

# بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

مرکز آموزشی، درمانی و تحقیقاتی امام رضا (ع)  
واحد آموزش دفتر پرستاری

## کتابچه آموزشی کارکنان پرستاری جدید الورود

احیای قلبی ریوی، تفسیر نوار قلبی، تفسیر ABG، هموویژولانس، گزارش نویسی و  
ثبت صحیح، بررسی سطح هوشیاری و پروتکل دارو دادن و محاسبات دارویی  
**گردآوری و تهیه مباحث:**

الهام حسنی (کارشناس ارشد روان پرستاری)  
سو پروایزر آموزش

**بازنگری و تنظیم مباحث:**

بختیار امینی (کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی)  
کارشناس آموزش

## کنترل عفونتهای بیمارستانی

تهیه و تنظیم:

زهرا عباسی (کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی)  
سوپروایزر کنترل عفونت

مباحث: آموزش به بیمار

تهیه و تنظیم:

لیلا مختاری (کارشناس ارشد پرستاری سلامت جامعه)  
سوپروایزر آموزش سلامت

مباحث: رسپیراتوری

تهیه و تنظیم:

یوسف پناهپوریان (کارشناس پرستاری)  
کارشناس سابق رسپیراتوری

مباحث: ایمنی بیمار

تهیه و تنظیم:

فریبا عزتی (کارشناس پرستاری)  
کارشناس سابق بهبود کیفیت و ایمنی بیمار

تهیه شده در بهار سال ۱۳۹۷

بازنگری شده در فروردین ۱۴۰۳

## فهرست مطالب

صفحه

- ۱- احیاء قلبی و ریوی.....4
- ۲- تفسیر نوار قلبی.....13
- ۳- تفسیر ABG.....23
- ۴- هموویژیلانس.....28
- ۵- گزارش نویسی و ثبت صحیح.....61
- ۶- آموزش به بیمار.....65
- ۷- ایمنی بیمار.....73
- ۸- کنترل عفونت در بیمارستان.....87
- ۹- بررسی سطح هوشیاری.....119
- ۱۰- پروتکل دارو دادن و محاسبات دارویی.....123
- ۱۱- رسپیراتوری.....128

## احیا قلبی ریوی مغزی AHA2020

CPCR<sup>1</sup> یا احیای قلبی ریوی مغزی، به کلیه اقداماتی گفته می شود که برای باز گرداندن اعمال حیاتی دوعضو مهم قلب و مغز در فردی که هوشیاری خود را در اثر مرگ بالینی از دست داده است، انجام می شود و هدف از CPR جلوگیری از ایجاد مرگ مغزی و حفظ ارگانهای حیاتی می باشد.

زمان شروع CPR با میزان مورتالیتته و موربیدیتته ارتباط مستقیم دارد از این رو آموزش احیای قلبی ریوی برای تمامی افراد جامعه ضرورت دارد، اساساً آموزش CPR را به دو مرحله مقدماتی (BLS<sup>2</sup>) و پیشرفته (ACLS<sup>3</sup>) تقسیم بندی می کنند، BLS برای همه ی افراد جامعه آموزش داده می شود تا بتوانند در صورت پیش آمدن مواردی از ایست قلبی تنفسی و قبل از رسیدن امدادگران با اقدامات اولیه و ابتدایی ولی حیاتی و ارزشمند جان مصدوم را از مرگ حتمی نجات دهند. در BLS بر خلاف ACLS از امکانات و تجهیزات پیشرفته استفاده نمی شود و اساس آن عمدتاً وابسته به مانورهای ساده و اقدامات اولیه می باشد. ACLS برای افراد حرفه ای اختصاص دارد افراد حرفه ای علاوه بر BLS باید با احیای پیشرفته نیز آشنایی کامل داشته باشند تا بتوانند مصدوم را با عالی ترین کیفیت و بهره مندی از انواع امکانات و تجهیزات، احیا کنند همچنین باید به یاد داشت که حتی در مراکز درمانی ممکن است ACLS با BLS شروع شود. اقدامات مرحله سوم (PLS<sup>4</sup>) نیز وجود دارد که مربوط به امکانات بیمارستانی بوده و مرحله مراقبت های بعد از احیا را شامل می شود.

CPR در افراد بزرگسال و کودکان و نوزادان و خانم های حامله دارای شباهت ها و تفاوت هایی هست و ما در اینجا CPR بزرگسالان را در ابعاد کلی تر توضیح داده و هر کجا تفاوت اساسی هست به آن اشاره می شود.

