیب های کلیوی یا احتباس سدیم با احتیاط استفاده شود.

محلول های قندی و نمکی

محلول دکستروز سالین ۵٪ (D/S) از نظر ترکیبات شیمیایی معادل سرم قندی ۵٪ دارای گلوکز ، همانند نرمال سالین ۹٪ حاوی کلرور سدیم است. مورد استفاده این محلول در تامین انرژی ، آب و الکترولیت های مورد نظر بیماران در تغذیه پارنترال و بیماران NPO است. استفاده از این محلول در مسمومیت ها مفید است

سرم ۱/۳ ، ۲/۳

۱/۳ حجم نرمال سالین و ۲/۳ حجم آن دکستروز ۵٪ می باشد. بعلت داشتن قند و کلرور سدیم کمتر نسبت به دکستروز سالین ۵٪ در بیماران دیابتی کاربرد دارد. با انفوزیون این محلول در حین اعمال جراحی ، بخصوص اطفال از خطر احتباس سدیم مصون خواهند بود. در هنگام انفوزیون این محلول در بیماران با نارسائی قلبی ، کلیوی و کبدی بیماران بدقت از نظر افزایش فشار خون و ادم حاد ریه بررسی کنید.

محلول های هیپرتونیک

محلول های تزریقی هیپرتونیک موجود عبارتند از : D/W10% ، محلول قندی ۲۰٪، ۵۰٪ - مانیتول ۱۰٪، ۲۰٪ نکات قابل توجه در استفاده از این محلول ها عبارتست از:

۱. تزریق دکستروز ۵۰٪ در مدت ۵ دقیقه می تواند کرامپ عضلانی بیماران همودیالیزی و اورمیک را رفع کند

۲. برای درمان سریع هیپوگلیسمی از تزریق دکستروز ۵۰ درصد بصورت داخل وریدی استفاده می شود.
۳. تزریق محلولهای قندی هیپرتونیک در بیمارانی که دچار آنوری هستند (و غیر دیالیزی هستند) ممنوع است.
۴. در هموراژی داخل جمجمه و خونریزی اسپاینال ، استفاده از محلول های قندی قندی محدودیت دارد.
۵. از نشت محلول به بافت اطراف ورید جلوگیری کنید زیرا موجب سفتی و نکروز می شود.
۶. محلول های غلیظ دکستروز باید به آهستگی انفوزیون شوند. زیرا ممکن است سبب افزایش قند خون و جابجائی مایعات شود.
۷. ترجیحا" از وریدهای بزرگ مرکزی برای تزریق محلول های قندی غلیظ استفاده شود.
۸. جهت تامین نیازهای کالری بدن از دکستروزهای غلیظ استفاده می شود.
۹. مصرف توام محلولهای قندی و ترانسفوزیئن خون بخصوص از طریق یک کاتتر ممنوع است.
۱۰. هنگام تجویز محلول های هیپرتونیک قندی انتظار دیورز اسموتیک را داشته باشید.
۱۱. محلولهای قندی فاقد الکتrolیت هستند و بعد از تزریق دیورز ایجاد کرده و سبب هیپو کالمی و هیپو ناترمی می شوند
۱۲. تشدید دیورز بعد از تزریق این محلولها می تواند منجر به دهیدراتاسیون شود.
۱۳. انفوزیون محلولهای قندی منجر به کمبود ویتامینهای گروه B می شود. بهتر است در بیمار N.P.O به مدت طولانی با محلولهای قندی سرم تراپی می شوند ویتامین B کمپلکس به محلولهای قندی اضافه شود.

محلولهای هیپوتونیک

از جمله این محلول ها می توان به کلرور سدیم ۰.۴۵٪ (سالین نرمال) اشاره کرد. هدف استفاده از این محلول ها رساندن آب به جهت دفع مواد زائد بدن و گاهی هم برای درمان هیپرناترمی می باشد.

محلول های جایگزین پلاسما

دکستران

دکستران از پلی ساکاریدهای صناعی بوده که خصوصیات کلئیدی مشابه آلومین را دارا می باشد . در بزرگسالان در درمان شوک تا ۲gr/kg در روز اول و سپس ۱gr/kg/infuzion می شود. درمان نباید بیش از ۵ روز طول بکشد . بعنوان پروفیلاکسی آمبولی ریوی و ترومبوز وریدی ۱gr/kg تا سه روز تجویز می شود.

موارد مصرف این محلول عبارتست از :

۱. درمان کمکی در شوک ناشی از خونریزی ، سوختگی ، جراحی
۲. مایع اولیه در پمپ های اکسیژن دهنده در گردش خون از بدن (جراحی قلب باز)
۳. جهت جلوگیری از ترومبوز عروق وریدی، آمبولی ریوی، در اعمال جراحی بخصوص جراحی لگن
۴. بعنوان جانشین فرآورده های خونی زمانی که هنوز کراس ماچ انجام نشده باشد.

نکات پرستاری بهنگام مصرف دکستران

- در صورت بروز علائم آلرژیک ، تزریق را قطع و از داروهای آنتی هیستامین استفاده کنید.
- تزریق دکستران در بیماران با هماتوکریت کمتر از ۳۹ درصد یا مشکلات انعقادی ممنوع است.
- بیمار را هیدراته کنید زیرا دکستران یک محلول هیپرتونیک کلئیدی است که آب را از فضای خارج سلولی بدرون عروق می کشد.
- دکستران را فقط زمانی که دسترسی به خون یا فرآورده های آن ندارید استفاده کنید.
- سرم را در درجه حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری نمایید.(در درجه حرارت پائین تر ممکن است بلور تشکیل شود. در صورت تشکیل بلور، سرم را داخل آب گرم قرار دهید تا بلورها حل شود.
- با توجه به کاهش پلاکتها در هنگام تزریق دکستران بهتر است بیمار از نظر هماتمز ، ملنا و هماچوری کنترل شود.
- از این محلول در بیماران نارسائی احتقانی قلب با احتیاط تزریق شود زیرا سبب کاهش پروتئین های پلاسما می شود.

هماکسل

هماکسل از استخوان گاو نر استخراج شده که وزن مولکولی بسیار بالایی دارد. تزریق هماکسل علاوه بر جبران پلاسما ، باعث بهبود گردش خون در عروق موئینه شده و از بروز ضایعات کلیوی بدنبال شوک جلوگیری می کند. موارد مصرف این محلول عبارتست از:

شوک هیپوولمیک(شوک ناشی از سوختگی ، پریتونیت، گاستروآنتریت ، اغمای دیابتی و ...)

۱. شوک هموراژیک(بدنبال تصادفات ، خونریزی، بیماری های داخلی و...)

۲. جهت ثابت نگهداشتن جریان خون در بی هوشی،اعمال جراحی ،همودیالیز

۳. بعنوان جایگزین مایعات بدن در تعویض پلاسما

۴. بعنوان جانشین پلاسما در گردش خون خارج از بدن(جراحی قلب باز)

نکات پرستاری به هنگام مصرف هماکسل

تزریق سریع هماکسل باعث آزاد شدن هیستامین می شود. بنابراین در حین تزریق و پس از آن ممکن است منجر به بروز کهیر ، لرز ، اسپاسم ، تاکی کاردی ، هیپوتانسیون و کلاپس عروق می گردد. در صورت بروز حساسیت خفیف از طریق آنتی هیستامین استفاده کنید. در صورت تشدید آلرژی هماکسل را قطع کنید. فشار خون حین تزریق هماکسل کنترل گردد. سابقه حساسیت و آسم قبل از تزریق از بیمار سؤال شود. درجه حرارت هماکسل حین انفوزیون ۳۷ درجه سانتی گراد باشد. از تزریق هماکسل سرد خودداری کنید.

مراقبت پرستاری در بیماران تحت درمان وریدی

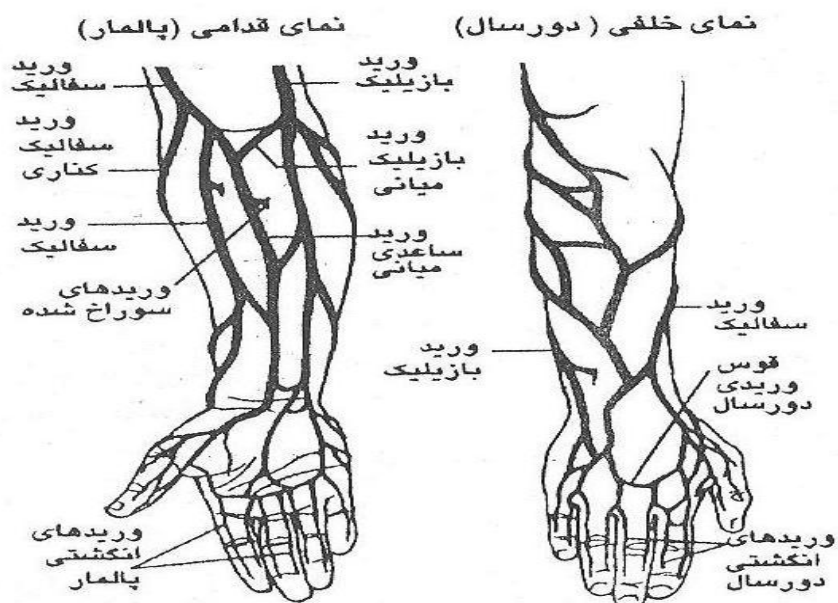
آمادگی برای درمان وریدی: پیش از رگ گیری پرستار باید دست ها را شسته ، دستکش پوشیده و نحوه کار را برای بیمار توضیح دهید. پرستار باید مناسب ترین محل تزریق و آنژوکت را برای بیمار انتخاب کند.

نکات قابل توجه در انتخاب محل تزریق وریدی با استفاده از کاتتر های وریدهای محیطی

۱. وریدهای اندام های تحتانی به ویژه دست بیشترین محل های مورد استفاده است.
۲. ابتدا نواحی دیستال و سپس نواحی پروگزیمال انتخاب شوند.
۳. از وریدهای پا به دلیل خطر بالای ترومبوا مبولی به ندرت استفاده می شود.
۴. مناطقی که نباید از آنها استفاده شود شامل: وریدهای دیستالی که قبلا مورد تزریق قرار گرفته اند و دچار نشت مایع یا فلبیت شده اند ، وریدهای اسکروز شده و ترومبوزه ، دستی که دارای شنت یا فیستول شریانی - وریدی است. دستی که دچار تورم ، عفونت یا زخم شده و وریدهای دستی که ماستکتومی شده است.
۵. در افراد مسن از رگ گیری نواحی که احتمال پارگی رگ وجود دارد (پشت دست) خودداری شود.
۶. محلی را که به طور طبیعی به وسیله استخوان حمایت می شود، مثل پشت دست (غیر از افراد مسن) و یا ساعد را انتخاب کنید.
۷. ترجیحا از دست غیر غالب (دست چپ در افراد راست دست) برای رگ گیری استفاده شود.
۸. از وریدهای ناحیه آنته کوبیتال (گودی آرنج) برای تزریق طولانی مدت استفاده نشود. زیرا جهت خم نمودن آرنج و جابجایی کاتتر مناسب نخواهد بود (این عروق برای خونگیری و تزریق مقدار کم دارو مناسب است).
۹. از اسکالپ وین^۶ برای دسترسی عروق نوزادان استفاده شود.

⁶ -Scalp Vein

۱۰. ورید های سفالیک و بازیلیک در دست ، محل های خوبی برای تزریق هستند. وریدهای سطحی ناحیه پشت دست نیز در برخی موارد می توان استفاده کرد(تصویر شماره ۱).



تصویر

شماره (۱) محل های انتخاب ورید. جلوی دست (سمت چپ)، پشت دست (سمت راست).

روشهای دستیابی به ورید مرکزی^۷ (CVAD)

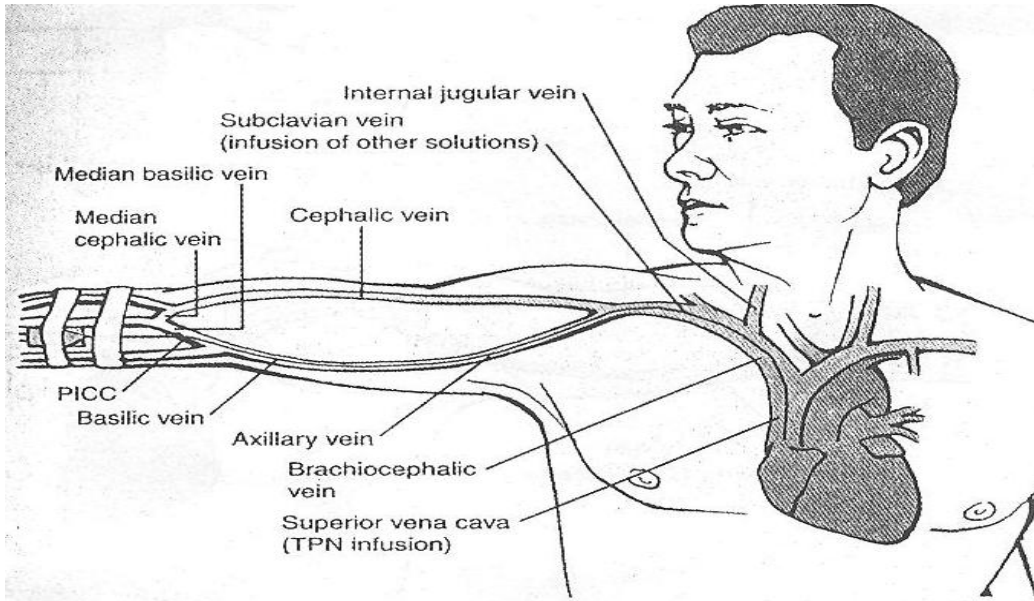
دست یابی به ورید مرکزی جهت تزریق مایعات وریدی ، داروها ، خون و فراورده های آن و محلول های هیپرتونیک و محلول های مربوط به تغذیه وریدی و به عنوان وسیله اندازه گیری همودینامیک به کار می رود. CVAD توسط پزشک و در ورید های ژگولار داخلی یا تحت ترقوه ای کار گذاری می شود. بعد از کارگذاری کاتتر ورید مرکزی ، عکسبرداری از قفسه سینه جهت کنترل لازم است. انواع مختلف CVAD عبارتست از:

۱. کاتتر های مرکزی وارد شده از طریق وریدهای محیطی^۸ (PICC)
۲. کاتترهای ورید مرکزی بدون کانال از طریق پوست
۳. کاتتر ورید مرکزی با کانال
۴. پورت های کاشتنی

⁷ -Central Venous Access Device

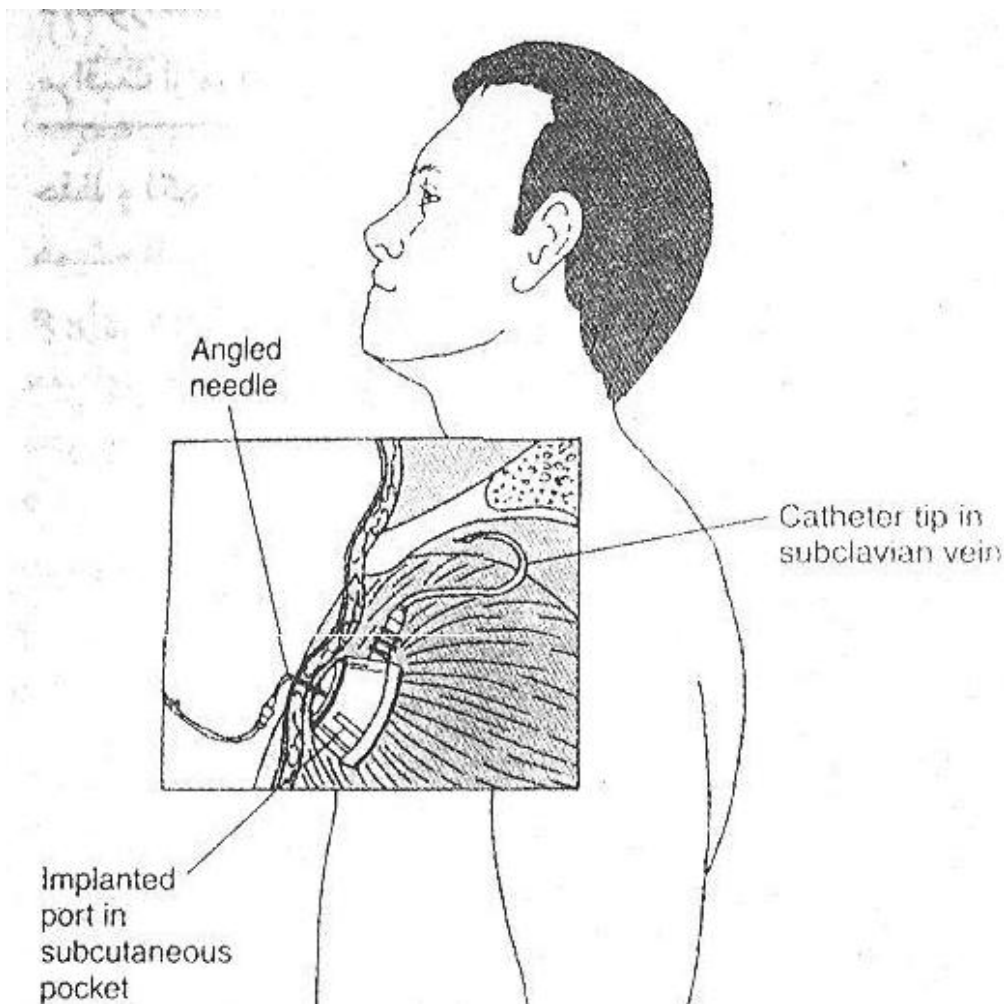
⁸ -Peripheral Inserted Central Catheter

در PICC کاتتر مرکزی از وریدهای محیطی (ورید بازیلیک یا سفالیک)، معمولا از ناحیه بالاتر از گودی آرنج یا در فضای داخلی بازو وارد شده و تا ناحیه ورید اجوف فوقانی جلو می رود. موارد استفاده این نوع کاتتر شامل آنتی بیوتیکها و وریدی با دوره وسیع (۶-۲ هفته) ، تزریق محلولهای تغذیه ای ، شیمی درمانی ، تزریقات مداوم داروها و خون و فرآورده های آن و..... می باشد(تصویر شماره ۲).



تصویر شماره (۲) کاتترهای مرکزی وارد شده از طریق وریدهای محیطی PICC

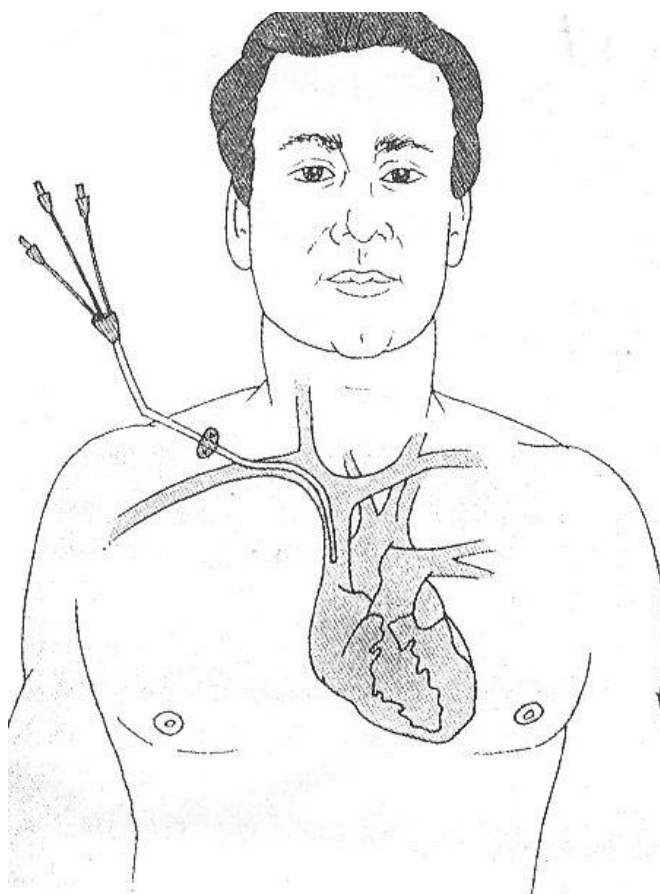
کاتتر ورید مرکزی با کانال (پوستی) برای مدت زمان کوتاهتری (۱۰-۳ روز) استفاده می گردد. این کاتتر از طریق پوست بدون ورید ژوگولار ، زیر ترقوه یا وریدهای رانی وترد شده و در محل بخیه زده می شود. نوک کاتتر در وزید اجوف فوقانی قرار می گیرد . این نوع کاتتر ورید مرکزی دارای عوارض خطرناک بخصوص عفونت ، پنموتراکس است(تصویر شماره ۳).