### احیاء قلبی و ریوی

از آنجایی که سلول های مغزی پس از ایست قلبی تنها ۴ الی ۶ دقیقه قادر به ادامه حیات می باشند؛ بنابراین زمان طلایی برای شروع اقدامات اولیه و حیاتی ۴ الی ۶ دقیقه می باشد و چنانچه در این مدت تعیین شده اقدامات اولیه از قبیل ماساژ قلبی، بازکردن راه هوایی و تنفس مصنوعی شروع نشود احتمال مرگ مغزی و عدم بازگشت عملکرد ارگان های حیاتی بسیار افزایش می یابد. برای شروع اقدامات اولیه انجمن قلب آمریکا یک زنجیره بقا را تعریف نموده است که رعایت این زنجیره و توالی آن منجر به نجات مصدوم خواهد شد. همانطور که در شکل زیر می بینید پس از تشخیص احتمال ایست قلبی چنانچه تنها هستید ابتدا کمک خواسته و سپس احیاء قلبی و ریوی را شروع کنید. در کودکان چنانچه ایست قلبی و ریوی در حضور شما اتفاق افتاد و شما تنها بودید ابتدا دو دقیقه بیمار را احیا نموده و سپس کمک بخواهید. در صورت وجود سایر افراد در اطراف شما، شما احیا بیمار را شروع نموده و از سایرین بخواهید که با مراجع ذیربط جهت ارسال کمک تماس بگیرند.

1 - Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation

2 - Basic Life Support

3- Advanced Cardiac Life Support

4 - Prolonged life support

## IHCA



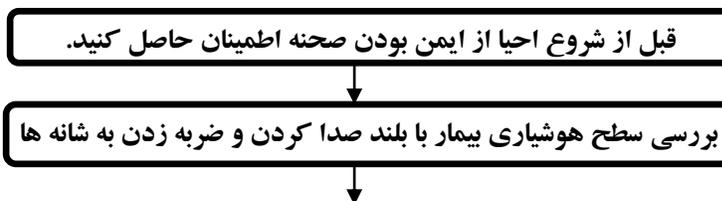
## OHCA

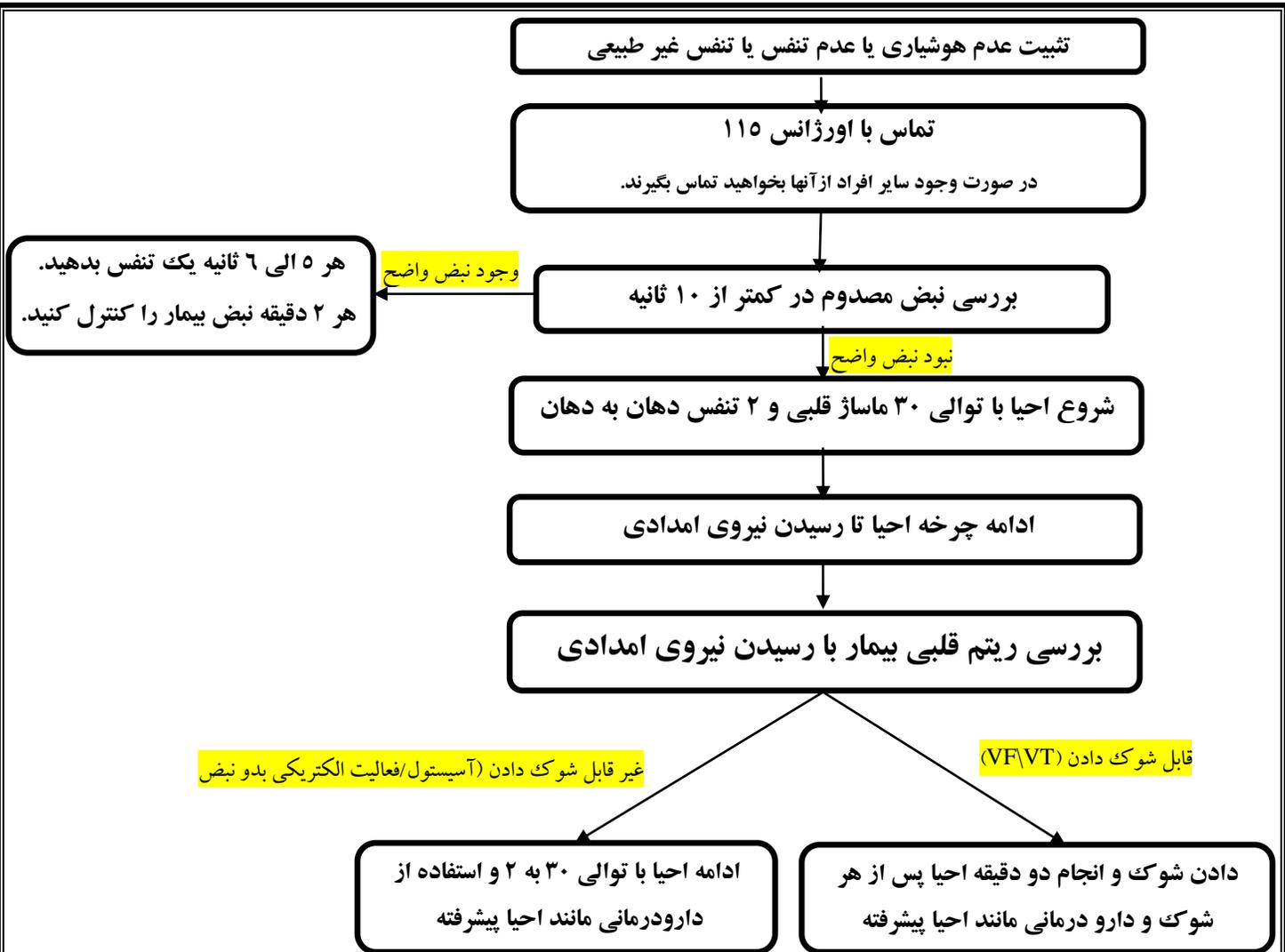


### توالی مراحل احیاء

ترتیب مراحل احیا یا مرحله ۲ در زنجیره بقا بصورت **C-A-B** است. یعنی اولویت اول C یا (ComperSSION) بوده و به ماساژ قلبی به عنوان اولین اقدام اشاره دارد، A یا (Airway) دومین اولویت است که به معنی باز بودن و یا باز کردن مسیر راه هوایی می باشد و B یا (Breathing) در اولویت بعدی قرار دارد که بر تنفس مصدوم یا اجرای تنفس مصنوعی تمرکز دارد. علی الرغم اینکه این روش عمومیت دارد ولی استثناهایی هم دیده می شود که بجای توالی C-A-B بایستی از توالی A-B-C استفاده نماییم. مثل خفگی ها، غرق شدگی ها، آسپیراسیون جسم خارجی و غیره.

### الگوریتم احیاء قلبی و ریوی پایه بزرگسالان برای پرسنل بهداشت و درمان





### نکات مهم در انجام احیاء قلبی و ریوی پایه:

- ✚ پس از تأیید عدم وجود نبض واضح بلافاصله و بدون فوت وقت ماساژ قلبی را شروع نمایید.
- ✚ از ایجاد هر گونه وقفه در انجام ماساژ قلبی اکیدا خودداری نمایید (مگر برای انجام تنفس دهان به دهان یا کمک خواستن).
- ✚ در تمامی سنین ماساژ قلبی را با سرعت ۱۰۰ الی ۱۲۰ بار در دقیقه انجام دهید (تقریباً ۲ ماساژ در ثانیه)
- ✚ عمق ماساژ در بزرگسالان ۵ الی ۶ سانتی متر، در کودکان (۱-۸ سال) پنج سانتی متر و در کودکان زیر یکسال ۴ سانتی متر می باشد.
- ✚ محل ماساژ در بزرگسالان و کودکان (۱-۸ سال) مرکز قفسه سینه (نیمه تحتانی استرنوم)، در کودکان زیر یکسال ۲ سانتی متر زیر خطی که دو نوک سینه را با هم متصل می کند و در زنان باردار نیمه فوقانی قفسه سینه می باشد.
- ✚ ماساژ قلبی بزرگسالان با دو دست، کودکان (۸-۱سال) با پاشنه یک دست و کودکان زیر یکسال با دو انگشت یا دو شست انجام می شود.

✚ برای ارائه ماساژ موثر حتما دستان خود را روی قفسه سینه بیمار عمود(با زاویه ۹۰ درجه) قرار دهید و در هر ماساژ آرنج های خود را به هیچ وجه خم نکنید.

✚ چنانچه در حین کنترل نبض به وجود یا عدم وجود نبض شک داشتید فرض کنید که بیمار نبض نداشته و ماساژ قلبی را شروع نمایید.

✚ در حین ماساژ قلبی بایستی در هر ماساژ اجازه بازگشت قفسه سینه به حالت عادی داده شود.