تصویر شماره (۳) نحوه بکارگیری کاتتر سه راه ورید مرکزی بدون کانال (پوستی)

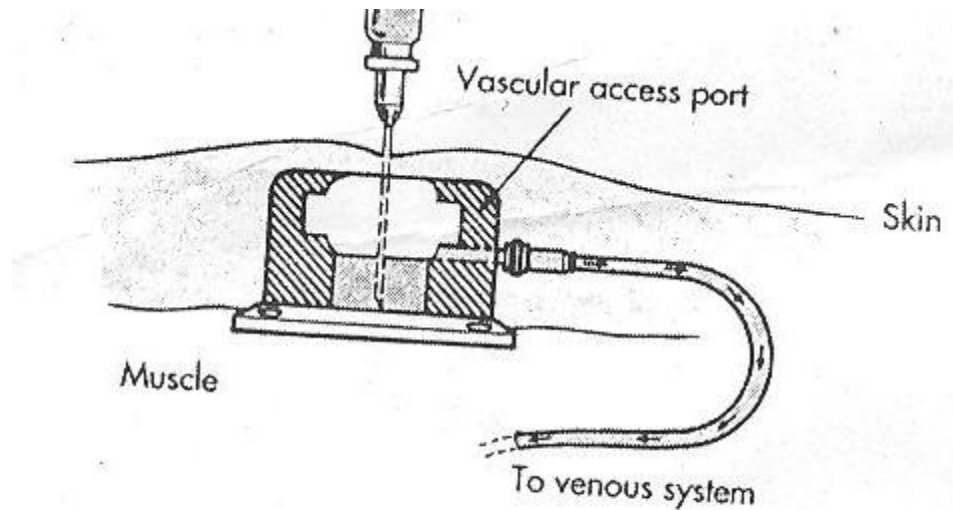
کاتتر ورید مرکزی با کانال ، برای طولانی مدت استفاده می شود و از طریق یک برش کوچک به ورید های گردن یا زیر ترقوه وارد می شود و دریافت زیر جلد (معمولاً در ناحیه میانی سینه) به فاصله ۳-۶ اینچ از محل استقرار آن ، ثابت می گردد. کاتتر از ابتدا با بخیه در محل ثابت می گردد، اما بعد از یک تا دو هفته بخیه ها کشیده می شود . خطر عفونت در این نوع کاتتر کم است.

نوع دیگر کاتتر ورید مرکزی طولانی مدت ، نوع کاشتنی است. سرکاتتر در وریدهای گردن یا زیر ترقوه قرار می گیرد اما بخش انتهائی آن (که بنام پورت است) در زیر قسمت زیر جلد دیواره سینه کاشته می شود. و بدین وسیله هیچ یک از قسمت های خارجی آن دیده نمی شود(تصویر شماره ۴).



تصویر شماره (۴) کاتتر ورید مرکزی طولانی مدت نوع کاشتنی، سرکاتتر در وریدهای گردن یا زیر ترقوه و پورت آن در قسمت زیر پوستی دیواره سینه کاشته می شود

در ابتدا ، وسائل کاشتنی جهت شیمی درمانی استفاده می شوند ، اما امروزه برای کلیه بیمارانی که نیاز به انفوزیون مکرر و طولانی مدت دارند، بکار می رود. یک سوزن مخصوص زاویه دار است که از راه پوست و دیواره لاستیکی دستگاه وارد گردیده و سپس به منبع پورت وارد می شود(تصویر شماره ۵).



مثالی از وسایل جایگزینی داخل وریدی

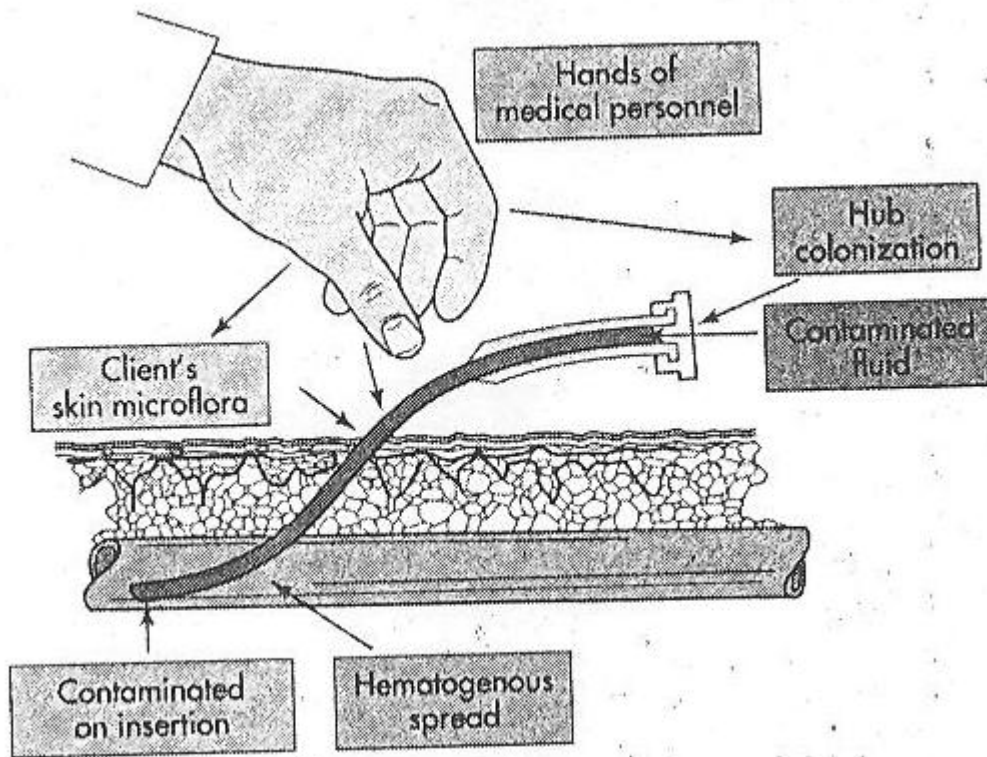
مسئولیت های پرستاری در مورد کاتتر های ورید مرکزی ، عبارتست از : استفاده از تکنیک های استریل بهنگام کار با آنها ، تعویض پانسمان کاتتر ، جلوگیری از لخته و مراقبت پوست اطراف کاتتر. عوارض درمان داخل وریدی

۱- نشت : زمانی اتفاق می افتد که مایع به بافت اطراف محل IV وارد شود و با تورم ، رنگ پریدگی و سردی ناحیه مشخص می شود و در پی آن ممکن است سرعت جریان کاهش یا قطع گردد. معمولاً " درد وجود دارد و بواسطه ادم و تناسب نشت بروز می یابد. در این شرایط انفوزیون مایع قطع شده ، IV جدید گرفته می شود و اندام مبتلا را بالاتر از سطح قلب قرار دهید . استفاده از حوله گرم و مرطوب به مدت ۲۰ دقیقه و استفاده از بالش زیر دست مبتلا سبب افزایش بازگشت وریدی و خون رسانی بهتر و کاهش ادم و درد می شود .

۲- فلبیت ، التهاب ورید می باشد و عوامل خطر آن شامل نوع کاتتر ، تحریکات شیمیایی ناشی از افزودن داروها (آنتی بیوتیک) و وضعیت آناتومیکی کاتتر می باشند. علائم و نشانه های فلبیت ، درد ، ادم ،(ریتم ، افزایش درجه حرارت محل و قرمزی در طول مسیر ورید می باشند. همچنین دهیدراتاسیون می تواند جزء عوامل خطر باشد ، زیرا سبب افزایش غلظت خون می شود.

با ایجاد فلبیت می بایست اقدام به خارج نمودن IV کنید و یک IV جدید بگیرید. استفاده از کمپرس گرم و مرطوب بر روی موضع جهت تسکین درد و ناراحتی بیمار ضروری است . فلبیت میتواند می تواند بسیار خطرناک باشد زیرا با ایجاد لخته خون (ترومبوفلبیت) احتمال آمبولی وجود دارد . فلبیت با تعویض IV (هر ۷۲ ساعت) قابل پیشگیری است.

۳- عفونت (موضعی و سیستمیک) از دیگر عوارض کاتترهای وریدی که در صورت عدم دقت بهنگام استفاده از آنها می تواند ایجاد شود(تصویر شماره ۶) .



محل های احتمالی ایجاد آلودگی در سیستم IV

محل های احتمالی آلودگی را نشان می دهد. در صورتیکه بیمار حجم زیادی مایع دریافت کند، افزایش حجم ایجاد شده و علائم تنگی نفس ، رال ریوی و تاکیکاردی بروز می کند . سرعت انفوزیون را کم کنید و به پزشک اطلاع دهید و سرخت را بالا بیاورید و علائم حیاتی را کنترل کنید . در صورت قطع ارتباط ست سرم و کاتتر وریدی ، خونریزی رخ می دهد. در بیمارانی که هپارین دریافت می کنند یا اختلالات انعقادی دارند (لوسمی و ترومبوسیتوپنی) در این شرایط خونریزی بیشتر است . در صورت ایجاد هماتوم ، استفاده از پانسمان فشاری موثر است.

پیش بینی زمان تزریق وریدی

زمان پیش بینی شده برای تزریق وریدی قابل توجه می باشد . همیشه محلی را انتخاب کنید که با حرکت کردن عضو قطع جریان سرم را به حداقل برساند. محل کاتترهای وریدی هر ۷۲ ساعت باید تعویض شود . در صورت فلبیت بودن این زمان کمتر از ۷۲ ساعت می باشد.

شروع تزریق وریدی

قبل از تزریق وریدی برای آخرین بار دستور پزشک را کنترل کنید. سرم را از نظر شفافیت و نبودن ذرات غیر محلول و معلق چک کنید. سرعت سرم بر اساس مقدار سرمی که باید در ساعت برود محاسبه می شود. تنظیم سرعت سرم مهم است. زیرا کاهش سرعت سرم می تواند سبب کلاپس قلبی عروقی در بیماران بدحال شود و بیمار دچار FVD، عدم تعادل اسمولار یا شوک شود. در حالیکه سرعت زیاد نیز سبب FVE می شود. عوامل مختلفی بر سرعت جریان سرم تاثیر دارد. بلندی پایه سرم، فشار خون بیمار، پوزیشن بیمار، باز بودن کاتتر وریدی و پیچ و خم لوله های سرم از جمله عوامل تاثیر گذار است. جریان سرم را هر ساعت یا به دفعات مکرر کنترل کنید. در تزریق استاندارد IV معمولاً " نصف سرمی که در اولین ساعت تعیین شده بخاطر قابلیت حرکتی لوله های سرم، سریعتر می رود، لذا تنظیم قطرات سرم مهم است. در صورت استفاده از دستگاههای الکترونیکی (سرنگ پمپ و انفوزیون پمپ)، تنظیم سرعت انفوزیون سرم دقیق تر است. تعویض ست سرم هر ۴۸ ساعت انجام گردد. جهت انفوزیون محلولهایی مانند: TPN، تعویض ست سرم بعد از هر بار استفاده می باشد به منظور پیشگیری از عفونتهای بیمارستانی، هنگام کار با کاتترهای وزیدی (محیطی، مرکزی)، شستشوی دست، رعایت نکات استریل و حفظ استریلیتی وسائل و ضمائم سرم ضروری است. پانسمان محل تزریق هر ۴۸ ساعت تعویض شود و در صورتیکه، پانسمان، مرطوب، شل یا کثیف بود باید فوراً تعویض شود.

در تنظیم قطرات سرم توجه به عامل قطره (فاکتور قطره) ست مورد استفاده مهم است. در سیستم ماکرودراپ (ست سرم) هر میلی لیتر معادل ۱۵ قطره، در سیستم میکرودراپ هر میلی لیتر معادل ۶۰ قطره می باشد. (به راهنمای تنظیم تعداد قطرات IV مراجعه کنید)

تنظیم تعداد قطرات IV

قوانین کلینیک را برای تصمیم‌گیری که اگر سرم باید بوسیله پمپ الکترونیکی و یا بوسیله جاذبه تجویز شود را راهنمای خود قرار دهید.

● دستور پزشک را برای محلول سرم چک نمایید

● باز بودن رگ را چک نمایید

● تعداد قطرات دستگامی (تعداد قطرات در ۱ میلی‌لیتر) را که بکار می‌برید مشخص نمایید.

● تعداد قطرات را محاسبه کنید.

مثال: ۱۰۰ ml سرم DW را در ۱۰ ساعت محاسبه کنید (۱ ml / قطره ۶۰)
 ۱۱. فرمول استاندارد

$$\text{gtt/min} = \frac{100 \text{ ml} \times 60}{60 \text{ min}}$$

$$= \frac{6000}{60}$$

$$= 100 \text{ gtt/min}$$

c. روش جداسازی Dimensional analysis

$$\text{gtt/min} = \frac{\text{gtt}}{\text{ml}} \times \frac{\text{ml}}{\text{hr}} \times \frac{\text{hr}}{\text{min}}$$

$$\text{gtt/min} = \frac{60 \text{ gtt}}{1 \text{ ml}} \times \frac{100 \text{ ml}}{10 \text{ hr}} \times \frac{1 \text{ hr}}{60 \text{ min}}$$

$$= \frac{6000 \text{ gtt}}{60 \text{ min}}$$

$$= 100 \text{ gtt/min}$$

$$\text{gtt/min} = \frac{\text{عامل قطره‌ای (gtt/ml)} \times \text{حجم (ml)}}{\text{زمان (در دقیقه)}}$$

$$\text{gtt/min} = \frac{100 \text{ ml} \times 60}{60 \times (10 \text{ ساعت} \times 60 \text{ دقیقه})}$$

$$= \frac{6000}{60}$$

$$= 100 \text{ gtt/min}$$

b. فرمول کوچک استفاده از ml/hours

$$\text{gtt/min} = \frac{\text{عامل قطره‌ای (gtt/ml)} \times \text{ml/hour}}{\text{زمان (دقیقه ۶۰)}}$$

برای پیدا کردن ml/hour باید ml تقسیم بر ۱۰ ساعت شود

$$\frac{1000}{10} = 100 \text{ ml/hour}$$

● قطره‌ها را در محفظه در یک دقیقه بشمارید (تعداد قطر

متناوب $\times 4 = \text{gtt/min}$) از کنار محفظه به آن نگاه کنید.

● کنترل کننده سرم را تنظیم نموده و دوباره تعداد قطرات را بشمارید.

● کیسه سرم را علامت بگذارید (برطبق اصول کارخانه یا کل

مشخص کننده زمان را اگر اندازه‌گیری آن لازم می‌باشد نص

● تعداد قطرات و جریان سرم را بررسی کنید همچنین عکس

نسبت به تعداد قطرات سرم را نیز ثبت و گزارش نمایید.

برچسب سرم (حاوی اطلاعات نوع سرم ، زمان وصل و اتمام سرم ، تعداد قطرات ، داروهای افزوده شده و ...) به طور کامل تکمیل و بر روی سرم چسبانیده شود. به منظور اطمینان از زمان وصل ست سرم و میکروست تاریخ و ساعت وصل آنها نیز ثبت گردد. کودکان ، افراد مسن ، بیماران ضربه مغزی و بیماران مستعد حجم می بایستی به دقت کنترل شود. زیرا حرکت ناگهانی بیمار می تواند سبب باز شدن ناگهانی کلامپ شده و حجم زیادی انفوزیون شود. برای مثال بیمار بیقرار ممکن است با حرکات ناگهانی خود سبب باز شدن کلامپ و افزایش سرعت جریان شده و حجم زیادی به بیمار تحمیل شده و زمینه ساز مرگ بیمار گردد.

Cardio pulmonary cerebral

resuscitation

احیای قلبی ریوی مغزی پایه و پیشرفته



تعریف :

سلسله اعمالی که توسط افراد آگاه و حاضر در صحنه برای بازگرداندن دو عضو حیاتی قلب و ریه و در نوع طولانی

نکات کلیدی :

ارتقاء کیفی **CPCR** شامل:

۱- تعداد ماساژ قلبی حداقل **100** بار در دقیقه (می تواند بیشتر باشد)

۲- عمق ماساژ در بالغین حداقل **2** اینچ (۵ سانتی متر) و در اطفال و شیرخواران، حداقل یک سوم قطر قدامی خلفی قفسه سینه (تقریباً ۱/۵ اینچ یا ۴ سانتی متر در شیرخواران و ۲ اینچ یا ۵ سانتی متر در اطفال)

۳- بعد از هر ماساژ اجازه برگشت قفسه سینه داده شود

۴- حین ماساژ قفسه سینه حداقل وقفه در ماساژ ایجاد شود.

۵- از تهویه تنفسی زیاد پرهیز گردد

۶- استفاده از کاپنوگرافی

مدت آن به منظور بازگرداندن عملکرد مغزی صورت میگیرد.

تاریخچه :

انسان در پی قرون متمادی، روش های مختلف و جالبی برای احیاء اشخاص مشرف به مرگ و بازگشت به حیات افرادی که دچار مرگ های ناگهانی شده اند بکار برده است. پاراسلسوس (Paracelsus) اولین کسی بود که استفاده از دم آهنگری را برای دمیدن در ریه اشخاصی که دچار مرگ ناگهانی شده بودند بکار برد. این روش حدود ۳۰۰ سال در اروپا متداول بود.

برای اولین بار در سال ۱۹۶۰ میلادی اصطلاح احیای قلبی ریوی (CARDIOPULMONARY RESUCITATION) توسط پیت-سافار (SAFAR) و کوین هون (KUEVIN HOVEN) برای توصیف تکنیک توام تنفس دهان به دهان و ماساژ خارج قلبی (EXTERNAL CARDIAC COMPRESSION) در فرد فاقد نبض به کار برده شد.

در طی ۴۰ سال گذشته پیشرفتهای قابل توجهی در احیای قلبی ریوی و حمایت‌های قلبی عروقی بخصوص در مورد کاربرد عملیات احیا در خارج از بیمارستان صورت گرفته است.

احیا در تعریف به دو قسمت حمایت مقدماتی حیات (BLS=Basic life support) و حمایت حیات قلبی عروقی پیشرفته (Advanced cardiovascular life support= ACLS) تقسیم می شود که امروزه منظور از احیایمان کاربرد BLS است و احیای قلبی عروقی پیشرفته در بالغین و اطفال شامل کاربرد داروها و تکنیک های خاص می باشد .

احیای خارج از بیمارستان به خوبی در اکثر مقالات توضیح داده شده است ولی حمایت حیات در داخل بیمارستان که شامل موارد احیا نیز می گردد فقط در برخی موارد توصیف شده است. در سال ۱۹۸۶ انجمن قلب آمریکا (American heart association=AHA) برای اولین بار الگوریتم های مربوط به ACLS را منتشر نمود .

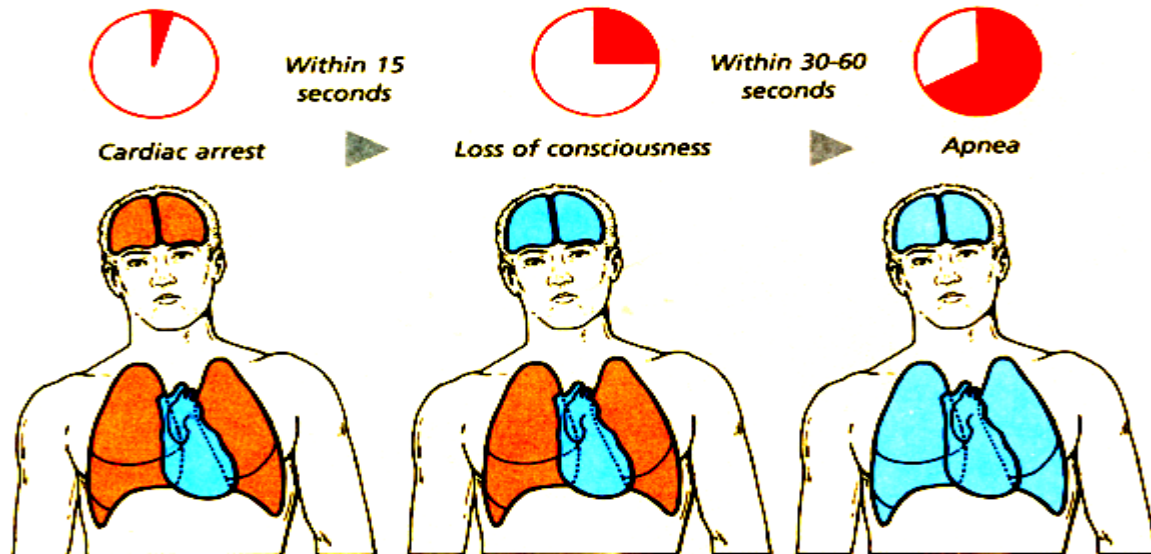
در سال ۲۰۰۰ مجمع بین المللی ارتباط احیا (international liaison committee on resuscitation)، اولین کنفرانس بین المللی احیا را برای تدوین دستورالعمل های فراگیر جهانی احیای قلبی ریوی و مراقبتهای اورژانس قلبی تشکیل داد تا در سراسر دنیا همه افراد تیمهای پزشکی و امدادگران از دستورالعملهای واحدی برای انجام عملیات احیا پیروی کنند . این دستورالعمل ها هر چند سال یکبار توسط خبرگان و براساس جدیدترین مطالعات و تحقیقات صورت گرفته بازنگری و به روز رسانی می شوند آخرین دستورالعمل ها مربوط به سال ۲۰۱۰ بوده که هم اکنون در سراسر دنیا اجرا می گردد.