✚ در صورتی که با کمک یک امدادگر دیگر احیا را انجام می دهید حتما بین ماساژ قلبی و تنفس دهان به دهان هماهنگی ایجاد کنید. (عدم انجام ماساژ در حین دادن تنفس دهان به دهان)

✚ هر یک توالی ۳۰ به ۲ از ماساژ قلبی و تنفس دهان به دهان یک سیکل احیا نامیده می شود. شما مجاز هستید فقط پس از هر پنج سیکل احیا یا هر ۲ دقیقه احیا بیمار را از نظر بازگشت نبض و تنفس بررسی نمایید.

✚ از تهویه تنفسی زیاد پرهیز گردد.

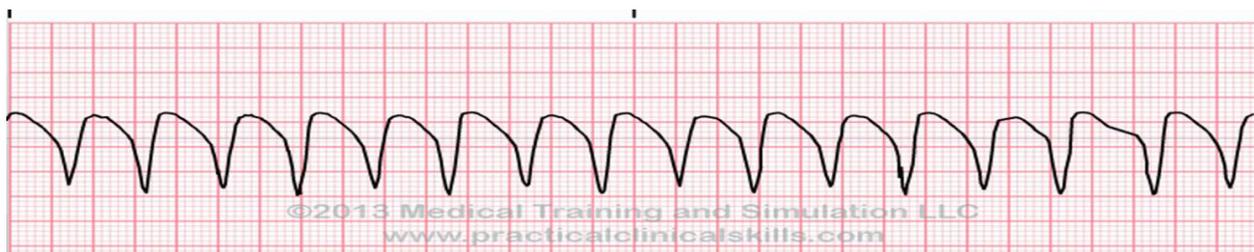
### احیاء قلبی و ریوی پیشرفته:

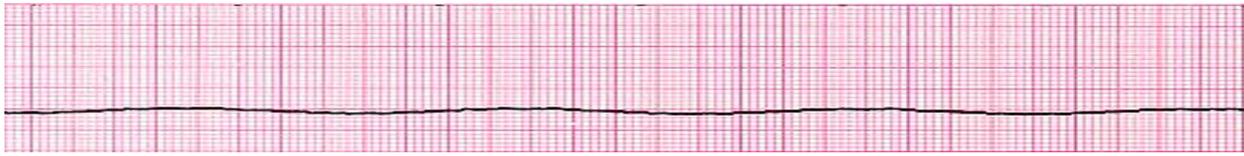
احیاء قلبی ریوی پیشرفته در بیمارستان ها، مراکز درمانی و یا آمبولانس ها انجام می شود و نیازمند افراد حرفه ای، تجهیزات پیشرفته و دارو می باشد و اغلب شامل استفاده از روشهای پیشرفته حفظ راه هوایی، درمان با شوک الکتریکی و دارو درمانی می باشد. برای اجرای صحیح عملیات احیاء قلبی و ریوی آشنایی با ریتم های قلبی ضروری می باشد. شایع ترین آریتمی هایی که بیمار را نیازمند احیا قلبی می نماید یا در طول عملیات احیا دیده می شود شامل موارد زیر می باشد .

#### ۱- فیبریلاسیون بطنی (VF)



#### ۲- تاکی کاردی بطنی بدون نبض (VT)





۴- فعالیت الکتریکی بدون نبض (PEA)



قابل شوک دادن هستند و عملیات احیا مشابه دارند.

۱- فیبریلاسیون بطنی (VF)

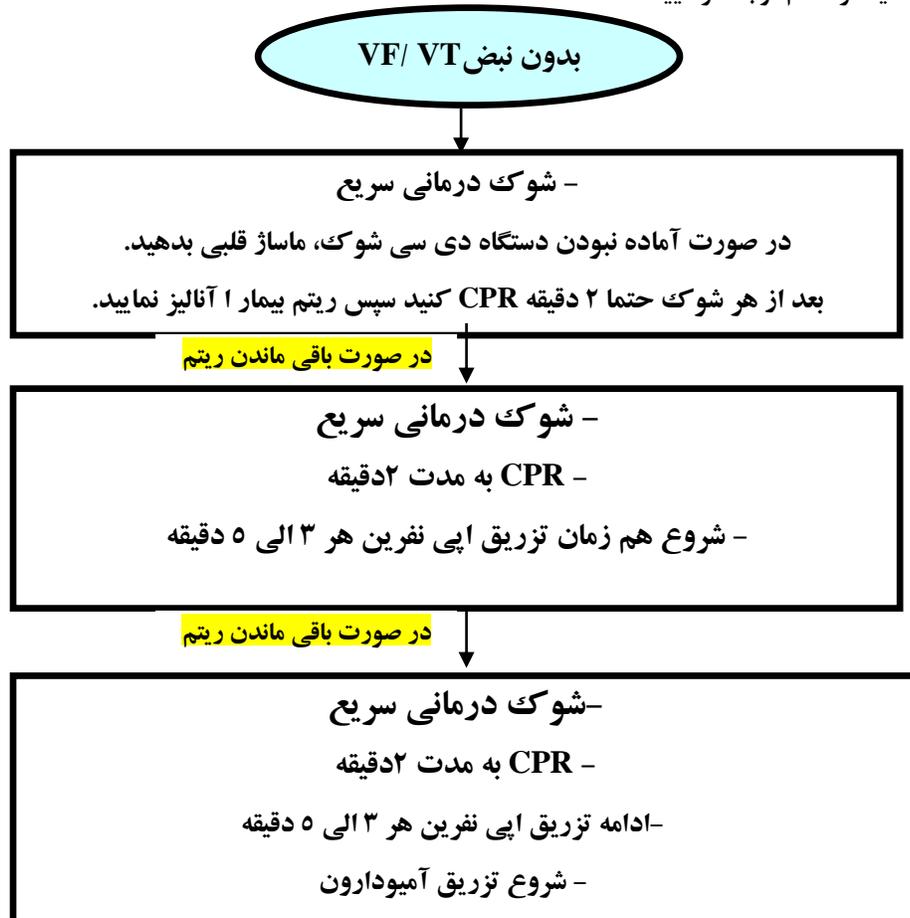
۲- تاکی کاردی بطنی بدون نبض (pVT)

غیر قابل شوک دادن هستند و عملیات احیا مشابه دارند.

۳- آسیستول

۴- فعالیت الکتریکی بدون نبض

\*در زیر به پروتکل احیا هر کدام توجه فرمایید



## آسیستول/PEA



### نکات مهم در احیا پیشرفته:

- ✚ در احیا، زنان باردار بالای ۲۰ هفته شکم مادر بایستی با دست احیاگر به سمت چپ منحرف شود تا عروق بزرگ از فشار وارده توسط جنین آزاد شود.
- ✚ دارودرمانی و شوک درمانی در زنان باردار نیز مانند سایر افراد می باشد.
- ✚ گاهی اوقات تشخیص فیبریلاسیون لطیف از آسیستول بسیار سخت می باشد در صورت عدم توانایی در شناسایی این دو ریتم فرض را بر این بگذارید که ریتم بیمار آسیستول بوده و پروتکل آسیستول را انجام دهید.
- ✚ در صورتی که ریتم بیمار نیاز به تخلیه شوک دارد ولی دستگاه شوک آماده نمی باشد تا آماده شدن دستگاه ماساژ قلبی به بیمار بدهید.
- ✚ جهت تهویه بیمار با آمبوبک با یکی از مانورهای **Head Tilt – Chin Lift** یا **Trust Jaw** (در بیماران ترومای ستون فقرات) راههای هوایی را باز نموده **Airway** گذاشته و با تکنیک یک نفره یا دو نفره بیمار را تهویه نمایید.
- ✚ در طول احیا برای تمامی ریتم ها سرم درمانی را فراموش نکنید.
- ✚ جهت اینتوباسیون بیمار از جدول راهنمای زیر استفاده نمایید.

| سن  | سایز لوله تراشه  | محل فیکس لوله تراشه دهانی | محل فیکس لوله تراشه نازال |
|---|--|---------------------------|---------------------------|
| نوزادان نارس<br>نوزادان طبیعی تا ۳ ماهه<br>۳ تا ۹ ماهه<br>۹ تا ۱۸ ماهه<br>۲ تا ۶ سال :<br>بالاتر از ۶ سال : | 2/5<br>3<br>3/5<br>4<br>3/5 + یک سوم سن<br>4/5 + یک چهارم سن | نصف سن + ۱۲               | نصف سن + ۱۵               |
| خانم ها غیر باردار<br>خانم های حامله  | 7/5 - 7<br>7 - 6/5   | 19 - 21                   | 24 - 26                   |
| مردان   | 8 - 8/5  | 21 - 23                   | 26 - 28                   |
| وضعیت اورژانس در بزرگسالان  | 7/5 - 8  |                           |                           |