مقدمه :

به دنبال وقایع متفاوتی ممکن است ایست قلبی (توقف ناگهانی برون ده قلبی خودبخود و موثر) و متعاقب آن ایست تنفسی ایجاد گردد ، از جمله این وقایع می توان به موارد زیر اشاره نمود :

حوادث قلبی عروقی مانند سکته های مغزی ، نارسایی و سکته قلبی ، هیپوترمی، غرق شدگی، شوک الکتریکی (برق گرفتگی و صاعقه)، اورژانس های قلبی در مسمومیت ها ، سرما زدگی و خفگی

به دنبال توقف برون ده قلبی در ظرف مدت ۱۵ ثانیه خونرسانی به مغز مختل می شود و عدم هوشیاری اتفاق می افتد ، سپس در اثر ایسکمی مراکز مهم تنفسی در ۳۰ تا ۶۰ ثانیه بعدی ، ایست تنفسی روی می دهد البته این توالی بیشتر در بالغین پس از حوادث قلبی روی می دهد ولی الگوی ایست قلبی در بچه ها معمولا به دنبال یک حادثه تنفسی مثل خفگی با جسم خارجی یا آسپیراسیون مواد ... اتفاق می افتد



اما نکته حائز اهمیت اینست که بدنیم حساس ترین ارگان نسبت به ایسکمی قلب است و برای نجات آن باید سریعاً فشارخونرسانی کافی در عروق کرونر قلب ایجاد نمود که این کار در وهله اول با فشردن خارجی قفسه سینه و پس از آن با داروها و تکنیکهای خاص صورت می گیرد تا حیات شاهکار خلقت یعنی مغز حفظ گردد به همین خاطر شروع سریع عملیات احیا برای به کار انداختن مجدد قلب و حفظ حیات قلب ضروری می گردد زیرا دوره طلایی نجات مغز حدود ۴-۶ دقیقه می باشد و اگر هیپوکسی سلولهای مغز بیش از این زمان طول بکشد باعث صدمات جدی خواهد گردید بنابراین توصیه می گردد عملیات مقدماتی احیا حداکثر در ظرف ۵ دقیقه و عملیات پیشرفته حمایت قلبی عروقی در ظرف ۸-۱۰ دقیقه اول بعد از ایست قلبی شروع شود (مهمترین هدف احیای قلبی ریوی ، احیای مغز است که اولین مرحله برای رسیدن به این هدف ، ف ، به کار انداختن مجدد قلب است).

مرگ بالینی

در زمان صفر که فرد دچار ایست قلبی ریوی شده فاقد نبض و تنفس است و نشانه های حیاتی در وی وجود ندارد و در این مرحله اغلب قابل برگشت است

مرگ فیزیولوژیک (مرگ مغزی)

زمانیکه احیاء به دلایلی به تاخیر افتاده و کمبود اکسیژناسیون و گردش خون بیتر از ۴-۶ دقیقه به طول انجامد آسیب های جبران ناپذیری در مغز ایجاد شده منجر به مرگ فیزیولوژیک میگردد.

مراحل احیای قلبی ریوی :

احیای قلبی ریوی را می توان به دو مرحله مقدماتی یا BASIC و پیشرفته یا ADVANCED تقسیم نمود که از لحاظ عملی در واقع انجام یک سری عملیات خاص در صورت عدم و یا حضور داروها و وسایل خاص می باشد.

اقدامات به منظور باز کردن راه هوایی و اکسیژناسیون و برقراری گردش خون در سطح اولیه صورت میگیرد را bls میگویند ولی بارسیدن وسایل و امکانات از قبیل داروها و سایر اقدامات و تکنیک هایی که می توان توسط آنها عامل ایجاد توقف قلبی ریوی را درمان نمود عملیات حمایت پیشرفته یا acsl شروع می گردد

مراحل احیای مقدماتی: BASIC LIFE SUPPORT:

برای هر بیماری که دچار توقف قلبی شده مهمترین اقدامات به ترتیب زیر است :

۱- تشخیص فوری وجود یا عدم پاسخ (وضعیت هوشیاری)

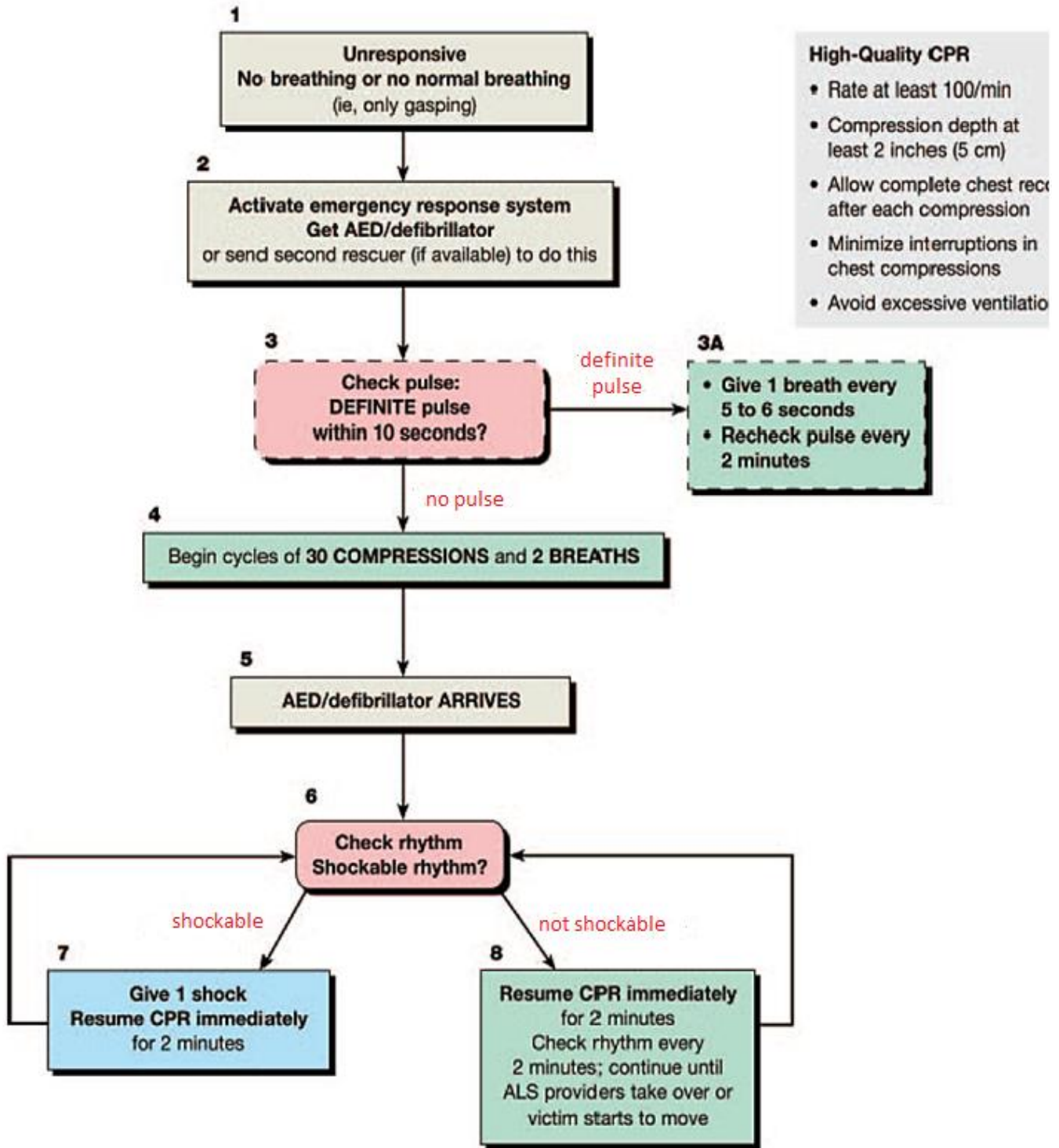
۲- بررسی وضعیت تنفس از لحاظ تشخیص عدم تنفس و یا وجود تنفس غیرطبیعی

۳- فعال کردن سیستم اورژانس و درخواست دفیبریلاتور اتوماتیک خودکار (AED)

۴- بررسی وجود نبض (بیش از ۱۰ ثانیه نباید در جستجوی نبض وقت تلف شود)

۵- شروع سیکلهایی مشتمل بر ۳۰ بار فشردن قفسه سینه و به دنبال آن دوبار تنفس مهنوعی

Adult BLS Healthcare Providers



Note: The boxes bordered with dashed lines are performed by healthcare providers and not by lay rescuers

© 2010 American Heart Association

بررسی پاسخ : RESPONSIVENESS

فرد احیاگر قبل از پرداختن به وضعیت فرد نیازمند احیا باید از ایمنی خود و فرد نیازمند احیا مطمئن شود (در مکانهایی خارج از بیمارستان و یا در صورت بروز بلایای طبیعت مثل سیل ، زلزله ، آتش سوزی ، تصادف و.... باید در ابتدا از صحنه خطر دور شد).

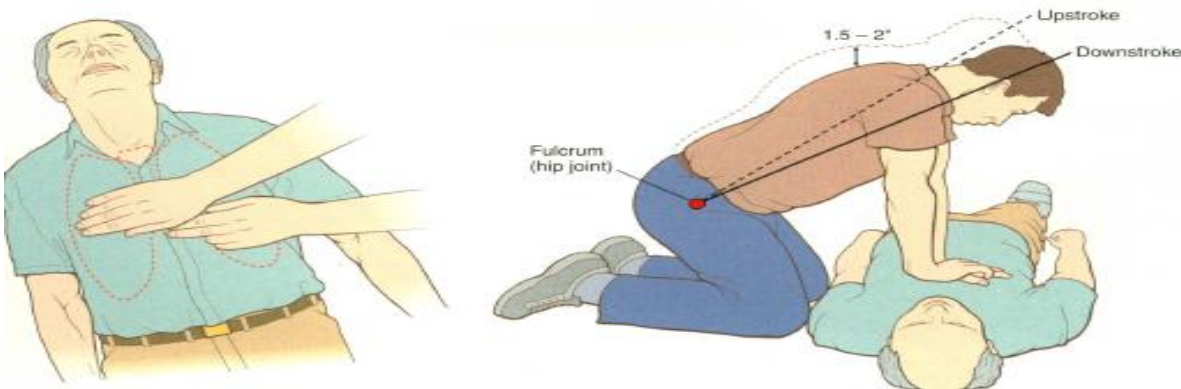
سپس پاسخ فرد را با سؤال کردن و یا تکان دادن ملایم شانه های او بررسی کرد (حالت خوبه؟) و به طور همزمان با بررسی پاسخ، تنفس بیمار را از لحاظ وجود و یا عدم تنفس طبیعی بررسی کرد و در صورت وجود اختلال یعنی عدم پاسخ دهی و یا عدم تنفس ویا غیر طبیعی بودن آن سریعاً سیستم اورژانس را خبر کنید و تقاضای دفیبریلاتور خودکار کنید (اگر شخص دومی در صحنه وجود دارد می توان او را برای اینکار فرستاد)

گردش خون (CIRCULATION):

معمولاً برای بررسی وضعیت گردش خون به چک کردن نبض می پردازند اما از انجائیکه ارزیابی نبض می تواند بسیار مشکل باشد سایر سر نخها مثل وجود تنفس خودبخودی یا حرکت را مد نظر قرار داده و احیاگر دوره دیده تیم مراقبت بهداشتی (Health care provider) نباید بیش از ۱۰ ثانیه برای چک نبض، وقت را از دست بدهد (برای احیا گران عادی می توان چک نبض را حذف نمود و فقط به علائم یاد شده بسنده کرد)

در بزرگسالان از نبض کاروتید برای چک کردن نبض استفاده می شود. در صورت فقدان نبض ، عدم علائم حیاتی ، یا مردد بودن احیاگر از لحاظ تشخیص عدم یا وجود نبض ، فشردن قفسه سینه یا اصطلاحاً ماساژ قلبی باید فوراً شروع شود

محل قرارگیری دستها برای شروع ماساژ، در نیمه تحتانی استرنوم بین خطی که دو نوک سینه ها را به هم وصل میکند قرار می گیرد دستها باید کاملاً کشیده و بدون هیچ زاویه ای عمود بر قفسه سینه قرار گیرد.



برای انجام یک احیای با کیفیت باید علاوه بر دانش و آگاهی، عملیات با سرعت و دقت کافی انجام گیرد. در یک ماساژ خوب قلب با ۲۵ درصد ظرفیت خود کار میکند.

بعد از قراردادن دستها در محل صحیح، عمق و تعداد فشردن قفسه سینه و سرعت فشردن اهمیت دارد و باید در فرد بالغ یک سوم قطر قفسه سینه یا حداقل ۵ سانتی متر (۲ اینچ) با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه فشردن شود. بعد از هر فشار بدون برداشتن دستها از روی قفسه سینه باید با قطع فشار اجازه داد قفسه سینه به حالت عادی برگردد تا خون وریدی بتواند به قلب برگردد.

بنابراین الگوی فشردن به صورت ۳۰ بار ماساژ قلبی و ۲ بار تنفس می باشد که به آن یک سیکل احیا می گویند و حدوداً در عرض ۲۴ ثانیه این تعداد ماساژ و تنفس صورت می گیرد این الگو به مدت ۲ دقیقه و یا ۵ سیکل انجام می شود و بعد از آن مجدداً وضعیت فرد نیازمند احیا بررسی می گردد، از طرفی به حدی تداوم فشردن با سرعت و عمق کافی اهمیت دارد که توصیه می شود در صورت وجود بیش از ۱ احیاگر در صحنه مرتباً وظیفه فشردن برای جلوگیری از تاثیر خستگی فرد احیاگر در اعمال فشردن صحیح، تغییر یابد. نسبت ماساژ قلبی به تنفس در بالغین ارتباطی به تعداد احیاگر ندارد و در هر حالت نسبت ۳۰ به ۲ می باشد.

راه هوایی (Airway)

دستورالعمل های جدید احیای مقدماتی در سال ۲۰۱۰، اداره راه هوایی را در مرحله دوم اهمیت قرار داده است به مدت بیش از ۴۰ سال مدرسین، اقدامات BLS را به صورت اقدامات معروف ABCD شامل باز کردن راه هوایی (A= airway)، تنفس (B=breathing)، حفظ گردش خون (C=circulation)، کاربرد دفیبریلاتور (D=defibrillator) را آموزش می دادند که اولین اقدام پس از بررسی پاسخ، باز کردن راه هوایی بود و در درجه اول اهمیت قرار داشت، اما در آخرین دستورالعمل در سال ۲۰۱۰ توالی اقدامات به صورت C-A-B تعریف شده است زیرا متفقا با توجه به مقالات و شواهد، نظر بر این بود که از آغاز بررسی راه هوایی تا شروع فشردن قفسه سینه تاخیر قابل توجهی در حدود ۳۰ ثانیه در بهترین و سریعترین شرایط روی می دهد که این امر در واقع به جریان انداختن خون اکسیژنه موجود در بدن را که متعاقب ایست قلبی متوقف شده است را دچار تاخیر می کند بنابراین شروع سریع ماساژ قلبی برگشت خودبخودی گردش خون را تسریع می کند (ROSC=return of spontaneous circulation)

برای ارزیابی تنفس بیمار باید صورت خود را به دهان مصدوم نزدیک کنیم تا همزمان بتوان حرارت تنفس، صدای تنفس و حرکت قفسه سینه را ارزیابی کرد.

مانورهای باز کردن راه هوایی هنوز هم صورت می گیرد اما درعین انجام سریع و کارآمد باید همراه با کمترین زمان توقف ماساژ باشد. شایعترین عامل انسداد راه هوایی در مصدومی که هوشیار نیست عقب افتادن زبان است. تکنیک ساده خم کردن سر به عقب و بالا کشیدن چانه (**head tilt – chin lift**) برای باز کردن راه هوایی به کار می رود. در صورتی که احتمال آسیب مهره های گردن وجود دارد باید از مانور به جلو راندن فک تحتانی بدون خم کردن سر به عقب استفاده نمود (**jaw thrust**) البته در مواردی که احتمال صدمه مهره گردنی وجود دارد و با مانور ساده بالا کشیدن چانه، راه هوایی باز نشده است این مانور با خم کردن سر به عقب به کار می رود و به آن (**head tilt-jaw thrust**) می گویند. از وسایل ساده ای مانند بازکننده های راه هوایی از طریق بینی و دهان (**nasal and oral airway**) برای به جابجایی زبان از مقابل اروفارنکس خلفی، می توان استفاده کرد.

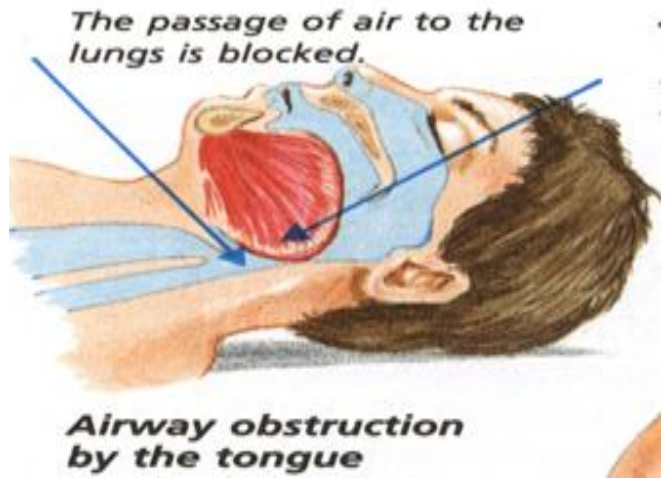
روش جایگذاری ایروی

دهان و حلق بیمار را توسط سوند ساکشن از ترشحات خون و مواد متفرقه پاک میکنیم. ایروی مناسب راه هوایی بیمار را انتخاب میکنیم. ایروی را در جهت عکس انحنای زبان از بالا یا کنار دهان وارد کنید پس از آنکه نیمی از لوله وارد دهان شد آن را ۱۸۰ درجه بچرخانید. با انحنای زبان هم جهت کنید سپس با دقت لوله را به داخل دهان فشار دهید به طوری که سر برجسته آن تماس با لبها داشته باشد

توسط آمبویگ بیمار را تهویه کنید. در هنگام تهویه با آمبویگ و ماسک باید چرخه ۳۰ ماساژ و ۲ نفس رعایت شود.

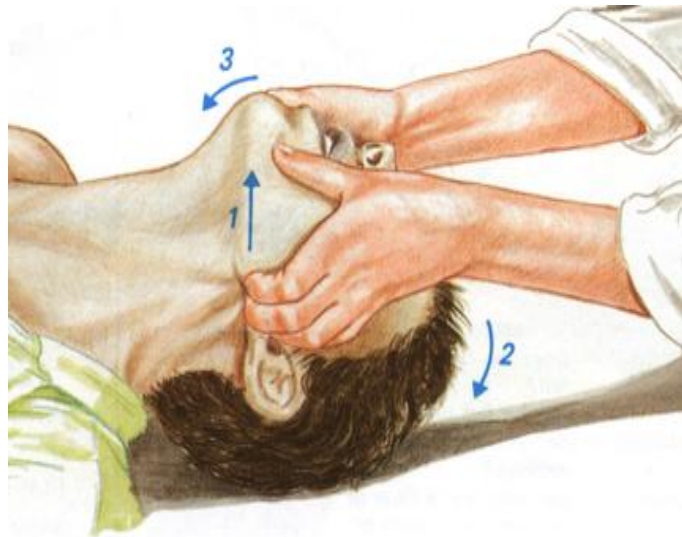


Relieving the obstruction by tilting the head
Tilting the head back and lifting the chin elevates the tongue and relieves the obstruction.

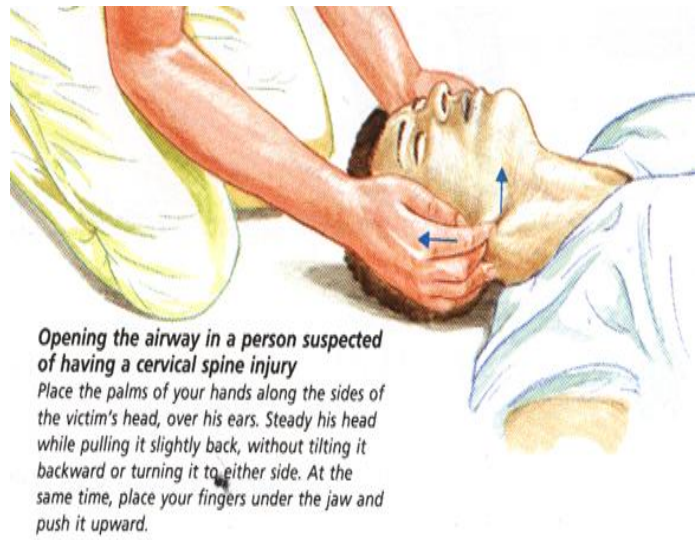


Airway obstruction by the tongue

head tilt – chin lift



jaw thrust



Opening the airway in a person suspected of having a cervical spine injury
 Place the palms of your hands along the sides of the victim's head, over his ears. Steady his head while pulling it slightly back, without tilting it backward or turning it to either side. At the same time, place your fingers under the jaw and push it upward.

head tilt-jaw thrust

تنفس: Breathing

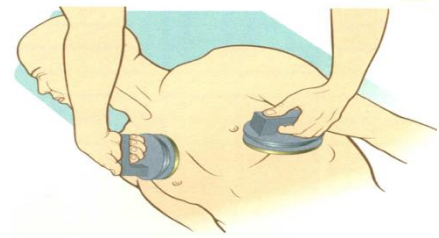
چندین مطالعه وسیع در مورد hand only CPR یا chest –compression CPR (احیای قلبی ریوی فقط بوسیله ماساژ و بدون به کار بردن تنفس مصنوعی) نشان داده است که ،اثری کمتر از احیای متداول ندارد ولی هنوز تمایل برای انجام تنفس کمکی وجود دارد .

باید از دادن تنفس های پرفشار و سریع اجتناب کرد زیرا ونتیلیسیون بیش از حد می تواند منجر به کاهش برون ده قلبی و افزایش خطر آسپیراسیون محتویات معده و از طرفی افزایش فشار داخل توراکس و کاهش خونرسانی به مغز و قلب و بدتر شدن وضعیت نرولوژیک فرد گردد .

هر تنفس داده شده باید در ظرف یک ثانیه انجام شود که در صورت باز بودن صحیح راه هوایی موجب بالا آمدن قفسه سینه می گردد.

دفیبریلاسیون (Defibrillation)

دفیبریلاتور تا آنجایی که امکان دارد باید هرچه سریعتر به بیمار وصل شود . جایگذاری الکترودهای دستگاه دفیبریلاتور در محل صحیح ، یعنی در طرف راست ، بالای لبه فوقانی استرنوم در زیر قسمت میانی کلاویکول و در سمت چپ به محاذات خط آگزیلاری میانی در سمت چپ نوک سینه قرار داده می شود . اغلب پدهای جدید ، نمودارهای محل نصب صحیح پدها نمایش داده شده است . محل‌های قابل قبول دیگر برای نصب پدهای دفیبریلاتور پیشنهاد شده است .

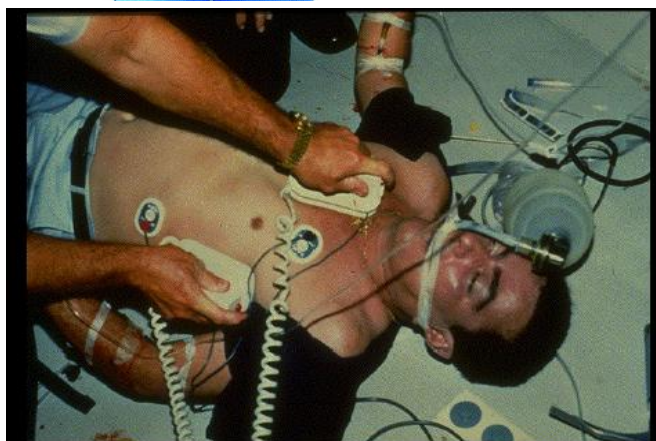
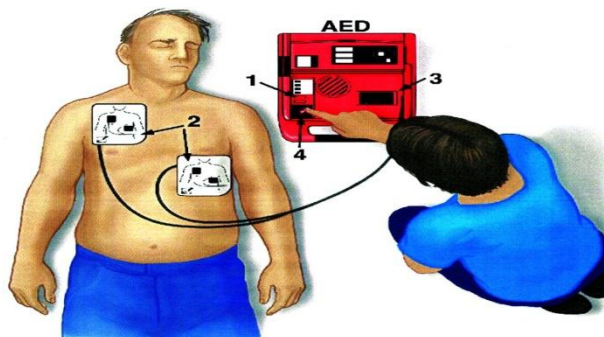


انواع دفیبریلاتور :

انجام دفیبریلاسیون با دستگاهی به نام دفیبریلاتور صورت می گیرد ، دفیبریلاتورها در دونوع معمولی و هوشمند وجود دارند؛ در نوع معمولی بعد از تشخیص ریتم VF/VT توسط فرد احیاگر ، پدهای دفیبریلاتور معمولاً در وضعیت قدامی جانبی قرار داده می شود و با فشار ۱۰ کیلوگرم پدها بر قفسه سینه فشرده می شوند و با فشردن تکه ای که معمولاً روی پدال قرار دارد انرژی لازم برای شوک دادن را تخلیه می کنند . در نوع هوشمند که به AED معروف است (AUTOMATIC EXTERNAL DEFIBRILATOR) و به جای پدال دارای پد الکترودهای بخصوصی می باشد که در یکی از محل‌های ذکر شده چسبانده می شود و دستگاه توسط میکروپروسورهای موجود ریتم بیمار را تفسیر می کند و در صورت نیاز با یک فرمان صوتی اعلام می کند که شوک داده شود و فرد احیاگر فقط تکه مخصوص تخلیه انرژی را فشار می دهد و در صورت عدم نیاز فرمان ادامه احیا را می دهد . به خاطر کاربرد سریع و راحت این دستگاه ، امروزه در اکثر نقاط (استخرهای شنا ، مراکز ورزشی ، فرودگاه ها ، فرروشگاه های بزرگ و مراکز تفریحی و.....) در کنار جعبه کمک‌های اولیه وجود دارد و

حتی توصیه می شود در بخش هایی که پرسنل آن تبحر کافی در تفسیر ریتم ندارند از این وسیله استفاده شود . حداقل سنی که میتوان از این دستگاه استفاده کرد یک سالگی است

1. Activate AED.
2. Apply pads.
3. AED analyzes heart rhythm.
4. When prompted by voice command, press shock.



میزان انرژی تحویل شده بر حسب ژول بستگی به نوع دفیبریلاتور استفاده شده دارد . در حال حاضر دو نوع عمده از دفیبریلاتورها شامل منوفازیک و بای فازیک وجود دارد که تفاوت آن ها در نوع تخلیه انرژی (شکل موج =VAWE FORM) و میزان انرژی به کار گرفته شده است .

در دفیبریلاتورهای با شکل موج تک فاز (Mono phasic vawe form) ، تخلیه انرژی به صورت یکطرفه است ولی در نوع بای فازیک یا دو فازی ، تخلیه انرژی به صورت سری هایی از جریان های دوطرفه می باشد و بر مبنای شواهد دفیبریلاتورهای بای فازیک احتمالاً در خاتمه تکیکاردی های بطنی (VT) و فیبریلاسیون بطنی (VF) موفق ترند و به خاطر نیاز به انرژی کمتر در شوکهای باشکل موج بای فازیک ، صدمه کمتری به میوکارد وارد می شود . (۱۲۰ - ۲۰۰ ژول در مقابل ۳۶۰ ژول در نوع منوفازیک) . در نوع اتوماتیک (AED) معمولاً بای فازیک هستند و میزان انرژی لازم براساس دستور کارخانه سازنده مشخص شده است ، دفیبریلاتورهای معمولی

از نوع منوفازیک و بای فازیک هستند که از سال ۱۹۹۶ با ورود انواع بای فازیک ، تمام دفیبریلاتورهای معمولی در خحال جایگزینی با بای فازیک ها هستند .

اهمیت به کار گیری سریع دفیبریلاتور:

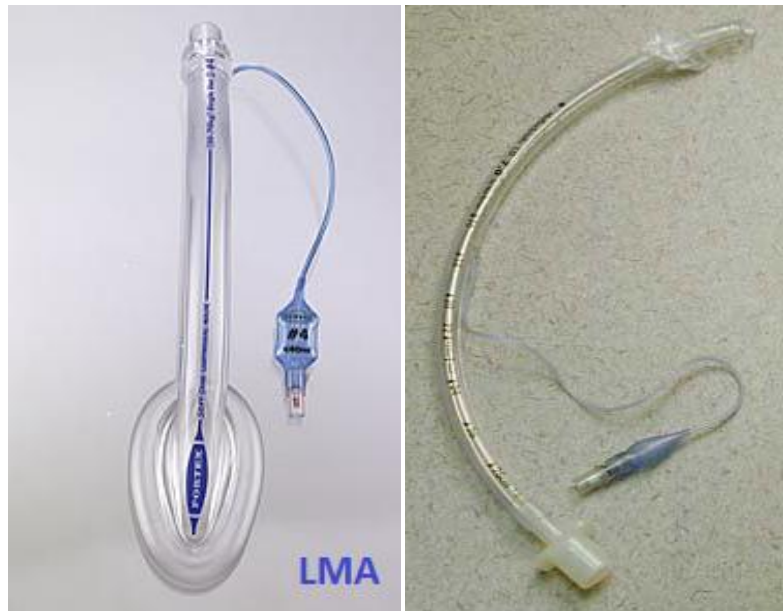
با توجه به اینکه شایعترین ریتم منجر به ایست قلبی پس از حوادث ایسکمیک قلبی ، دفیبریلاسیون بطنی و تاکیکاردی بطنی می باشد و تنها درمان موثر این آریتمی ها کاربرد دفیبریلاتور است ، اهمیت به کارگیری این وسیله معلوم می شود ، از طرفی هر دقیقه تاخیر در به کار گیری دفیبریلاتور شانس بقا را ۷- تا ۱۰٪ کاهش می دهد، در صورتی که ماساژ قلبی به میزان کافی انجام شود با هر دقیقه تاخیر در انجام دفیبریلاسیون کاهش بقا به ۳-۴٪ به ازای هر دقیقه تاخیر تقلیل می یابد.

(احیای قلبی باید سریعا شروع شده و تا زمانی که احیاگر کاملا خسته شود یا نیروی کمکی برسد و یا بیمار شروع به تنفس کند بیوقفه ادامه یابد)

احیای قلبی ریوی پیشرفته (Advanced cardiovascular life support)

در این مرحله از احیا ، ترتیب برقراری اقدامات از همان اصول احیای مقدماتی تبعیت می کند (C-A-B-D) اما از داروها، وسایل و تجهیزات پیشرفته تر استفاده می شود ، به طور مثال برای انجام مرحله C یا برقراری مجدد گردش خون همزمان با انجام ماساژ قلبی برای درمان آریتمی هایی که بعد از حمله قلبی یا در اثر سایر عوامل ، منجر به ایست قلبی شده اند از داروها استفاده می گردد .

برای باز کردن راه هوایی و برقراری ونتیلاسیون بهتر و جلوگیری از آسپیراسیون محتویات معده از وسایل راه هوایی پیشرفته نظیر لوله داخل نای استفاده می گردد و یا در مواردی می توان از ماسک لارنژیال (laryngeal mask airway=LMA) استفاده نمود . حرف D در این مرحله شامل کاربرد داروها برای درمان موارد خاص (drug) و تشخیص علل اولیه منجر به ایست قلبی (Diagnosis) و به کاربردن اقدامات و تکنیک های لازم (definitive technique) برای رفع علل منجر به ایست قلبی است .



چه موقع از راه هوایی پیشرفته استفاده کنیم؟

ونتیلیاسیون از طریق بگ و ماسک و ونتیلیاسیون از طریق راه هوایی پیشرفته (لوله داخل نای یا راه هوای فوق گلوت مثل ماسک لارنژیال) روش های قابل قبولی برای ونتیلیاسیون در حین عملیات احیا می باشند، اما چون در حین لوله گذاری داخل نای فشردن قفسه سینه متوقف می شود فرد احیاگر باید نیاز به فشردن قفسه سینه را با نیاز به تعبیه راه هوایی خاص ارزیابی کند و اولویت را بسنجد. بهتر است راه هوایی پیشرفته را به بعد از انجام چند سیکل CPR و دفیبریلاسیون ماکول کرد، اما این تصمیم به طور مطلق همیشه درست نیست و بستگی به وضعیت بیمار دارد مثلا در بیمار مبتلا به ادم ریه شدید یا خطر آسپیراسیون محتویات معده لوله گذاری سریعتر به نفع بیمار است.

بعد از تعبیه راه هوایی قطعی، کفایت ونتیلیاسیون مجددا ارزیابی می شود که اینکار با سمع صداهای ریوی و مشاهده بالا آمدن قفسه سینه صورت می گیرد، علاوه بر این محل قرارگیری قطعی لوله تراشه، باید با یک تست ثانویه تأیید شود (برای کاهش مثبت یا منفی کاذب).

کاپنوگرافی برای اندازه گیری دی اکسید کربن انتهای بازدم به کار می رود و ایده آل ترین روش برای تأیید محل قرارگیری لوله داخل نای است و بر کاربرد آن توصیه فراوانی شده است. از طرفی می تواند وسیله ای برای اطمینان از کفایت گردش خون ریوی باشد.

بعد از اطمینان از محل صحیح قرارگیری لوله داخل نای و فیکس کردن آن هر ۶-۸ ثانیه یک تنفس داده می شود (۸-۱۰ تنفس در هر دقیقه) و دیگر نیازی به هماهنگی ونتیلیاسیون با تهویه نمی باشد به این صورت که

فرد مسئول ونتیلاسیون با سرعت ۸-۱۰ تنفس در دقیقه فرد را ونتیله می کند و فرد مسئول فشردن قفسه سینه با سرعت حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه ماساژ قلبی را ادامه می دهد .

دارودرمانی در حین احیا : (MEDICATION)

برقراری راه وریدی مهم است اما نباید با عملیات احیا و دفیبریلاسیون تداخل داشته باشد معمولا یک راه وریدی از طریق وریدهای محیطی با یک آنژیوکت ۱۸ تا ۱۶ کافی است داروها به صورت بولوس تزریق می شوند و اگر ورید محیطی است پس از هر تزریق ۲۰ سی سی مایع تزریق می گردد . اگر به هر علتی امکان برقراری راه وریدی وجود نداشته باشد یا راه وریدی قبلی دچار اشکال شود اغلب داروهای احیا را می توان از راه لوله داخل نای تجویز نمود (اپی نفرین ، لیدوکائین ، وازوپرسین ، اتروپین ، نالوکسان) . در اینصورت دوز داروی تجویز شده باید ۲-۱۰ برابر دوز داروی وریدی باشد و با ۵-۱۰ سی سی آب مقطر رقیق شده باشد. تزریق از راه داخل استخوانی (intra osseus) روش ترجیحی جایگزین می باشد که نیازی به افزایش دوز ندارد .

علل قابل برگشت عوامل زمینه ای در طول احیا

به طور کلی در طول عملیات احیا باید علل قابل رفع رانشناسایی و درمان نمود که شامل موارد زیر می باشند و به (6H,6T) معروف است.

6H : هیپوولمی ، هیپوکسی ، هیدروژن یون (اسیدوز) ، هیپو و هیپرکالمی ، هیپوگلیسمی ، هیپوترمی

6T : توکسین ها ، تامپوناد قلبی ، تشن پنوموتوراکس ، ترومبوز وریدهای ریوی ، ترومبوز عروق کرونری ، تروما (منجر به افزایش فشار داخل مغزی و یا خونریزی و شوک می شود)

آریتمی های قلبی :

چند نوع دیس ریتمی در حین و یا پس از عملیات احیا نیاز به درمان دارند :

۱- آریتمی های دارای نبض : برادیکاردی و تاکیکاردی دارای علامت

منظور از دارای علامت (وجود شوک ، کاهش و یا تغییر وضعیت هوشیاری ، درد جلوی قلبی ، ادم ریه و.....)

۲- دیس ریتمی های قلبی که ایجاد ایست قلبی بدون نبض می کنند : تاکیکاردی بطنی بدون نبض (VT) ، فیبریلاسیون بطنی (VF) ، فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA) و آسیستول (ASYSTOL)

دارودرمانی در احیای قلبی عروقی پیشرفته:

سه داروی اپی نفرین ، وازوپرسین، آمیودارون و به مقدار کمتر لیدوکائین بیشترین استفاده را در بین سایر داروها دارد و باید توجه بیشتری به آنها نمود .

اپی نفرین :

این دارو یک آگونیست رسپتور آلفا و بتا آدرنژیک است و مصرف اکسیژن میوکارد را با افزایش دادن ضربان قلب و افترلود بالا می برد . این دارو باعث افزایش فشار پرفیوژن کرونری و متعاقبا خونرسانی به میوکارد را دارد ودر مطالعات حیوانی توانایی برگشت خودبخود جریان خون را دارد . هر ۳ تا ۵ دقیقه می توان از این دارو استفاده کرد.

وازوپرسین:

یک هورمون آنتی دیورتیک طبیعی است که نیمه عمری حدود ۱۰-۲۰ دقیقه دارد و یک وازوکنستریکتور غیرآدرنژیک عروق محیطی است که با اثر مستقیم بر روی رسپتورهای وازوپرسین ۱ بر روی عضلات اسکلتی عمل می کند و باعث انقباض عروقی شدید در عروق پوست ، عضلات اسکلتی ، روده ها و چربی می شود . در حیوانات باعث وازودیلاتاسیون انتخابی عروق مغز ، کرونرها، بستر عروقی ریه می شود. این دارو نیز باعث افزایش فشار دیاستولیک و خونرسانی کرونرها و حفظ جریان خون میوکارد می شود

در بیماران دچار آسیستول که وازوپرسین دریافت کرده اند ، میزان پذیرش در بیمارستان و ترخیص از بیمارستان بیشتر بوده و لی در میزان بهبود علائم نرولوژیک تفاوتی با اپی نفرین نداشت. در مطالعات اخیر، با اضافه کردن وازوپرسین به اپی نفرین ، تعداد بستری در بیمارستان نسبت به اپی نفرین افزایش ندارد به خاطر اینکه تاثیر وازوپرسین و اپی نفرین در ایست قلبی تفاوت بارزی ندارد می توان از یک دوز وازوپرسین به جای دوز اول یا دوم اپی نفرین در ارست قلبی بدون نبض استفاده کرد . (تک دوز وازوپرسین (40 IU) میباشد). قابل ذکر ات که در پروتکل احیا ۲۰۱۵ وازوپرسین جایگاهی ندارد.

آمیودارون :

این داروبر روی کانال های سدیم و پتاسیم و رسپتورهای آلفا و بتا آدرنرژیک تاثیر دارد و خواص آنتی آریتمی آن به واسطه عمل زیر است :

طولانی کردن رپولاریزاسیون در گره سینوسی، بطنی ، میوکارد دهلیز و بطن و سیستم هدایت فیبرهای پورکنز:

آمیودارون با وجود اینکه می تواند باعث تشدید و یا تولید آریتمی شود و با بعضی داروها مثل فنی توئین ، دیگوکسین ، دیلتیازم و ضدانعقادهای خوراکی تداخل دارد و باعث افزایش اثر آنها می شود ولی نشان داده شده که در مقایسه با دارونما (پلاسبو) و لیدوکائین در ایست قلبی VF/VT خارج از بیمارستان ، باعث بهبود بقا برای بستری در بیمارستان می شود.

دوز توصیه شده : ۳۰۰ میلی گرم وریدی برای VF/VT و در صورت تداوم آریتمی ، با دوز ۱۵۰ میلی گرم تکرار می شود .

لیدوکائین:

این دارو باعث کاهش اتوماتیسیته سلولهای قلبی و همچنین کوتاه کردن مرحله تحریک پذیری مؤثر فیبرهای پورکنز و کاهش دپولاریزاسیون خودبخودی سلولهای بطنی می شود. آنتی آریتمی کلاس یک است و در درمان تاکی کاردی بطنی و فیبریلاسیون بطنی بکار می رود

مواظب میران انفوزیون و علائم مسمومیت (تشنج ، دپرسیون تفسی ، هیپوتانسیون ، افزایش فاصله PR و پهن شدن کمپلکس QRS) باشید . در صورت بروز علائم مسمومیت بلافاصله انفوزیون دارو قطع گردد. مصرف آن در آسیستولی ارزشی ندارد

1-1.5mg/kg بولوس وریدی و تکرار نصف دوز اولیه هر 5-10min یکبار

مراقبتهای بعد از احیا : POST RESUCITATION CARE

بعد از احیای موفقیت آمیز با برگشت خود بخودی تنفس، بیمار باید برای درمان های حمایتی و قطعی به بخش مراقبتهای ویژه منتقل شود. مراقبت های بعد از ایست قلبی باید بر روی به حد اعلا رساندن عملکرد قلبی ریوی به منظور اطمینان از کفایت خونرسانی ارگان ها متمرکز شود.

این مراقبتها باید مداوم، جامع و با استفاده از مهارت گروه های مختلف اعمال گردد و همزمان درمانهای مختلف تجویز شود. مثلا به طور مثال مداخلات کرونری از راه پوست و ایجاد هیپوترمی نباید هر کدام به خاطر دیگری به تعویق بیفتند و همزمان با هم انجام شوند

بلافاصله بعد از احیای به خاطر وجود ناپایداری همودینامیک وضعف همودینامیک باید داروهای وازوپرسور و اینوتروپ شروع شود.