### شوک درمانی:

هدف از جریان مستقیم الکتریکی یا D.C شوک انتقال تحریک الکتریکی از طریق قفسه سینه به قلب است. میزان این تحریک به اندازه ای است که می تواند در خلال عبور جریان، تمامی کانونهای تحریکی را خاموش نماید و امکان فرماندهی مجدد به **pacemaker** اصلی قلب افزایش می یابد. بطور کلی جهت دیس ریتمی های قلبی از دو نوع شوک الکتریکی کاردیوورژن یا شوک هماهنگ (سینکرونایز) و دفیبریلاسیون یا شوک غیرهماهنگ (آسینکرونایز) استفاده می شود. شوک سینکرونایز به شوکی اطلاق می گردد که در آن انرژی همزمان با کمپلکس QRS تخلیه می گردد. در این شوک دستگاه الکتروشوک قادر به شناسائی موج QRS می باشد و اگر دستگاه نتواند موج QRS را شناسائی نماید انرژی را هرگز تخلیه نخواهد نمود. این همزمانی مانع انتقال شوک روی موج T خواهد شد. تخلیه شوک روی موج T که مرحله تحریک ناپذیری نسبی سیکل قلبی است باعث ایجاد V.F خواهد شد. در شوک آسینکرونایز نیاز به این همزمانی وجود ندارد. دوز شوک استفاده شده جهت شوک سینکرونایز کمتر از دوز استفاده شده جهت شوک غیر سینکرونایز (دفیبریلاسیون) است.

### موارد کاربرد انواع شوک:

- ۱- کاردیوورژن یا شوک سینکرونایز: تکیکاردی های سوپراونتریکولار (دهلیزی) پایدارمانند PSVT، فیبریلاسیون دهلیزی، VT با نبض
- ۲- دفیبریلاسیون یا شوک آسینکرونایز: تکیکاردی بطنی بدون نبض (pVT) و فیبریلاسیون بطنی (VF)

### مراحل تخلیه شوک:

۱- انتخاب میزان انرژی مورد نظر از طریق دکمه انتخابگر

۲- شارژ نمودن دستگاه با دکمه **Charge**

\*\*\*انتخاب دکمه سینکرونایز در صورت نیاز به شوک سینکرونایز (برای شوک آسینکرونایز نیاز به دستکاری این دکمه نمی باشد)

۳- تخلیه انرژی با فشار دادن دکمه های **Discharge** به صورت همزمان

توجه: در صورت تخلیه شوک سینکرونایز بایستی دستگاه الکترو شوک قادر به خواندن و شناسایی ریتم بیمار باشد که این عمل با اتصال لید های سینه به بیمار امکان پذیر می باشد توجه داشته باشید که حتما پس از اتصال لیدها به بیمار، از طریق دکمه انتخاب لید یکی از لیدهای I، II یا III را انتخاب نمایید. یک روش ساده تر نیز برای این اقدام وجود دارد. پدل های دستگاه های الکتروشوک پس از تماس مستقیم با پوست بیمار قادر به مانیتور کردن ریتم بیمار می باشد. پس شما جهت تخلیه شوک سینکرونایز بدون متصل نمودن لیدهای سینه به بیمار می توانید با گذاشتن پدلها روی قفسه سینه به دستگاه شوک اجازه ی خواندن ریتم بیمار را بدهید به شرطی که حتما از طریق دکمه انتخاب لید گزینه **Paddle** را انتخاب کرده باشید.

### نکات مهم برای تخلیه شوک:

➤ پدل **Apex** روی خط آگزیلاری قدامی (بنجمین فضای بین دنده ای) در نوک قلب و به صورت عمودی و پدل **STERNUM** در سمت راست زیر استخوان ترقوه (دومین فضای بین دنده ای) قرار بگیرد.

➤ فشار روی پدلها در هنگام دادن شوک ۸ کیلوگرم در بزرگسالان و ۵ کیلوگرم در بچه های ۸-۱ سال میباشد.

➤ حد فاصل بین دو پدل بایستی کامل خشک باشد وگرنه انرژی تخلیه شده به قلب منتقل نخواهد شد.

➤ به کار بردن ژل مخصوص الکترو دکمه کاملا بین صفحات الکتروود و پوست ارتباط برقرار می کند.

➤ در حین تخلیه شوک جریان اکسیژن را بدلیل احتمال خطر انفجار قطع کنید و از تخت و بدن بیمار فاصله بگیرید.

➤ تکان خوردن بیمار هنگام شوک نشانه انجام صحیح و ایجاد جرقه نشانه عدم تماس صحیح پوست و پدلها می باشد. پس از تخلیه شوک به مانیتور دستگاه از نظر صفر شدن انرژی شارژ شده توجه نمایید.

➤ حتی الامکان شوک در مرحله بازدم داده شود چون در این زمان قفسه سینه مقاومت کمتری دارد و انرژی الکتریکی بیشتری به قلب می رسد .