ممکن است تعبیه ورید مرکزی برای تجویز داروها و تعبیه کاتتر داخل شریا ری برای آسانتر شدن مونیتورینگ همودینامیک، لازم شود.

علاوه بر تلاش برای احیای قلبی، احیای نرولوژیک نیز اهمیت حیاتی دارد و باید بلافاصله در فاز بعد از احیای شروع شود.

پروتکل ایجاد هیپوترمی باید در بخشهای ویژه امری تثبیت شده باشد.

هیپوترمی خفیف: (MILD HYPOTHERMIA)

درجه حرارت باید به دقت مونیتور شود و در هر حالتی از هیپوترمی اجتناب شود. هیپوترمی خفیف، بعد از ایست قلبی ناشی از VF/VT در خارج از بیمارستان، به مدت ۲۴-۴۸ ساعت اول بعد از احیای، ممکن است در احیای وضعیت نرولوژیک بیمار سودمند باشد.

برای تمام بیماران در حالت کما (قادر به پاسخ دهی دستورات کلامی نیستند) که از ایست قلبی ناشی از VF/VT در خارج از بیمارستان، با موفقیت احیای شده اند برای ۱۲-۲۴ ساعت اول بعد از احیای، درجه حرارت بدنشان به ۳۲-۳۴ درجه سانتیگراد رسانده شود.

اثر هیپوترمی در ایست قلبی به دنبال آسیستول و فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)، تحقیق نشده است.

امروزه با پیشرفت تکنولوژی های اخیر در سرد کردن سریع و آسان بیماران، هیپوترمی خفیف برای تمام بیماران در حالت کما با بازگشت خودبخودی تنفس، بدون توجه به ریتم بدون نبض شروع کننده ایست قلبی و محل وقوع در خارج یا داخل بیمارستان به کار می رود. بعد از یک فاصله ۴۸ ساعته می توان بیمار را به صورت غیر فعال گرم نمود.

سطح گلوکز (GLOCOSE LEVEL):

افزایش غلظت گلوکز بعد از احیای ایست قلبی باعث پیامد نرولوژیک ضعیف تر می گردد هرچند که مطالعات ، بهبود نرولوژیک بیشتری را در کنترل دقیق قند خون نشان نداده اند . قندخون باید به طور دقیق مونیتور شود و از هیپو یا هیپر گلیسمی اجتناب شود.

نورموکاپنی :

ایجاد هیپرونتیلیاسیون بعد از احیای ایست قلبی ، مغز و سایر ارگان ها ی حیاتی را محافظت نمی کند. در واقع ایجاد هیپر ونتیلیاسیون می تواند باعث اثرات زیر شود :

افزایش فشار راه هوایی

افزایش فشار داخل توراکس

ایجاد فشار مثبت پایان بازدم

افزایش فشار داخل مغزی

در بیماران دچار صدمات مغزی ، هیپرونتیلیاسیون می تواند وضعیت پیامد نرولوژیک را بدتر کند. در حال حاضر میزانی از ونتیلیاسیون برای ایجاد نورموکاپنی توصیه می شود .

مدیریت نمونه های آزمایشگاهی

مدیریت نمونه در آزمایشگاه های پزشکی

مقدمه

نتایج آزمایشها تحت تاثیر متغیرهای گوناگونی است که شناسایی آنها و بدنبال آن استاندارد نمودن روشهای آزمایشگاهی جهت تفسیر و استفاده بهینه از دادههای آزمایشگاهی ضروری است. این متغیرها شامل مراحل قبل از، حین و پس از آزمایش میباشد. در سالهای اخیر با توجه به تاکید بر اجرای روشهای کنترل کیفی در کلیه بخشهای آزمایشگاه در مرحله حین آزمایش و بدنبال آن برگزاری دورههای آموزشی در این خصوص، خطاهای حین آزمایش به حداقل رسیده است و لذا تاثیر متغیرهای قبل و بعد از آزمایش بسیار پررنگ شده است.

با توجه به اهمیت متغیرهای قبل از آزمایش در این فصل سعی شده است مجموعههای از دستورالعملهای کاربردی در خصوص مدیریت نمونه بیان گردد که این موارد شامل: نحوه جمعآوری انواع نمونههای بالینی، شامل خون و سایر مایعات بدن، آمادهسازی نمونه، جابجایی و نقل انتقال نمونه، شرایط نگهداری و موارد رد نمونه میباشد.

بدیهی است رعایت موارد ذکر شده در این مجموعه در به حداقل رساندن عواملی که میتواند نتایج آزمایش را تحت تاثیر قرار دهد، کمک شایانی خواهد نمود.

نمونهگیری وریدی

مراحل نمونهگیری

خونگیری صحیح نیاز به دانش و مهارت توأم دارد. جهت جمعآوری نمونه خون وریدی، خونگیر کار آموزده باید مراحل زیر را پیگیری نماید:

۱- انطباق مشخصات برگه درخواست آزمایش با مشخصات بیمار

۲- اطمینان از رعایت رژیم غذایی پیش از نمونهگیری

۳- انتخاب وسایل مورد نیاز

سرنگ و سرسوزن مناسب یا لوله خلاء براساس نوع آزمایش انتخاب می شود.

*** بهطور کلی توصیه میگردد بهدلیل رعایت اصول ایمنی از سرنگ و سرسوزن استفاده نشود و لولههای خلاء جایگزین آن گردد.**

۴- استفاده از دستکش

۵- وضعیت بیمار هنگام نمونهگیری

بیمار بر روی صندلی نمونه‌گیری نشسته و دست خود را به منظور برجسته شدن وریدها مشت کرده و به نحوی روی دسته صندلی نمونه‌برداری قرار می‌دهد که بازو تا مچ دست در یک خط مستقیم قرار گیرند. باید توجه داشت که بیمار نباید مشت خود را باز و بسته نماید زیرا باز و بسته کردن مشت باعث تغییر بعضی مواد در خون می‌شود.

۶- بستن تورنیکه

به منظور افزایش پر شدن ورید از خون و برجسته شدن رگ مورد نظر و جهت تسهیل ورود خون به‌داخل سرنگ یا لوله‌های خلاء از رگ‌بند (تورنیکه) استفاده می‌شود (قابل ذکر است در مولدوی نظیر اندازه‌گیری لاکتات خون نباید تورنیکه بسته شود).

رگ‌بند باید ۱۰-۷/۵ سانتی‌متر بالای ناحیه نمونه‌گیری بسته شود و نباید بیش از یک دقیقه بر روی بازوی بیمار بسته بماند.

۷- انتخاب ورید مناسب

در اغلب موارد نمونه‌گیری از وریدهای Median cubital و Cephalic صورت می‌گیرد. خونگیری از وریدهای پشت دست نیز قابل قبول است، ولی وریدهای سطح داخلی مچ نباید مورد استفاده قرار گیرند.

۸- تمیز کردن محل نمونه‌گیری

ناحیه نمونه‌گیری به کمک گاز آغشته به ایزوپروپیل الکل یا اتیل الکل ۷۰٪ به‌صورت حرکت دورانی از داخل به خارج تمیز می‌شود. نمونه‌گیری پس از خشک شدن موضع در هوا، به‌منظور جلوگیری از همولیز و کاهش سوزش ناشی از تماس نوک سوزن با الکل و پوست، صورت می‌گیرد.

۹- نمونه‌گیری

باید سر سوزن در حالی که قسمت مورب نوک آن به سمت بالا است، با زاویه 30°C یا کمتر وارد ورید شود.

* به محض ورود خون به‌داخل سرنگ یا لوله خلاء باید رگ‌بند (تورنیکه) باز شود.

در صورت استفاده از لوله خلاء باید تمهیدات زیر صورت گیرد :

- حتی‌الامکان سوزن در رگ ثابت نگهداشته شده و اولین لوله با فشار به سوزن مرتبط شود.
- لوله‌ها باید تا خاتمه مکش از خون پر شوند. پس از وقفه جریان خون اولین لوله از سوزن جدا شده و لوله‌های بعدی به سوزن متصل می‌شوند.
- لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد و خون باید بلافاصله پس از پر شدن مخلوط شوند (با ۱۰-۵ مرتبه سروته نمودن). جهت جلوگیری از همولیز نباید لوله‌ها به شدت مخلوط گردند.

پس از جاری شدن روان خون به داخل سرنگ یا لوله‌های خلاء بیمار باید مشت خود را باز کرد.

۱۰- دفع سر سوزن

سر سوزنهای آلوده بدون گذاشتن درپوش سرسوزن باید در ظروف ایمن، دفع گردند. سپس نمونه خون به آرامی در ظروف مربوطه تخلیه شود.

۱۱- تخلیه خون

نمونه‌هایی که در لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد ریخته می‌شوند باید بلافاصله و به آرامی ۵ تا ۱۰ بار مخلوط شوند. در صورتیکه نمونه در لوله بدون ماده ضد انعقاد ریخته می‌شود باید به آرامی در جدار داخلی لوله تخلیه گردد.

۱۲- اقدامات پس از نمونه‌گیری

پس از خاتمه نمونه‌گیری، باید موضع از نظر بند آمدن خون‌ریزی و یا به وجود آمدن هماتوم کنترل گردد.

۱۳- برچسبگذاری ظرف حاوی نمونه

بلافاصله پس از اتمام نمونه‌گیری باید برچسب دارای اطلاعات زیر را بر روی لوله‌ها و ظروف حاوی نمونه خون بیمار الصاق نمود:

- نام، نام خانوادگی بیمار، شماره شناسایی، تاریخ، زمان نمونه‌گیری (بخصوص در آزمایشهای ردیابی دوز درمانی داروها TDM)، نام فرد خون‌گیر

خون‌گیری مویرگی = نمونه‌گیری از طریق سوراخ کردن پوست

(Skin Puncture)

خون‌گیری مویرگی در نوزادان، اطفال و بزرگسالان در شرایط خاص نظیر بیماران با سوختگی وسیع، بیماران بسیار چاق، بیماران مستعد به ترومبوز و بیماران مسن یا سایر بیمارانی که وریدهای سطحی آنها قابل دسترسی نبوده یا بسیار شکننده است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

• نواحی مناسب جهت سوراخ کردن پوست و جمع‌آوری نمونه:

- بند انتهایی انگشتان دست

- سطح داخلی و خارجی پاشنه پا

➤ در نوزادان کمتر از یکسال معمولاً خون‌گیری از پاشنه پا انجام می‌گیرد.

➤ در اطفال و بزرگسالان معمولاً از سطح داخلی بند آخر انگشتان (انگشت سوم یا چهارم) خونگیری صورت میگیرد. سطح جانبی و نوک انگشتان مناسب نمیباشند.
از نواحی زیر نباید خونگیری صورت گیرد:

- (۱) نرمه گوش
 - (۲) ناحیه مرکزی پاشنه پا در نوزادان
 - (۳) انگشتان (دست و پا) نوزادان و اطفال کمتر از یکسال
- نواحی متورم یا مناطقی که قبلاً جهت نمونهگیری سوراخ شدهاند (به دلیل تجمع مایع بافتی)

● روش کار

موضع مورد نظر توسط محلول ایزوپروپانول ۷۰٪ (یا اتانول ۷۰٪) ضد عفونی شده و پس از خشک شدن در مجاورت هوا، خونگیری به وسیله لانتست استریل انجام میشود. قابل ذکر است که باید اولین قطره خون را به وسیله گاز پاک کرده و از قطرات بعدی استفاده نمود.

انتقال

انتقال نمونههای بیولوژیک نظیر خون، ادرار و سایر مایعات بدن از محل نمونهگیری به آزمایشگاه جزء مهمی از چرخه - کاری در آزمایشگاه میباشد. در مورد نمونههای خون روند انتقال ۱/۳ زمان چرخه کاری را شامل میشود.

* جمعآوری نمونه در محل آزمایشگاه

●● زمان: نمونهها باید در ظروف در بسته مناسب در کوتاهترین زمان ممکن به آزمایشگاه ارسال گردند. انتقال نمونهها مینبایست در شرایط دمای اتاق صورت گیرد، بهجز نمونههایی که باید با حفظ زنجیره سرد نگهداری و منتقل شوند. انتقال سریع نمونه از محل نمونهگیری به آزمایشگاه در شرایطی که دمای محل نمونهگیری بالاتر از ۲۲°C است از اهمیت زیادی برخوردار است.

●● وضعیت لوله: نمونههای خون باید در لولههای در پوشدار و در وضعیت قائم نگهداری گردند. این امر سبب تسریع فرایند انعقاد و همچنین کاهش به هم خوردگی محتوی لوله میگردد و احتمال ایجاد همولیز را نیز کاهش میدهد.

●● درپوش: نمونهها باید در طول مدت انتقال و نگهداری در ظروف درپوشدار قرار گیرند. عدم وجود درپوش باعث خطا در نتایج بعضی متغیرها به دلیل از دست دادن دی اکسید کربن و افزایش PH نظیر کلسیم یونیزه و اسید فسفاتاز (افزایش مینبایند) میگردد.

همچنین وجود درپوش خطر ایجاد آئروسول، تبخیر نمونه و آلودگی را نیز کاهش میدهد.

●● **همولیز:** حمل و نقل نمونه باید به آرامی صورت گیرد تا امکان آسیب به گلبولهای قرمز را به حداقل رساند. وجود همولیز در نمونه سبب تداخل با عملکرد برخی دستگاههایی میشود که به روش نوری پارامترها را اندازهگیری میکنند. ترکیبات زیادی در سرم و پلاسما تحت تاثیر همولیز (با منشا خارجی) قرار میگیرند که نمونههایی از آن به شرح زیر است:

- پارامترهایی که شدیداً تحت تاثیر همولیز قرار گرفته و افزایش مییابند شامل: هموگلوبین پلاسما، آسپارژین امینو ترانسفراز (AST)، پتاسیم، لاکتات دهیدروژناز میباشند.
 - پارامترهایی که بهطور قابل توجهی تحت تاثیر همولیز قرار میگیرند شامل: آهن، آلانین امینو ترانسفراز (افزایش می یابند) و T4 (کاهش مییابد) هستند.
 - پارامترهایی که کمتر تحت تاثیر همولیز قرار گرفته ولی امکان افزایش آنها بهدنبال همولیز وجود دارد شامل: فسفر، پروتئین توتال، آلومین، منیزیم، کلسیم، و اسید فسفاتاز میباشند.
- قابل ذکر است پلاسمای حاوی ۲۰ میلیگرم در دسیلیتر هموگلوبین، به رنگ صورتی روشن و پلاسمای حاوی ۱۰۰ میلیگرم در دسیلیتر هموگلوبین، به رنگ قرمز است. بالا رفتن بیلروبین در پلاسما ممکن است وجود هموگلوبین را بپوشاند بهطور مثال غلظت ۲۰۰ میلیگرم در دسیلیتر هموگلوبین ممکن است با چشم غیر مسلح با وجود بیلروبین ۲۰ میلیگرم در دسیلیتر قابل رویت نباشد.
- وجود همولیز در نمونه خون کامل ممکن است با چشم قابل رویت نباشد لذا پیشنهاد میگردد در مواردی که نتایج متغیر مورد اندازهگیری بالاتر از محدوده مرجع آن میباشد، نمونه مورد آزمایش از نظر وجود همولیز نیز بررسی گردد. (با سانتریفیوژ و بررسی پلاسما)

●● **مجاورت با نور:** نمونه نباید در مقابل نور خورشید قرار گیرد این امر بخصوص در مورد ترکیباتی که به نور خورشید یا اولترا ویوله بسیار حساس هستند نظیر بیلروبین، ویتامین A و B6 و بتا کاروتن بسیار اهمیت دارد. ظرف حاوی این نمونهها جهت محافظت از نور باید در پوششی از کاغذ آلومینیوم پیچیده شده یا درظرف شیشهای قهوه‌ای نگهداری شوند.

* جمعآوری نمونه خارج از محل آزمایشگاه

در صورتی که در مرکزی فقط نمونهگیری انجام گیرد، نمونههای خون باید حداکثر تا دو ساعت پس از نمونهگیری با رعایت تمهیدات لازم نظیر شرایط پایداری متغیرهای مورد آزمایش و رعایت اصول ایمنی، در دمای اتاق (مگر در موارد خاص که نیاز به زنجیره سرد دارد) به آزمایشگاه منتقل شوند. در صورتی که نتوان در محدوده زمانی فوق، نمونه خون را ارسال نمود باید پس از جداسازی سرم و پلاسما، آن را در دمای ۲-۸°C نگهداری و با رعایت پایداری نمونه به آزمایشگاه ارسال کرد.

* معیارهای رد نمونه خون

- مشخصات ناکافی از بیمار یا نوع آزمایش (نظیر عدم وجود برجسب یا برجسب با اطلاعات ناقص)
- حجم ناکافی
- نشد نمونه به خارج از ظرف
- استفاده از لوله نامناسب جمعآوری نمونه
- ضد انعقاد نامناسب (مثلا فلوراید سدیم در اندازهگیری اوره با روش اوره‌آز تداخل میکند)
- ترتیب نادرست جمعآوری نمونه در صورتی که در طی یک بار نمونهگیری از لولههای متعدد خلاء استفاده شود.
- وجود همولیز یا لیپمی
- نگهداری و انتقال نمونه در دمای نامناسب
- وجود لخته در نمونههای جمعآوری شده با ماده ضد انعقاد
- عدم تطابق برگه درخواست آزمایش با نوع نمونه و مشخصات آن

ادرار

- نمونه ادرار برای بررسیهای شیمیایی، سلولشناسی و میکروبیشناسی مورد استفاده قرار میگیرد. نحوه نمونهگیری و ظروف جمعآوری ادرار از عوامل مهم در کیفیت نمونه میباشد.
- نمونه ادرار باید در ظرف تمیز دهان گشاد با قطر حداقل ۱۰ سانتیمتر، با اندازه مناسب و غیر قابل نشد، جمعآوری گردد. بهتر است ظرف جمعآوری ادرار یکبار مصرف بوده و در غیر اینصورت عاری از هرگونه آلودگی با مواد شوینده باشد. قابل ذکر است که نمونه ادرار نباید به مدفوع آلوده باشد.
- جهت کشت ادرار ظرف نمونه باید حتما استریل باشد. برای نمونهگیری از نوزادان و اطفال باید از کیسههای ادراری استفاده شود.

جهت بررسیهای معمول و میکروبیولوژیک نمونه ادرار باید حداکثر تا دو ساعت پس از جمعآوری (در دمای اتاق) مورد بررسی قرار گیرد. پس از این مدت ترکیبات شیمیایی ادرار تغییر کرده و عناصر تشکیل دهنده آن شروع به تخریب می کنند. سیلندرها، گلبولهای قرمز و گلبولهای سفید در نمونههای با وزن مخصوص پایین و PH قلیایی بسیار مستعد لیز هستند.

ظرف محتوی نمونه باید بهدرستی برچسبگذاری شود، اطلاعات مورد نیاز شامل: نام بیمار، زمان نمونهگیری، نام نگه دارنده، در موارد خاص ذکر نوع نمونه (کاتتر) میباشد. همچنین در صورتیکه نمونه از محل دیگری ارسال گردد باید نحوه نگهداری و زمان دریافت نیز ذکر گردد.

حداقل حجم مورد نیاز جهت بررسیهای معمول کمی و کیفی ادرار بهطور متوسط ۱۲ میلیلیتر است، البته در اطفال و نوزادان ممکن است حجم کمتر نیز مورد بررسی قرار گیرد، ولی باید حتما در برگه گزارش ذکر گردد.

• انواع مختلف جمعآوری ادرار و موارد استفاده آن

۱- ادرار اتفاقی جهت بررسی شیمیایی کیفی و نیمه کمی

۲- اولین ادرار صبحگاهی (ادرار ۸ ساعته) جهت بررسی اجزای سلولی، سیلندر و کست

۳- دومین ادرار صبحگاهی (۷-۱۰ صبح) جهت بررسیهای کمی

۴- ادرار با زمان مشخص مثلا ادرار ۲۴ ساعته جهت بررسیهای کمی

۵- ادرار تمیز (ادرار میانی، کاتتر و سوپراپوبیک)

* ادرار اتفاقی

این نمونه جهت آزمون غربالگری روزمره مورد استفاده قرار میگیرد و در هر موقع از روز قابل جمعآوری میباشد، ولی زمان نمونهگیری باید روی ظرف درج گردد. بهتر است قبل از جمعآوری ادرار فرد چند ساعت ادرار خود را تخلیه نکرده باشد. برای این منظور اولین ادرار صبحگاهی بهدلیل غلظت مناسب و PH پایین مناسبتر است.

* ادرار صبحگاهی (ادرار ۸ ساعته)

این نمونه معمولا در اول صبح پس از بیدار شدن فرد جمعآوری میگردد.

این نمونه جهت بررسی پروتئیناوری اورتواستاتیک مناسب است. ابتدا شب قبل از خواب ادرار تخلیه شده و نمونه صبح پس از بیدار شدن فرد جمعآوری میگردد. در صورت تخلیه ادرار در طول شب، باید در ظرف جمعآوری نمونه ریخته شود.

* ادرار زماندار

این نمونه در یک زمان مشخص در طول شبانه روز تهیه میگردد، مثلا نمونه ناشتا، دو ساعت پس از غذا یا بلافاصله پس از ماساژ پروستات

* ادرار ۲۴ ساعته

بهدلیل تغییرات دوره‌های ترشح مواد در ادرار، در بعضی مواقع نیاز است که ادرار ۲۴ ساعته جمع‌آوری گردد. به‌عنوان نمونه میتوان از کاتکول آمینها، ۱۷ هیدروکسی استروئید و الکترولیتها نام برد که پایینترین غلظت آنها در صبح و بالاترین غلظت این ترکیبات در ظهر یا کمی پس از آن میباشد .

●● جمع آوری نمونه: ظرف نمونه باید پلاستیکی و دهان گشاد به گنجایش تقریبی ۳ لیتر باشد.

جهت جمع‌آوری نمونه ادرار ۲۴ ساعته ابتدا اولین ادرار صبحگاهی دور ریخته شده و در طی ۲۴ ساعت بعدی ادرار در ظرف نمونه‌گیری جمع‌آوری میشود بهطوری که آخرین نمونه جمع‌آوری شده، اولین نمونه صبحگاهی روز بعد (در همان ساعت اولین نمونه تخلیه شده روز قبل) باشد.

بر روی برچسب روی ظرف محتوی نمونه علاوه بر نام و نام خانوادگی باید تاریخ، ساعت شروع و پایان نمونه‌گیری نیز یادداشت گردد و در صورت استفاده از ماده نگهدارنده درج نام ماده نیز ضروری است.

در طول مدت جمع‌آوری، ظرف نمونه باید در یخچال یا درون یخ نگهداری شود.

* ادرار تمیز

جهت بررسیهای باکتریشناسی از نمونه ادرار تمیز استفاده میشود.

●● نحوه جمع‌آوری نمونه

- بیمار ابتدا دستهای خود را با آب و صابون شسته و سپس ناحیه تناسلی خود را با پنبه آغشته به آب و صابون تمیز می نماید، بخش اول ادرار را دور ریخته و بخش میانی ادرار را با رعایت شرایط استریل در درون ظرف جمع‌آوری ادرار می ریزد و سپس بقیه ادرار را دور میریزد.

●● ادرار تهیه شده توسط کاتتر و فوق عانه (سوپرا پوبیک) نیز از روشهایی هستند که جهت جمع‌آوری ادرار استریل در مواقع خاص و با درخواست پزشک تهیه میشوند.

●● جهت نمونه‌گیری از نوزادان و اطفال باید از کیسه جمع‌آوری ادرار استفاده نمود. در صورتیکه بیمار در خواست کشت ادرار نیز داشته باشد، باید نواحی شرمگاهی و پرینهال قبل از وصل کردن کیسه ادرار با آب و صابون شسته شود.

قابل ذکر است که کیسه ادرار باید هر ۱۵ دقیقه کنترل شده و پس از جمع‌آوری، ادرار باید در ظرف دیگری نگهداری شود.

نگهداری و انتقال نمونه

- جهت انتقال نمونه باید درب ظرف کاملا محکم باشد تا امکان نشت نمونه به خارج از ظرف و محیط اطراف به حداقل برسد (در صورت امکان جهت انتقال میتوان ظرف نمونه را درون ظرفی دیگری قرارداد).
- نمونه ادرار باید در سریعترین زمان ممکن به آزمایشگاه منتقل شده و حداکثر در ظرف ۲ ساعت در دمای اتاق بررسی گردد. در غیر اینصورت باید نمونه پس از جمع‌آوری در یخچال نگهداری شود (دمای $2-8^{\circ}\text{C}$).

مدفوع

- مدفوع نمونه مناسبی جهت تشخیص عوامل پاتوژن مولد اسهال باکتریایی، ویروسی و انگلی است. نمونه‌گیری در زمان مناسب (عوامل ویروسی تا ۴۸ ساعت و عوامل باکتریایی تا ۴ روز از زمان شروع اسهال)، نحوه انتقال نمونه و شرایط بیمار در هنگام نمونه‌گیری از عواملی هستند که رعایت آنها در شناسایی عامل پاتوژن بسیار کمک‌کننده است. جهت جمع‌آوری نمونه مدفوع باید مواردی را در نظر داشت که به برخی از آنها در زیر اشاره میگردد:
- ●● بیمار نباید از ۱۵ روز قبل از نمونه‌گیری آنتیبیوتیک (نظیر تتراسایکلین و سولفانامید)، داروهای ضد تک - بلخته، بیسموت، سولفات باریم، ترکیبات کائولین، روغن کرچک، هیدروکسید منیزیم یا هرگونه داروی ملین مصرف کرده باشد.
- ●● تعداد دفعات نمونه‌گیری بر اساس درخواست پزشک میباشد.
- ●● در صورت مشکوک بودن به عوامل باکتریایی سه نمونه در فاصله سه روز و در خصوص عوامل انگلی ۳ نمونه که در طول ۱۰ روز جمع‌آوری شده مناسب است.
- ●● نباید در یک روز بیش از یک نوبت نمونه از بیمار گرفته شود.
- ●● نمونه‌گیری در بیمارانی که بیش از سه روز بستری شده‌اند توصیه نمیشود.
- ●● در نوزادان و اطفال میتوان از سوپ رکتال در محیط انتقالی استفاده نمود ولی این کار معمولا برای تشخیص ویروسها و عوامل انگلی پیشنهاد نمی شود.

● نمونه‌گیری جهت عوامل باکتریایی مولد اسهال

* نمونه مدفوع: حداقل ۵ گرم مدفوع باید در ظرف در پیچدار تمیز، عاری از مواد ضدعفونیکننده و یا شوینده جمع‌آوری گردد.

* سوپ مقعدی: سوپ را با فروبردن در محیط انتقالی سترون، مرطوب کرده به اندازه ۲-۳ سانتیمتر در داخل اسفنگتر رکتوم فرو برده و بچرخانید. سوپ را بیرون کشیده پس از اطمینان از آغستگی به مدفوع، سریعا به داخل محیط انتقال (کری بلر) فرو برید. سپس لوله‌های انتقال را در یخچال یا یخدان قرار دهید.

در موارد اسهال ناشی از باکتریهای مهاجم مانند شیگلا ، ساییدن سوپ به مخاط انتهایی روده جهت جمعآوری نمونه بسیار مهم است.

*** سوپ مدفوع:** در صورت لزوم به نگهداری نمونه مدفوع بیش از ۲ ساعت، مقدار اندکی از مدفوع و هرگونه بلغم یا تکه-های مخاط پوششی روده را با فرو کردن سوپ سر پنبه‌های یا سر پلیاستری به درون مدفوع سریعاً به لوله حاوی محیط انتقالی تلقیح کنید و در یخچال یا یخدان قرار دهید.

➤ نگهداری

●● نمونه‌های مدفوع حداکثر تا ۲ ساعت در یخچال قابل نگهداری است. نمونه‌هایی را که نمی‌توان به فاصله ۲ ساعت از نمونه‌گیری کشت داد، باید در محیط انتقالی قرار داده و سریعاً در یخچال نگهداری نمود.

● نمونه‌گیری جهت عوامل انگلی

➤ جمعآوری نمونه

●● برای انجام این آزمایش حداقل ۵ گرم مدفوع در ظرف دهان گشاد در پیچدار تمیز و خشک مورد نیاز است (در صورت آبی بودن مدفوع معادل ۵ سیسی).

●● در صورتی که نتوان فاصله زمانی مناسب بین جمعآوری نمونه تا انجام آزمایش را رعایت نمود باید نمونه در ماده نگهدارنده جمعآوری شود (یک قسمت مدفوع و سه قسمت ماده نگهدارنده فرمالین ۱۰٪).

●● باید توجه داشت که بررسی خصوصیات ظاهری نمونه در نمونه تازه صورت می‌گیرد.

●● نمونه مدفوع نباید با گرد و خاک، آب و ادرار آلوده گردد، زیرا آلودگی اتفاقی با خاک و آب ممکن است باعث آلودگی نمونه با ارگانسیمهای دارای زندگی آزاد شود. ادرار نیز سبب تخریب تروفوزوئتها می‌شود. ترجیحاً نباید نمونه از کاسه توالت جمعآوری گردد.

●● چون مرحله تروفوزوئت تک یاخته خیلی زود از بین میرود، ثبت تاریخ و ساعت نمونه‌گیری ضروری است .

➤ نگهداری

●● نمونه باید هر چه سریعتر به آزمایشگاه ارسال گردد. در صورت تاخیر بیش از ۲ ساعت، نمونه در محل خنک (ترجیحاً در یخچال) نگهداری شود.

توجه: جهت آزمایشهای شیمیایی (مانند خون در مدفوع) به ۵۰ گرم مدفوع نیاز میباشد.

مایع مغزی نخاعی (Cerebro-Spinal Fluid (CSF

جمعآوری مایع مغزی نخاعی توسط پزشک و به روش پونکسیون نخاعی (Lumber Puncture=LP) و به صورت کاملاً استریل انجام میگردد.

معمولاً مایع جهت آزمایشهای شیمیایی، میکروبیولوژیک و آنالیز سلولی در ۳ تا ۴ لوله جمع آوری میشود.

- جهت آزمایشهای باکتریشناسی نمونه باید در لوله درپوشدار و استریل جمعآوری گردد. لولهها بر اساس ترتیب جمع آوری برچسبگذاری میشوند (لوله شماره ۱ جهت آزمایشهای بیوشیمیایی، لوله شماره ۲ جهت آزمایشهای میکروب شناسی، لوله شماره ۳ جهت بررسی سلولی).

جهت جمعآوری نمونه نیازی به ماده ضد انعقاد نمیباشد زیرا مایع مغزی نخاعی لخته نمیشود، مگر آن که نمونهگیری همراه با صدمه باشد (نمونهگیری تروماتیک).

الزامات مورد نیاز جهت تهیه نمونه مایع مغزی نخاعی در جدول ۱-۳ بیان شده است.

جدول ۱-۳: الزامات مورد نیاز جهت تهیه نمونه مایع مغزی- نخاعی

نوع بررسی	ضد انعقاد	حجم مورد نیاز	ملاحظات
آزمون بیوشیمیایی (پروتئین، قند...)	-	۳-۵	لوله شماره ۱ در صورت نمونه گیری تروماتیک شمارش سلولی نیز از لوله شماره ۱ صورت میگردد.
کشت و رنگآمیزی گرم	-	۳-۵	لوله شماره ۲
شمارش سلولی و تشخیص افتراقی	-	۳-۵	لوله شماره ۳ یا ۴
سایر بررسیها (سیتولوژی)	-	۳-۵	لوله شماره ۴

نمونه باید در اسرع وقت به آزمایشگاه ارسال گردد. دژنراسیون سلولی در طی یک ساعت اتفاق میافتد، لذا حداکثر زمان گردش کاری نباید بیش از ۱ ساعت به طول انجامد. نقل و انتقال نمونه در دمای اتاق صورت میگیرد. جهت آزمونهای باکتریولوژیک نباید نمونه در یخچال نگهداری شود. از قرار دادن نمونه در معرض نور خورشید و گرما باید خودداری نمود. در صورت نیاز به حمل نمونه تا مسافت دور، استفاده از یخدان ضروری است. در این صورت نمونه تا ۳ ساعت پایدار میباشد.

مایع سروز

مایعات سروزی نظیر مایع جنب و صفاقی را میتوان در یک لوله جمعآوری و سپس در محل نمونهگیری یا آزمایشگاه به لولههای مختلف و با حجمهای کمتر تقسیم نمود.

الزامات مورد نیاز جهت تهیه و آزمایش بر روی مایع سروز در جدول ۲-۳ بیان شده است.

جدول ۲-۳: الزامات مورد نیاز جهت تهیه و آزمایش بر روی مایع سروز

نوع بررسی	ضد انعقاد	حجم مورد نیاز (میلی لیتر)
اندازهگیری پروتئین توتال، لاکتات دهیدروژناز، گلوکز و آمیلاز	هیپارین یا بدون ضد انعقاد	۵-۸
کشت و رنگآمیزی گرم	سدیم پلی سولفانات (SPS) یا بدون ضد انعقاد یا ضدانعقاد بدون اثر باکتریوسیدی و باکتریواستاتیکی	۸-۱۰
شمارش سلولی (گلبول قرمز وسفید) و تشخیص افتراقی	EDTA	۸-۱۰
کشت باکتری اسید فست	SPS یا بدون ضد انعقاد یا ضد انعقاد بدون اثر باکتریوسیدی و باکتریواستاتیکی	۱۵-۵۰
رنگ آمیزی PAP- بلوک سلولی	بدون ضدانعقاد، هیپارین یا EDTA	۱۵-۵۰

مایعات سروزی باید در اسرع وقت و در دمای اتاق به آزمایشگاه منتقل شوند.

حجم نمونه جهت بررسیهای آزمایشگاهی بسته به اندازه مفصل و نوع مایع تجمع یافته در مفصل متفاوت است. معمولا حجم ۳-۵ میلیلیتر ایده‌آل است. در مفاصل کوچک ممکن است این مقدار نمونه قابل تهیه نباشد، لذا حجم کمتر نیز قابل قبول است. قابل ذکر است که نمونه قبل از بررسیهای آزمایشگاهی باید به‌خوبی مخلوط گردد. در بعضی از مراجع ذکر شده که ضد انعقاد لیتیم هپارین و EDTA به‌دلیل ایجاد کریستال در نمونه و امکان اشتباه با کریستالهای پاتولوژیک، نباید مورد استفاده قرار گیرد. نقل و انتقال نمونه باید در دمای اتاق صورت گیرد.

الزامات مورد نیاز جهت تهیه نمونه مایع سینوویال در جدول ۳-۳ بیان شده است.

جدول ۳-۳: الزامات مورد نیاز جهت تهیه نمونه مایع سینوویال

نوع بررسی	ضد انعقاد	حجم مورد نیاز (میلیلیتر)	ملاحظات
شمارش سلولی و تشخیص افتراقی، کریستالها انکلوزیونها	هپارین-EDTA	۳-۵	بر روی حجم کمتر (چندین قطره) نیز قابل انجام است
گلوکز	فلوراید یا بدون ضد انعقاد	۳-۵	ترجیحا ۸ ساعت ناشتایی
پروتئین	بدون ضد انعقاد	۳-۵	
CH50	بدون ضد انعقاد	۳-۵	در صورت عدم انجام سریع آزمایش نمونه منجمد گردد.
C3, C4	بدون ضد انعقاد یا EDTA		نیاز به ۱ میلی-لیتر نمونه است.
کشت	SPS، بدون ضدانعقاد یا ضد انعقاد بدون اثرباکتریوسیدی و باکتریواستاتیکی	۳-۵	نیاز به لوله استریل است.

نمونه‌های دستگاه تنفسی

بهترین زمان جمع‌آوری نمونه در اکثر عفونتهای تنفسی در طول ۳ روز اول ایجاد علائم بیماری میباشد.

نمونه‌ها بسته به محل عفونت، از قسمت فوقانی و تحتانی دستگاه تنفسی جمع‌آوری میشوند. عوامل بیماریزای دستگاه تنفسی فوقانی (ویروسی و باکتریایی) در نمونه‌های گرفته شده از قسمت نازوفارنژیال گلو و عوامل بیماریزای دستگاه تنفسی تحتانی در نمونه خلط قابل بررسی هستند. کشت ارگانیس‌مهایی نظیر لژیونلا مشکل است لذا بهتر است که تشخیص بر اساس شناسایی

آنتیژنهای جدا شده از ادرار باشد. در صورت شک به التهاب حاد اپیگلوت، نمونه‌گیری از گلو یا فارنژیال نباید صورت گیرد زیرا استفاده از این شیوه ممکن است سبب انسداد شدید تنفسی شود. معمولاً التهاب اپیگلوت به وسیله رادیوگرافی گردن تایید میگردد ولی عوامل اتیولوژیک ایجاد کننده آن ممکن است از کشت خون هم جدا گردند.

● دستگاه تنفسی فوقانی

●● نمونه‌برداری از گلو و لوزه‌ها

از بیمار خواسته میشود تا دهان خود را باز نماید و با آبسلانگ زبان وی را به پایین فشار داده، برای مشاهده نواحی ملتهب و آگزودا از چراغ قوه استفاده میشود. سواب استریل داکرونی یا آلژینات کلسیم را چندین بار بر روی نواحی ملتهب و آگزودای حلق میکشیم. باید توجه شود که سواب با سطح داخلی حفره دهانی تماس پیدا نکند. چنانچه سواب در طی ۲-۱ ساعت پس از نمونه‌گیری مورد آزمایش قرار نگیرد در یک لوله استریل درپوشدار حاوی محیط انتقالی باکتریایی یا ویروسی قرار داده میشود (انتهای سواب که با دست در تماس بوده باید شکسته شود و درپوش در جای خود قرار گیرد).

جهت تهیه گسترش مستقیم با سواب استریل دیگری به روش ذکر شده نمونه‌گیری صورت میگردد.

●● نمونه‌برداری از انتهای بینی و نازوفارنکس

به وسیله یک سواب انعطاف‌پذیر استریل وارد سوراخ بینی شده و از نازوفارنکس نمونه تهیه گردد. سر بیمار باید کمی به عقب برده شود. در افراد بالغ سواب را حدود ۵-۶ سانتیمتر وارد بینی کرده تا مطمئن شوید که سواب وارد ناحیه خلفی فارنکس شده است، در همان وضعیت سواب را چند ثانیه نگهداشته و سپس به آرامی بچرخانید. از هر سوراخ بینی دو سواب گرفته می‌شود که یکی جهت گسترش مستقیم و دیگری جهت کشت استفاده میگردد.

➤ آسپیراسیون نازوفارنکس

این روش در کودکان و نوزادان از سواپ راحتتر و کارآمدتر است. با کاتتر سرلیکون ترشحات را آسپیره نمایید.

● دستگاه تنفسی تحتانی

➤ روش جمعآوری خلط

یک نمونه خلط مناسب حاوی مواد ترشحاتی حاصل از ریهها پس از سرفه عمیق است (نمونه حاوی آب دهان، ترشحات حلق و بینی مناسب نمیباشد).

●● زمان نمونهگیری

به دلیل اینکه تعداد باسیل سل دفع شده در زمانهای مختلف متفاوت میباشد، آزمایش یک نمونه خلط برای تشخیص کفایت نمی کند و حتما باید سه نمونه تهیه گردد. برای تهیه نمونه بیمار باید ناشتا باشد. در خصوص تعداد نمونه جمع - آوری شده جهت سایر عوامل باکتریایی یک نمونه کفایت میکند ولی در صورت شک به وجود عوامل قارچی و عفونت مایکوباکتریوم سه نمونه جداگانه صبحگاهی مناسب میباشد.

نمونه اول: در اولین مراجعه بیمار به واحد درمانی تهیه میگردد و ظرف جهت نمونهگیری دوم نیز تحویل داده میشود.

نمونه دوم: خلط صبحگاهی که بیمار قبل از برخاستن از جای خود و به صورت ناشتا در منزل تهیه مینماید.

نمونه سوم: خلط صبحگاهی که همزمان با مراجعه بیمار برای تحویل نمونه دوم از بیمار گرفته میشود.

نمونه باید در ظرف دهان گشاد از جنس پلاستیک قابل سوختن شفاف و محکم با قطر حدود ۷-۵ سانتیمتر جمعآوری گردد (نمونه داخل آن از نظر مقدار و کیفیت قابل رویت بوده و همچنین به راحتی سوزانده و معدوم گردد). جهت جلوگیری از نشت خلط از داخل ظرف به بیرون، باید از ظرف در پیچدار استفاده نمود. در صورت عدم دسترسی به ظرف پلاستیکی با مشخصات فوق میتوان از ظروف شیشههای دهان گشاد در پیچدار استفاده نمود (با رعایت اصول استریلیزاسیون).

➤ نحوه نمونهگیری

بیمار صبح ناشتا در فضای باز ابتدا یک نفس عمیق کشیده و با سرفههای عمیق خلط را درون ظرف (در حالی که ظرف نزدیک لبهای بیمار قرار دارد) تخلیه میکند. سپس درب آن را بسته و در کیسه نایلونی قرار میدهد. بهتر است حجم خلط بین ۳-۵ میلیلیتر باشد.

در صورتی که بیمار نتواند با سرفه کردن برای انجام آزمایش، نمونه خلط بدهد باید به روش زیر عمل شود:

بیمار روی تخت معاینه طوری بخوابد که صورت او رو به پایین بوده و سر او پایینتر از سینه قرار گیرد. سپس پس از دم عمیق نفس خود را نگهداشته با یک بازدم محکم خلط را خارج کند. این عمل باید تا تهیه نمونه کافی از خلط ادامه یابد.

➤ **نگهداری:** باید نمونه هر چه سریعتر به آزمایشگاه ارسال گردد. در غیر اینصورت در محل خنک (ترجیحا در یخچال) نگهداری شود.

●● همه نمونههای تنفسی به جز خلط، باید در محیط کشت انتقالی مناسب باکتریها/ ویروسها منتقل گردند.

●● نمونههای باکتریایی تا مدت ۲۴ ساعت در دمای محیط و ویروسها در محیط انتقالی مناسب در دمای $4-8^{\circ}\text{C}$ قابل انتقال میباشند.

تهیه نمونه جهت کشت خون

ضروری است دقت بیشتری جهت ضد عفونیکردن محل نمونه گیری صورت گیرد. ابتدا موضع با الکل ۷۰٪ تمیز شده سپس با محلول povidne-iodine ۱-۱۰٪ (با کلرهگزیدین گلوکونات) ضد عفونی شده و سپس از خشک شدن موضوع مجددا جهت حذف ید و کلرهگزیدین با الکل تمیز میگردد. کلرهگزیدین گلوکونات جهت نوزادان دو ماهه و بزرگتر و همچنین بزرگسالان دارای حساسیت نسبت به ید پیشنهاد می گردد. به دنبال خون گیری باید خون در عرض ۱ دقیقه به محیط کشت تلقیح شود. درب شیشه های کشت خون نیز باید قبل از تلقیح با الکل ۷۰٪ و سپس با محلول povidne-iodine ۱-۱۰٪ (بتادین) ضد عفونی گردد.

محیط کشت تلقیح شده را چندین بار تکان داده، بلافاصله به آزمایشگاه منتقل شده و در انکوباتور 35°C قرار داده شود.

● حجم خون مورد نیاز

●● کودکان: حجم ۳-۱ میلیلیتر ختون کافی میباشد. این مقدار خون در ۲۰ میلیلیتر محیط کشت خون رقیق میگردد.

●● بزرگسالان: حجم خون جمعآوری شده به میزان ۱۰-۵ میلیلیتر است که در ۵۰ میلیلیتر از محیط کشت خون رقیق میگردد.

● کشت مجدد

شیشه های کشت خون را ظرف ۲۴-۶ ساعت (صرف نظر از وجود علائم رشد) کشت مجدد داده و سپس تا هفت روز هر روز بررسی کنید. هر نوع کدورت یا لیز گلبولهای قرمز ممکن است نشانگر رشد میکروبی باشد و بهطور حتم باید بلافاصله کشت مجدد انجام شود.

قابل ذکر است که ممکن است علی‌رغم عدم وجود کدورت، رشد میکروبی وجود داشته باشد، لذا ضروری است در فواصل ۲۴-۶ ساعت اولیه بعد از تلقیح، راس ۴۸ ساعت و نیز در روز هفتم نیز کشت مجدد صورت گیرد.

●● قبل از انجام کشت مجدد شیشه کشت خون باید چند بار تکان داده شود.

●● جهت برداشت خون از محیط کشت، درپوش محیط کشت را با الکل و بتادین ضد عفونی کرده و حدود ۰/۵ میلیلیتر از نمونه را به محیط آگار انتخاب شده منتقل کنید.

نمونه‌برداری از مجاری ادراری تناسلی مردان

با دو سواپ استریل از ترشحات چرکی نمونه‌برداری کنید. یکی از سواپها جهت تهیه گسترش و دیگری جهت کشت مورد استفاده قرار میگیرد. در صورتیکه ترشحاتی مشهود نباشد با سواپ نازک به اندازه ۳-۲ سانتیمتر درون مجرا وارد شده و قبل از بیرون آوردن در مجرا چرخانده شود.

در صورتیکه آزمایش با تاخیر انجام گیرد، سواپ باید در محیط انتقالی نگهداری شود.

نمونه‌برداری از دهانه رحم- ترشحات واژن

جهت نمونه‌گیری ابتدا سرویکس با کمک اسپیکولوم که با آب گرم مرطوب شده مشاهده میشود (بدون استفاده از مواد Lubricant). قبل از نمونه‌گیری باید تمامی ترشحات از دهانه خارجی رحم پاک شود. با یک سواپ استریل تا حدود ۳-۲ سانتیمتر درون دهانه رحم وارد شده و چند ثانیه در محل چرخانده شود تا ترشحات جذب سواپ گردد سپس بدون تماس با سطح واژن سواپ باید خارج شده و در لوله درپوشدار استریل قرار گیرد. سواپ باید فوراً در محیط کشت مناسب کشت داده شود و یا به کمک محیط انتقالی به آزمایشگاه ارسال گردد. جهت تهیه گسترش مستقیم با سواپ استریل دیگری به روش ذکر شده نمونه‌گیری صورت میگیرد.

ترشحات واژن با استفاده از اسپیکولوم (بدون استفاده از مواد Lubricant) و سواپ استریل از فورونیکس خلفی گرفته میشود. نمونه با سه سواپ گرفته میشود، یکی را جهت تهیه گسترش مرطوب در لوله درپوشدار محتوی سرم فیزیولوژی استریل قرار داده و دو تای دیگر جهت کشت و تهیه گسترش مستقیم مورد استفاده قرار میگیرند.

در صورت مشکوک بودن به نایسریا نمونه پس از تهیه سریعاً در دمای اتاق به آزمایشگاه ارسال میشود.

سواپهای آلژینات کلسیم و بعضی سواپهای پنبه‌ای مهر کننده نایسریا بوده، لذا بهتر است از سواپ داکرون یا ریون استفاده شود.

اصول اکسیژن درمانی

پیشبرد اتساع ریه ، تخلیه ترشحات و باز نگه داشتن راه هوایی به مددجو در جهت تامین نیاز به O₂ کمک می کند . برخی از مددجویان برای تامین O₂ مورد نیاز به درمان با O₂ نیاز دارند . O₂ درمانی ارزان ، قابل دسترس و مورد استفاده در مکان های مختلف برای رفع یا پیشگیری از هیپوکسی بافتی است . هیپوکسی شرایطی است که O₂ ناکافی برای نیاز های متابولیسمی بافت ها و سلول ها می باشد . هیپوکسی نتیجه هیپوکسمی است که ناشی از کمبود O₂ خون شریانی است . هر مددجویی که دچار اختلال در O₂ رسانی بافتی است می تواند از تجویز کنترل شده O₂ سود ببرد . با O₂ باید به عنوان یک دارو برخورد کرد . همانند هر دارویی ، دوزاژ یا غلظت O₂ بایستی به طور پیوسته پایش شود . پرستار باید به طور روتین دستورات پزشک را در خصوص غلظت O₂ تجویزی بررسی کند . همان شش قانونی که در مورد تجویز دارو باید رعایت گردند در مورد تجویز O₂ نیز باید مراعات گردند . O₂ تراپی ممکن است موقتی باشد : تا زمانی که مشکل برطرف شود یا طولانی مدت باشد : وقتی برای یک بیماری مزمن مورد نیاز است .

- غلظت O₂ مهم تر از میزان جریان لیتر در دقیقه می باشد . هنگامی که استفاده از O₂ اورژانسی است پرستار ممکن است O₂ درمانی را بدون دستور پزشک شروع نماید . O₂ گازی بسیار اشتعال زا است . در اثر جرقه حاصل از شعله آتش یا اتصال به وسیله الکتریکی به آسانی باعث آتش سوزی می شود و در غلظت های بالا دارای قابلیت اشتعال فراوانی است .
- هوای اتاق دارای غلظت O₂ یا FIO₂ (Fraction of inspired O₂ concentration) ۲۱٪ است . O₂ به روش های مختلف فراهم می شود . در بیمارستان ها و مراکز مراقبت طولانی لوله هایی در دیوار بالای سر تخت بیمار تعبیه شده که دسترسی به آن را آسان ساخته است . کپسول های O₂ تحت فشار در مواقع عدم دسترسی O₂ مرکزی یا انتقال بیمار مورد استفاده قرار می گیرند . از سیلندرهای O₂ در منزل می توان استفاده کرد . مخازن O₂ قابل حمل وابستگی بیمار را کمتر می کند .

اندیکاسیونهای O₂ درمانی حاد :

در بیماران شدیداً بد حال تحویل O₂ به حفظ راه هوایی بیمار بستگی دارد . همیشه باید در مرحله اولیه چک شود . در بیماران با ارست قلبی یا تنفسی یا موقع دیسترس تنفسی یا هیپوونتیلاسیون به طور تجربی O₂ استفاده نمایید . در اولین زمان ممکن آنالیز گازهای خون شریانی جهت بررسی درجه هیپوکسمی ، فشار نسبی دی اکسید کربن (PC O₂) و وضعیت اسید – باز چک گردد .

- موارد استفاده O2 درمانی توصیه شده به وسیله American college of chest physicians و Heart و Blood institute و lung :

- ✓ ارست قلبی و تنفسی
- ✓ هیپوکسمی ($\text{pao}_2 < 7.8 \text{ kpa}$ - $\text{saO}_2 < 90\%$)
- ✓ دیسترس تنفسی (سرعت تنفسی < 24 در دقیقه)
- ✓ هیپوتانسیون (فشار خون شریانی > 100 میلی متر جیوه)
- ✓ برونده قلبی کم و اسیدوز متابولیک

اقدامات پرستار جهت ارتقاء ایمنی مددجو :

- نصب علامت استعمال سیگار ممنوع بر در اتاق و بالای تخت مددجو
- اطمینان از کارکرد صحیح وسایل الکتریکی
- شناسایی محل نزدیکترین عامل اطفاء حریق
- شناسایی مسیرهای خروج و تخلیه محل
- قبل از انتقال مددجو میزان O2 موجود در مخازن قابل حمل را بررسی کنید تا از وجود O2 کافی مطمئن باشید .
- سیلندر O2 را مستقیم نگه دارید . با زنجیر و نگه دارنده ثابت کنید .

پالس اکسی متری :

یک روش غیر تهاجمی پایش اشباع O2 خون شریانی است . جهت اتصال پروب پالس اکسی متری لاک ناخن در صورت وجود باید پاک شود . رنگ و دمای بدن بیمار را بررسی کنید . رنگ بستر ناخن ها را بررسی کنید . دمای بدن بیمار معیار مناسبی برای جریان خون می باشد . پوست گرم نشانگر جریان خون کافی است . در خون رسانی خوب پوست بستر ناخن صورتی است . پوست آبی یا تیره نشان دهنده هیپوکسمی است . پرشدگی مویرگی را نیز چک کنید . وقتی طولانی باشد نشان دهنده کاهش جریان خون است برای اتصال پروب انگشت اشاره یا میانی یا حلقه را انتخاب کنید . اگر پرشدگی مویرگی کافی نیست (جریان خون ناکافی با خواندن میزان sp O_2 تداخل می کند) از یک earlobe یا

bridge of nose استفاده کنید . این دو منطقه عروق جانبی فراوانی دارند . 2 O درمانی به روشهای مختلفی امکان پذیر است که هر کدام عملکرد و غلظت O2 خاصی دارد . انتخاب وسیله بر اساس شرایط بیمار و نیازهای اکسیژنی او می باشد.

وسيله مرطوب كننده :

يك ضميمه اساسی O2 درمانی است (به ویژه برای جریان های بالای $2 \frac{L}{min}$) . این وسیله رطوبت 20-40٪ را فراهم می سازد رطوبت باعث مرطوب کردن غشاء مخاطی و جلوگیری از خشکی و تحریک غشاء های مخاطی می شود و ترشحات را برای دفع راحت تر روان می سازد . هرچه حباب هوای بیشتری ایجاد شود بخار آب بیشتری نیز تولید می شود . جریان $2-1 \frac{l}{min}$ در کانول بینی نیازی به مرطوب سازی ندارد ، زیرا هوای اتمسفر کافی توسط بیمار استنشاق می شود که از خشکی مخاط جلوگیری می کند . بطری مرطوب کننده را از آب شیر یا آب مقطر (اصول پرستاری ، 2008/KOZIER) یا آب استریل (اصول پرستاری ، پوتر و پری 2005) تا مقدار مشخص پر کنید .

سیستم های تحویل O2 :

- کانول بینی

- ماسک

ماسک ساده صورت

ماسک با تنفس مجدد نسبی

ماسک بدون تنفس مجدد

ماسک ونچوری

- هود اکسیژن

- چادر اکسیژن

- تهویه مکانیکی

- T.piece

- oxymizer

سیستم	FIO2 و جریان O2	مزایا	معایب
-------	-----------------	-------	-------

<p>غیر قابل استفاده در انسداد بینی ، ایجاد خشکی مخاط بینی ، به راحتی جابه جا می شود ، ایجاد شکنندگی اطراف گوش ها و سوراخ های بینی و تحریک پوست ، الگوی تنفسی بیمار</p> <p>Fi O2 دقیق را تحت تاثیر قرار می دهد .</p>	<p>ساده و ایمن ، قابل حمل برای غلظت های پائین موثر است . با صحبت و خوردن مداخله ای ندارد ، ارزان و یکبار مصرف است .</p>	<p>$1-6 \frac{L}{min} - 24-45\%$</p> <p>$1 \frac{L}{min} - 24\%$</p> <p>$2 \frac{L}{min} - 28\%$</p> <p>$3 \frac{L}{min} - 32\%$</p> <p>$4 \frac{L}{min} - 36\%$</p> <p>$5 \frac{L}{min} - 40\%$</p> <p>$6 \frac{L}{min} - 44\%$</p>	<p>کانول بینی</p>
<p>نوع بینی ممکن است با نوشیدن با فنجان تداخل کند ، نقص ذخیره ای بالقوه</p> <p>Potentilicil reservoir</p> <p>Membrane failure</p>	<p>تحویل غلظت بیشتر O2 بدون ماسک ، فقط O2 را در زمان دم آزاد می کند ، ذخیره O2 قابل حمل دارد ، نیاز به مرطوب کننده ندارد ، برای جریان O2 $6 \frac{L}{min}$ بیشتر استفاده می شود ، (دو نوع دارد : ذخیره ای بینی ، ذخیره ای معلق)</p>	<p>$1-15 \frac{L}{min} 24 - 100\%$</p>	<p>OXYMIZE R</p>

<p>به خوبی روی صورت ثابت نمی شود ، ممنوع برای بیماران با احتباس CO2</p>	<p>معمولا به خوبی تحمل می شود .</p>	<p>$5-8 \frac{L}{min}$ ، ۴۰-۶۰٪ $5 \frac{L}{min}$ ، ۴۰٪ $6 \frac{L}{min}$ ، ۴۵-۵۰٪ $8 \frac{L}{min}$ ، ۵۵-۶۰٪</p>	<p>ماسک ساده</p>
<p>معایب</p>	<p>مزایا</p>	<p>FIO2 و جریان O2</p>	<p>سیستم</p>
<p>گرم و محبوس کننده است ، ایجاد تحریک پوستی ، تداخل با صحبت کردن و خوردن ، اگر خوب فیکس نشود O2 Fi را کاهش می دهد ، مواظب دریچه جذب هوا باید باشیم .</p>	<p>علی رغم الگوی تنفسی بیمار O2 Fi دقیقی را به بیمار تحویل می دهد</p>	<p>$5-8 \frac{L}{min}$ ، ۲۴-۵۵٪</p>	<p>ماسک ونچوری</p>
<p>گرم و محبوس کننده است ، ایجاد تحریک پوستی ، به طور محکم باید فیکس شود ، تداخل با خوردن و صحبت کردن ، امکان چرخش کیسه ذخیره ای و بسته شدن آن ، به طور کلی باید دوسوم کیسه همیشه پر باشد .</p>	<p>O2 Fi بیشتری را تحویل می دهد ، به راحتی O2 را مرطوب می سازد ، غشاء مخاطی را خشک نمی کند .</p>	<p>$6-10 \frac{L}{min}$ ، ۶۰-۹۰٪</p>	<p>ماسک با تنفس مجدد نسبی</p>

<p>نیاز به فیکس کردن محکم دارد ، تحملش سخت و ناراحت کننده است ، ایجاد تحریک پوستی ، کیسه نباید کاملاً خالی باشد .</p>	<p>بالاترین Fi O2 را بدون اینتوباسیون فراهم می کند ، غشاء مخاطی را خشک نمی کند .</p>	<p>، $\frac{L}{min}$ ۱۵-۱۰، ۹۵-۱۰۰٪</p>	<p>ماسک بدون تنفس مجدد</p>
<p>معایب</p>	<p>مزایا</p>	<p>FIO2 و جریان O2</p>	<p>سیستم</p>
<p>امکان انسداد سوراخ های بازدمی ، خطر آسیب تمامیت پوست ، مرطوب شدن ملافه ها و ناراحتی بیمار ، احساس خفگی بیمار</p>	<p>تحویل O2 نزدیک به ۱۰۰٪ برای شیرخواران ، قابل استفاده برای برای بیماران با ترومای صورت و سوختگی ، فراهم کننده جریان بالایی از O2 وقتی به سیستم ونچوری وصل می شود .</p>	<p>، ۳۰-۱۰۰٪ $\frac{L}{min}$ ۸-۱۰</p>	<p>هود اکسیژن</p>
<p>اشکال در حفظ سطح ثابتی از O2 ، تحویل O2 بیشتر از ۳۰-۵۰٪ سخت است ، نیاز به چک کردن مکرر لباس ها و ملافه های تخت از نظر رطوبت بالا ، سخت بودن بسته نگه داشتن چادر</p>	<p>اجازه تحویل O2 مرطوب بدون محدودیت حرکتی</p>		<p>چادر اکسیژن</p>

	تحويل 02 به بیماران با لوله داخل تراشه ، تراکتوستومی و لارنژکتومی	حداقل $10 \frac{L}{min}$ ، ۱۰۰٪-۲۴	T.piece
روش تهاجمی است.	موثرتر از سایر روش ها است ، ایجاد بالاترین غلظت 02	$6-8 \frac{L}{min}$ ، ۶۰-۱۰۰٪	تهویه مکانیکی

تشریح وسایل تحويل 02

- کانول اکسیژن : لوله ای با دو شاخک کوچک است که در دو مجرای بینی قرار گرفته و پشت گوش ها یا پشت سر فیکس می شود .
- ماسک ساده : روی صورت و بینی فیکس می شود و دارای کشی است که پشت سر قرار گرفته و مانع حرکت آن می شود .
- ماسک با تنفس مجدد نسبی : این نوع ماسک یک کیسه ذخیره کننده دارد که اجازه تنفس مجدد یک سوم هوای بازدمی در اتصال با 02 را می دهد . به وسیله جریان انداختن دوباره 02 دفع شده حین بازدم Fi 02 را افزایش می دهد . هنگام استفاده باید مطمئن شد که کیسه تا نشده باشد زیرا در اینصورت ماسک خالی می شود . سرعت جریان 02 را به گونه ای تنظیم کنید که همواره $\frac{2}{3}$ کیسه باد شده باشد در غیر اینصورت میزان اکسیژناسیون افت خواهد کرد.
- ماسک بدون استنشاق مجدد هوای بازدمی : این ماسک در بیمارانی استفاده می شود که وضعیت تنفسی نامناسبی دارند و در شرف اینتوباسیون قرار دارند بیشترین غلظت 02 را با سرعت کم فراهم می کند . چه یک طرفه بین ماسک و ذخیره کننده داشته و پوشش بر روی دریچه های بازدمی قرار می گیرند . این دریچه سبب می شود که مددجو تمامی 02 را از محفظه ذخیره کننده را دریافت کند . پوشش هاز ورود هوای اتاق از راه دریچه های بازدمی ممانعت می کنند . در طی بازدم زمانی که دریچه یک طرفه از استنشاق مجدد هوای کیسه ذخیره کننده پیشگیری به عمل می آورد ، هوای بازدم خارج می شود . دوسوم کیسه ذخیره ای باید پر باشد . چنانچه سرعت جریان 02 ۶-۱۵ لیتر در دقیقه باشد ، همواره دوسوم کیسه پر خواهد بود .
- ماسک ونچوری : دقیق ترین میزان 02 درخواستی را تحويل می دهد . طریقه عملکرد آن بدین ترتیب است که به ازای هر لیتر 02 مورد استفاده ، مقادیر اختصاصی و مناسبی از هوای اتاق را جذب می کند و در اختیار بیمار قرار می دهد . دارای آداپتور کدبندی شده با رنگ های مختلف است که با غلظت دقیق 02 و جریان هوا

برحسب لیتر در دقیقه تطابق یافته است . آداپتور دارای سوراخ هایی با اندازه های متفاوت است . آداپتور سبب انتخاب میزان دلخواه O2 می شود . بیمار را دقیقاً مورد بررسی قرار دهید تا از صحت سرعت O2 برای تامین O2 اختصاصی مطمئن گردید . مدخل آداپتور ماسک را همواره باز نگه دارید تا از تحویل صحیح O2 اطمینان حاصل کنید . از اندازه مناسب ماسک با صورت مطمئن شوید و نیز کنترل نمایید که لوله ها تا نشده باشند زیرا بر میزان تحویل O2 تاثیر می گذارند . مثلاً : رنگ آبی ۲۴٪ O2 در $4 \frac{L}{min}$ را ارائه می دهد و رنگ سبز ۳۵٪

O2 با $8 \frac{L}{min}$

- **oxymizer** (کانول بینی ذخیره ای) : مانند کانول بینی با یک مخزن کوچک زیر بینی یا آویزان می باشد . در این وسیله بدون استفاده از ماسک با کانولا با جریان بیشتری از O2 نسبت به کانولا تحویل می دهد . در بعضی بیماران با کلاستروفوبیا استفاده می شود . نسبت تحویل O2 $\frac{2}{1}$ است و مثلاً در کانول بینی $6 \frac{L}{min}$ تقریباً برابر است با $3.5 \frac{L}{min}$ با اکسی مایزر .

- **T.piece** : در بیماران با تراکئوستومی ، لوله داخل تراشه که نیازمند O2 با رطوبت بالا باشند مورد استفاده قرار می گیرد . تی پیس قادر است O2 Fi دلخواه را به بیمار تحویل دهد . لوله ای تی شکل است که باید با دقت بدون ایجاد خراشیدگی و کشیدگی لوله داخل تراشه و تراکئوستومی به آن ها وصل شود . دارای سوراخ های بازدمی است که حین استفاده باید مواظب باز بودن مداوم آن ها باشیم . یک سمت تی به مخزن O2 و مرطوب کننده وصل می شود و طرف دیگر آزاد است که PEEP معادل ۵ سانتیمتر آب ایجاد می کند .
- هود اکسیژن : برای تحویل O2 حدود ۱۰۰٪ برای شیرخواران استفاده می شود . روی سر و شانه های شیرخوار قرار می گیرد . هود از یک پلاستیک سخت یا وینیل با یک قاب فلزی ساخته شده است .

انجام اکسیژن درمانی

بررسی :

در ابتدا باید یک اطلاعات پایه ای از وضعیت تنفسی بیمار به دست آورد تا اینکه بتوان میزان اثربخشی O2 درمانی را تعیین کرد .

بررسی کامل سیستم تنفسی شامل :

بررسی تبادل گازی ناقص طی استراحت و فعالیت که شامل :

- تغییرات رفتاری ، درک ، میزان اضطراب ، کاهش توانایی تمرکز ، کاهش سطح هوشیاری ، خستگی و گیجی ، کاهش O2 و یا افزایش CO2 روی توانایی های شناختی ، ارتباطات بین فردی و خلق اثر می گذارد . این تغییرات مختصر ممکن است اولین علائم مشکلات اکسیژناسیون باشد .
- بررسی ریت و ریتم و عمق تنفس (تاکی پنه ، ارتوپنه ، برادی پنه) ، این بررسی پایه ای برای اکسیژناسیون است و تشخیص سریع هیپوکسی را فراهم می سازد . بررسی صداهای ریوی نیز مهم است .
- بررسی spo2 از طریق پالس اکسی متری ، در حضور هیپوکسی درصد اشباع Hb کاهش می یابد و سطح پالس اکسی متری کاهش می یابد .

- بررسی تغییرات رنگ پوست و مخاط ، رنگ پریدگی ، سیانوز ، قرمزی ، رنگ پریدگی کاهش سطح O2 بیمار را نشان می دهد . سیانوز علامت تاخیری هیپوکسی است . قرمزی وقتی است که هیپرکاپنی وجود دارد .
- بررسی نتایج ABG : به طور معکوس تغییرات در O2 و CO2 روی تعادل پایه اسیدی اثر می گذارد .
- بررسی علائم دیسترس تنفسی : تاکی پنه ، حرکت پره های بینی ، دیس پنه ، استفاده از عضلات فرعی تنفسی ، کشیدگی بین دنده ای زیر و بالای استرنوم ، بالای ترقوه یا تراشه حین دم و بازدم

تشخیص های پرستاری :

تشخیص های پرستاری مستقیماً به مشکلات مربوط به اکسیژناسیون مطلوب مربوط می شود که شامل :

- کلیرانس غیر موثر راههای هوایی که خود ناشی از سرفه غیر موثر یا ترشحات فراوان است .
- الگوی تنفسی نامنظم که به وسیله ضعف و خستگی عضلات تنفسی و الگوی تنفسی غیر طبیعی نمایان می شود .
- تبادل نامنظم گازی ناشی از ذخیره O2 تغییر یافته یا هیپونتیلیاسیون آلوئولی است.
- تهویه خودبه خودی نامناسب ، که در بیماران با عدم تعادل بین ظرفیت تهویه ای و افزایش تهویه ای است.
- خطر عفونت و خطر آسپیراسیون در بیماران با سیستم ایمنی تنفسی ناقص ، هر مشکل در اکسیژناسیون مانند عدم تعادل تغذیه ای کمتر از نیاز بدن ، ممکن است فرد را مستعد خستگی کند .
- آسیب فرآیندهای تفکر ، به دلیل اکسیژناسیون ناکافی و احتباس CO2
- عدم تحمل فعالیت در اثر عدم تعادل عرضه و تقاضای O2
- نقص مراقبت از خود در نتیجه عدم تحمل فعالیت
- تشخیص های پرستاری روانی – اجتماعی مانند ترس و اضطراب و ناامیدی در اثر تنگی نفس و احساس خفگی
- ارتباط کلامی ناموثر در اثر تنگی نفس شدید یا در موارد استفاده از راه هوایی مصنوعی مانند تراکئوستومی

تشخیص های احتمالی :

- کاهش برونده قلبی
- حجم مایع اضافی

برآیندهای مورد انتظار و برنامه ریزی :

نتایج مورد انتظار بر روی اکسیژناسیون مطلوب ، بر روی کاربرد مناسب O2 درمانی متمرکز می شود که شامل :

- اشباع O2 و ABG بیمار به سطح پایه یا سطح نرمال برگردد یا حفظ شود.
- بیمار احساس راحتی کند و تجربه ذهنی نامناسب مثل اضطراب ، ناامیدی و خستگی به حالت نرمال برگردد .
- نبض ، رنگ و تنفس به حالت نرمال برگردد .
- بدون استفاده از عضلات فرعی تنفسی و حرکات پره های بینی تنفس می کند .
- بیمار قادر است دلایل O2 کمکی را بعد از ترخیص بیان می کند .

- معیار های ایمن 02 کمکی بعد از ترخیص را دنبال می کند .
- بیمار 02 کمکی تجویز شده را بعد از ترخیص استفاده می کند .

اجرا :

آمادگی :

- نیاز به 02 تعیین شود و دستور 02 تراپی تایید شود .
 - برای داشتن اطلاعات پایه ای و وضعیت تنفسی بیمار بررسی شود .
- اول خودتان را معرفی نمائید سپس بیمار را آماده ساخته و حمایت کنید . هدف کاربرد 02 و احتیاط های ایمن را برای بیمار توضیح دهید . همچنین توضیح اینکه ممکن است علی رغم 02 تراپی به دلیل علت مشکل تنفسی همچنین تنگی نفس بیمار درد داشته باشد .

با توضیح روش و هدف از 02 درمانی به مددجو و خانواده باعث کاهش اضطراب و در نتیجه کاهش مصرف 02 شده و موجب افزایش همکاری بیمار می گردیم . همچنین به بیمار آموزش می دهیم که 02 برای وی خطری ندارد .

- در صورت امکان به بیمار پوزیشن نیمه نشسته بدهید که اینکار موجب بازشدگی بهتر قفسه سینه شده و تنفس را راحت تر می کند .
- پروتکل مرکز را برای شناسایی بیمار به کار ببرید .
- دست هایتان را بشوئید.
- وسیله تحویل 02 را به مخزن 02 وصل کنید . مخزن مطلوب کننده را تا حد مشخص شده با آب مقطر استریل پر کنید . مرطوب کننده را به پایه فلومتر وصل کنید . فلومتر را در حالت بسته به مخزن 02 وصل کنید و لوله را به فلومتر متصل سازید 02 را به میزان دستور داده شده تنظیم کنید و از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کنید (تشکیل حباب در آب)
- اندازه و عملکرد مناسب و FIO2 وسیله تحویل 02 را مشاهده کنید .

۱ - کانولای بینی :

- دو شاخه کانولا را درون سوراخ های بینی قرار دهید . لوله های پلاستیکی را طوری تنظیم کنید که محکم و راحت باشد .
- لوله 02 را به لباس بیمار ثابت کنید تا بیمار به راحتی بدون جابه جایی کانولا حرکت کند و به سوراخ های بینی فشار وارد نیاید .
- کانولا را هر ۸ ساعت بررسی کنید . شیشه محتوی آب مقطر استریل را همیشه تا خط مربوط پر نگه دارید . از باز بودن کانولا و جریان 02 اطمینان حاصل کنید و از استنشاق هوای خشک بدون رطوبت خودداری کنید .

- سوراخ های بینی و سطح فوقانی گوش ها را از نظر آزردهگی پوست مشاهده کنید . لوله را می توان پشت سر یا پشت گوش و زیر چانه فیکس کرد .
- هر ۸ ساعت میزان جریان O2 و دستور پزشک را بررسی کنید . از باز بودن کانولا و تطبیق میزان جریان O2 با دستور پزشک اطمینان حاصل کنید . در صورت لزوم دو پد زیر لوله گوش قرار دهید . تشویق به تنفس از طریق بینی و دهان نمائید .

۲ - ماسک ساده :

- به طور ایمن روی بینی و دهان بیمار قرار داده شود . ماسک را با بندهای کشی طوری تنظیم کنید که محکم و کاملاً فیت اما به طور راحت روی صورت فیکس شود . ماسک شل باعث خروج O2 و کاهش ارزش درمانی می شود . ممکن است بیمار احساس خفگی بکند که بیمار نیاز به توجه و اطمینان دادن دارد . از گاز برای پوشاندن گوش ها و سر جهت جلوگیری از تحریک استفاده شود .
- ۳ - ماسک با و بدون تنفس مجدد : علاوه بر اجرای موارد مربوط به ماسک ساده اجازه دهید کیسه قبل از جایگذاری ماسک روی بینی و دهان بیمار پر شود . ممکن است حین پر و خالی طی دم کیسه خالی و روی هم بخواهد . باید مواظب بود که همیشه $\frac{2}{3}$ کیسه ذخیره ای پر از هوا باشد . حین O2 درمانی مراقب بسته نشدن سوراخ های بازدمی باشید . از پوست ناحیه زیر ماسک به دلیل رطوبت بالا مراقبت لازم را انجام دهید .
- ۴ - ماسک ونچوری : O2 به وسیله چرخاندن barrel مخزن به فواصل از پیش تعیین شده تحویل داده شود . تنظیم باید با دوز دستور داده شده همخوانی داشته باشد . علت این است که بدون توجه به الگوی تنفسی بیمار درصد FIO2 دقیقاً تحویل داده می شود .
- ۵ - هود اکسیژن : بعد از تنظیم O2 محدود کننده شفاف را اطراف سر و شانه های شیرخوار کوچک یا نوزاد قرار دهید . مواظب بسته نشدن سوراخ های بازدمی باشید . قبل از گذاشتن هود روی سر کودک بعد از تنظیم O2 دستور داده شده (می توان بوسیله آنالیزر O2 (قرار دادن پروپ آنالیزر داخل هود) O2 تنظیم کرد) . می توان به مقدار O2 تجویزی رسید . اگر از هودوینیل نرم استفاده می کنید یک حوله یا پتوی کوچک را به طور گرد بچرخانید و کناره های هود که در تماس با تخت است قرار دهید تا غلظت O2 را به مقدار مورد نیاز نگهدارید . اگر از هود وینیل استفاده می کنید سوراخ بسته شده ممکن است نیاز به باز شدن داشته باشد (این سوراخ به خروج CO2 کمک می کند) . به خانواده آموزش دهید کناره های هود را بالا نزنند که باعث خروج O2 می شود . مکرراً تخت و سر بیمار را از نظر رطوبت کنترل کنید .
- ۶ - Oxymizer : مانند کانولای بینی فیکس می شود . مراقبتها مانند کانولای بینی می باشد .
 - علامت استفاده از O2 را بالای سر بیمار و پشت در اتاق بیمار نصب کنید .
 - یک دستور ABG یا پالس اکسی متری را ۱۵-۱۰ ساعت بعد از شروع O2 تراپی یا تغییر غلظت O2 به دست آورید .
 - با توجه به نیاز پالس اکسی متری دائم بیمار اگر سطح O2 آن ثابت نیست با پزشک مشورت کنید .
 - دست های تان را بشوئید .
 - بررسی پاسخ بیمار به درمان با بررسی وضعیت تنفسی و جواب ABG یا پالس اکسی متری

ارزشیابی :

نتایج مورد انتظار وقتیکه سطح اشباع O2 بیمار مقدار قابل قبولی را نشان می دهد حاصل گردیده است .

۱. ABG یا پالس اکسی متری را برای اندازه گیری ایمنی بهبود بعد از شروع یا تغییر درمان مشاهده کنید . پاسخ هر دو حالت را زمان استراحت و فعالیت ارزیابی کنید (در صورت امکان)
 ۲. بیمار را از نظر اضطراب ، بهبود LOC و توانائی های شناختی ، کاهش خستگی و عدم حضور گیجی بررسی کنید .
 ۳. تنفس و نبض را بررسی کنید ، کاهش نبض با ریتم منظم ، کاهش سرعت تنفسی و بهبود رنگ را انتظار داشته باشید .
 ۴. از بیمار در مورد بیان دلایل استفاده از O2 کمکی سوال کنید .
 ۵. مشاهده کنید که آیا بیمار راهنمائیهای ایمن را در حضور O2 تراپی رعایت می کند و از او بخواهید تا راهنمائیهای ایمن بر ای استفاده O2 در منزل را بیان کند.
 ۶. مشاهده کنید که مددجو استفاده از O2 کمکی را شرح می دهد .
- نتایج غیر قابل انتظار و مداخلات مربوطه :

۱. وخامت وضعیت تنفسی و ادامه داشتن هیپوکسی بیمار:افزایش HR یا نامنظمی HR و کاهش SPO2
 ✓ ABG و پالس اکسی متری را پایش کنید .
 ✓ بررسی کامل تنفسی را انجام دهید .
 ✓ اطمینان از باز بودن وسیله تجویز O2 و اتصال آن به جریان سنج
 ✓ بررسی میزان جریان O2 و تطبیق آن با دستور پزشک
 ✓ اطمینان از وجود O2 کافی در مخزن در صورت عدم استفاده از O2 سانترال
 ✓ مطلع ساختن پزشک
 ✓ روش های کاهش نیاز به O2 را تعیین کنید : استراحت مطلق ، پوزیشن دادن و ...

۲. تحریک بینی و خشکی مخاط بینی ، درد سینوسی یا خونریزی بینی
 ✓ لوبریکانت محلول در آب برای مناطق تحریک شده اطراف سوراخ بینی استفاده کنید.
 ✓ برحسب دستوراستفاده از اسپری بینی سالین ایزوتونیک توصیه شود .
 ✓ مرطوب سازی را بررسی کنید .
 ✓ اگر استفاده از کانولا به جای سایر روش هامناسب است دستور استفاده را کسب کنید .
 ✓ رعایت بهداشت دهان بیمار
 ✓ بررسی وضعیت بیمار و در صورت صلاحدید تجویز مایعات را افزایش دهید .

۳. آزدگی پوست صورت یا سطوح پشتی گوش
 ✓ بند کشی را شل کنید .
 ✓ مراقبت از پوست اطراف گوش ها
 ✓ قرار دادن پد بین لوله O2 و پشت گوش
 ✓ تغییر پوزیشن کانول بینی به شکلی که با مناطق تحریک شده تماس نداشته باشد .

۴. احتباس CO2 در بیمار به وسیله گیجی ، سردرد ، کاهش LOC ، قرمزی ، خواب آلودگی ، نارکوزیس CO2 یا ارست تنفسی پیشرفت می کند .
- ✓ ABG را مانیتور کنید .
 - ✓ علائم را به پزشک اطلاع دهید .
 - ✓ سعی کنید تا فشار O2 را (Pao2) در حد ۵۵ mmhg حفظ کنید . ممکن است که هیپوکسی تهدید آمیز باشد ولی سطوح Pao2 بیشتر از ۷۰ mmhg تا ۶۰ ممکن است هیپوونتیلاسیون را بدتر کند .
 - ✓ هنگام خواب بیمار از راه دهان تنفس می کند (حین استفاده از کانولای بینی) : موقتاً کانول بینی را نزدیک دهان بیمار قرار دهید . اگر با این اقدام O2 sat افزایش نیافت ممکن است نیاز به استفاده از ماسک حین خواب وجود داشته باشد .
 - ✓ در استفاده از هود حفظ O2 در سطوح دلخواه سخت است : از ارتباط هود با تخت بچه اطمینان حاصل کنید . از ملافه یا حوله گرد شده اطراف هود استفاده کنید . اگر نیاز به دسترسی به سر بچه جهت دارو درمانی ، تغذیه و ... می باشد ، همه پروسیجرها را در یک زمان انجام دهید تا هود در مدت زمان متوالی بیشتری در عمل باقی بماند . دوباره تنظیم سازی آنالیزر را بر طبق دستور کارخانه مورد بررسی قرار دهید .
 - ✓ در مورد استفاده از چادر اکسیژن ممکن است کودک از ماندن زیر چادر خودداری کند . والدین می توانند در چادر با کودک بازی کنند در صورت عدم امکان و خودداری کودک روش جایگزینی تحویل O2 ممکن است مورد نیاز باشد . حفظ سطح O2 بالای ۴۰٪ مشکل است . از بسته بودن چادر و تا بودن کناره های چادر زیر پتو مطمئن شوید . کودک را به بسته نگاه داشتن اطراف چادر تشویق کنید اگر باز هم مشکلی وجود دارد استفاده از آنالیزر ممکن است نیاز باشد یا نیاز به تنظیم مجدد داشته باشد .

ثبت و گزارش :

- یافته های بررسی تنفسی را ثبت کنید .
- روش تحویل O2 و جریان سرعت را ثبت کنید .
- پاسخ بیمار و واکنش های جانبی را ثبت و گزارش کنید .

خطرات درمان با O2 :

O2 قابل احتراق است و باعث سوختن صورت و مرگ بیمارانی که حین دریافت O2 سیگار می کشند ، می شود . سمیت ریوی O2 با این موارد محتمل است : غلظت های بالای O2 (> ۶۰٪) وقتی بیشتر از ۴۸ ساعت استنشاق شود ، ممکن است غشاء آلوئولی را صدمه بزند . پیشرفت سندرم دیسترس تنفسی با ادم آلوئولی با پروتئین بالا و انفیلتراسیون ریوی در عکس سینه با مرگ و میر بالایی همراه است .

اثر paul – Bert : تنفس O2 هیپرباریک (برای مثال حین قواصی) می تواند باعث انقباض شدید عروق مغزی و تشنج های اپیلپتیک شود .

ملاحظات پیری :

با افزایش سن هر ساله ۳٪ از paO_2 کاهش می یابد. بعد از ۷۵ سالگی افراد غیر سیگاری سالم کاهش قابل ملاحظه ای را نشان نمی دهند. کاهش O_2 به میزان کاهش الاستیسیته ریه ها و افزایش فضای مرده فیزیولوژیک بستگی دارد. در افراد با افزایش سطح CO_2 به طور مزمن تحریک تنفسی بر پایه سطح O_2 آنها است. پس برای جلوگیری از تضعیف مرکز تنفسی فراهم سازی تحویل O_2 باید کمتر از ۲ لیتر در دقیقه باشد.

BASIC OF ANESTHESIA : MILLER –STOELTING 2012

ADULT BASIC LIFE SUPPORT :2010 AMERICAN HEART ASSOCIATION GUIDLINE

ADULT ADVANCED CARDIOVASCULAR LIFE SUPPORT 2010 GUIDLINE S FOR
CARDIOPULMONARY RESSUCITATION

WENZEL V, KRISMER AC , ARNTZ HR et al : a comparison of vasopressin and
epinephrine for out of hospital cardiopulmonary resuscitation

Perberdy M,callaway CW,Neumar RW,et al: post cardiac arrest care: 2020 heart
association guidelines for cardiopulmonary resuscitation

- ۱ - برونر-سودارث . پرستاری داخلی-جراحی ، مفاهیم پایه و بیوفیزیکی مایعات و الکترولیتها تعادل و اختلال. ترجمه دکتر حمید قادری و همکاران- تهران ، انتشارات کتاب برنا ، ۱۳۸۵.
- ۲ - برونر - فیپس - لاکمن . کتاب کامل پرستاری داخلی - جراحی . تالیف و گردآوری : حسن بابا محمدی و همکاران . تهران: نشر و تبلیغ بشری . ۱۳۸۷.
- ۳ - پوترو پری . اصول و فنون پرستاری. ترجمه گروه مترجمین . تهران . انتشارات سالمی با همکاری مشر جامعه نگر - چاپ اول ۱۳۸۶.
- ۴ - تایلور. اصول پرستاری تایلور علم و هنر مراقبت پرستاری. ترجمه داود عزیزی و همکاران تهران . موسسه فرهنگی انتشاراتی حیان، چاپ اول ۱۳۸۶
- ۵ - شریفی ، مریم . انواع سرم ها و محلول های تزریقی . تهران ، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده - نشر طیب . چاپ اول . ۱۳۸۵.