➤ برای اطفال (۱ سال تا سن بلوغ جنسی و به طور معمول وزن کمتر از ۱۰ کیلوگرم) از پدال اطفال استفاده کنید. میزان شوک برای آنها برای شوک اول ۲j/kg و شوک دوم ۴j/kg تا نهایت ۱۰j/kg یا شوک برابر دوز بزرگسال می باشد. هیچ مدرکی برای حمایت یا عدم حمایت از دادن شوک در کودکان زیر یکسال وجود ندارد.

➤ توجه داشته باشید که در تخلیه شوک سینکرونایز تا زمان تخلیه شوک پدلها را روی قفسه سینه بیمار نگه دارید.

### دارودرمانی:

داروها طی ۱-۲ دقیقه از راه رگ محیطی به گردش خون مرکزی می رسند. داروهای مورد نیاز که از راه وریدی تجویز می شوند باید به صورت یکجا (بلوس) و به دنبال آن ۲۰cc مایع بلوس داده می شود. اندامی که رگ از آن گرفته شده به مدت ۲۰-۱۰ ثانیه بالا نگهداشته می شود تا انتقال دارو به گردش خون مرکزی را تسهیل نماید. در زیر به داروهای شایع مورد استفاده در احیا و موارد کاربرد آن توجه نمایید:

۱- اکسیژن: در طول احیا، اکسیژن صددرصد به بیمار بدهید.

۲- اپی نفرین: ۱mg هر ۳-۵ دقیقه. ۱۰mcg/kg هر ۳ الی ۵ دقیقه در کودکان- موارد کاربرد: VT، VF بدون نبض، برادیکاردی،

آسیستولی و جدایی الکترومکانیکال قلب

۳- آمیودارون و لیدوکائین: آمیودارون و لیدوکائین ممکن است برای VF و یا VT بدون نبض که به CPR یا شوک و وازوپرسور پاسخ نداده است تجویز گردد. دوز اولیه آمیودارون ۳۰۰mg بصورت وریدی است که به دنبال آن ۱۵۰mg تکرار شده و ادامه می یابد. و لیدوکائین دوز اولیه به میزان ۱-۱,۵ mg/kg بصورت وریدی و به دنبال آن ۰/۵-۰/۷۵ mg/kg تکرار شده و ادامه می یابد.

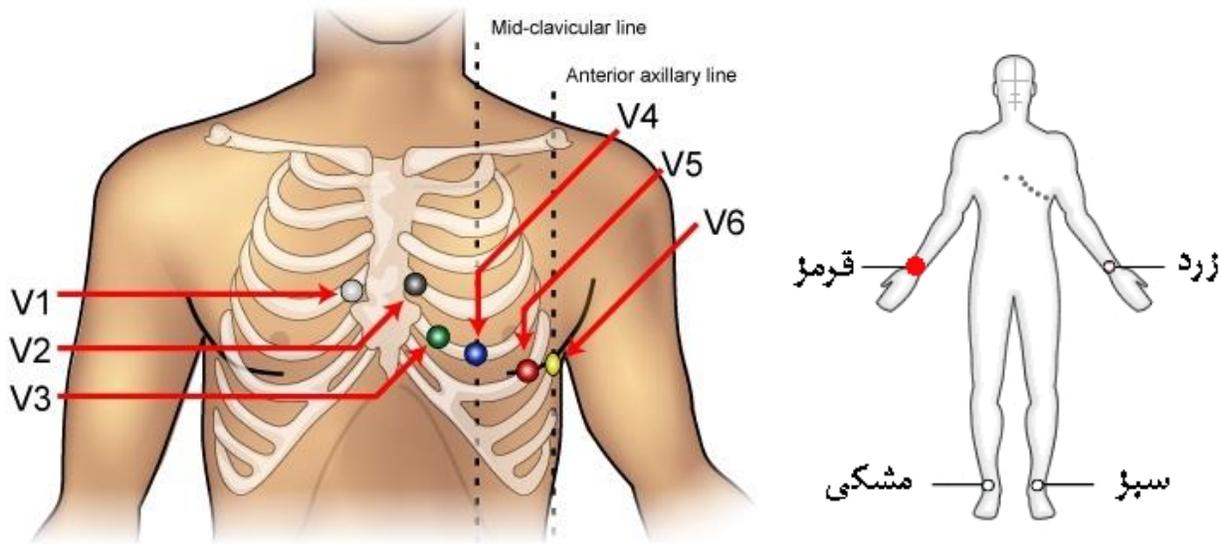
منبع:

1- 2020 AHA Guidelines Updates for CPR

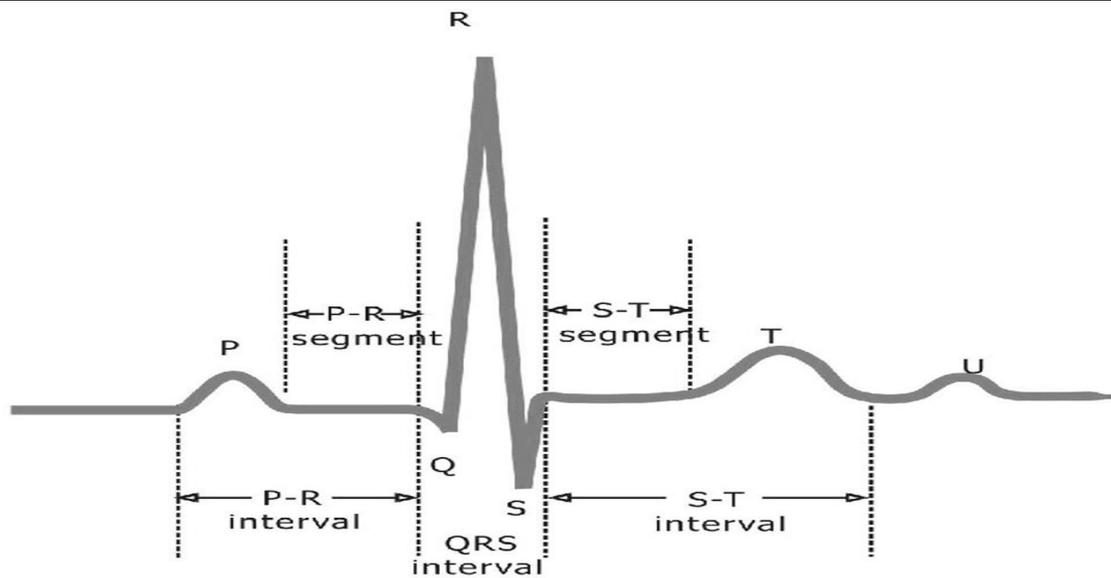
## تفسیر نوار قلبی

### مقدمه

تمامی فعالیت الکتریکی قلبی از طریق پوست فرد و بوسیله الکترودها قابل ثبت می باشد. برای اینکه بتوانید یک نوار قلبی را به درستی تفسیر نمایید اخذ یک نوار قلب صحیح و اصولی ضروری می باشد. در تصاویر زیر محل لیدهای جلو قلبی و اندام نشان داده شده است.



در کاغذ ECG محور افقی نشانگر زمان و محور عمودی نشانگر شدت الکتریکی و ارتفاع امواج می باشد. در زمان اخذ ECG سرعت استاندارد دستگاه ۲۵ میلی متر بر ثانیه و ولتاژ استاندارد ۱ میلی ولت می باشد. این کاغذ شطرنجی بوده و دارای یک سری مربع های بزرگ و کوچک می باشد. طول اضلاع یک مربع کوچک به اندازه یک میلی متر و برابر با  $0.4$  ثانیه می باشد هر ۲۵ مربع کوچک تشکیل یک مربع بزرگ را می دهد که اندازه اضلاع آن ۵ میلی متر و برابر با  $0.2$  ثانیه می باشد. برای تفسیر صحیح نوار قلبی، آشنایی با امواج سیکل قلبی ضروری می باشد. در زیر به امواج یک سیکل قلبی و مشخصات آن اشاره می شود. توجه به اندازه امواج جهت تشخیص آنرمالی ها ضروری است.



|   |                       |            |  |
|---|-----------------------|------------|--|
|   |                       |            |  |
| نشان دهنده دیپولاریزاسیون و انقباض دهلیزها، هر گونه اختلال در این موج منشأ دهلیزی دارد. | کمتر از ۰/۱۱ ثانیه    | موج P      |  |
| از ابتدای موج P تا شروع کمپلکس QRS  | ۰/۱۲ و تا ۰/۲۰        | فاصله PR   |  |
| نشان دهنده دیپولاریزاسیون و انقباض بطنها، هر گونه اختلال در این موج منشأ بطنی دارد.     | ۰/۰۴ الی ۰/۱۱         | کمپلکس QRS |  |
| نشان دهنده مراحل ابتدایی ریپولاریزاسیون بطنها   | کمتر از ۰/۲۰          | قطعه ST    |  |
| نشان دهنده مراحل انتهایی ریپولاریزاسیون بطنها   | متغیر                 | موج T      |  |
| نشان دهنده کل فعالیت بطن  | کمتر از نصف فاصله R-R | فاصله QT   |  |

\*\* موج P و T به طور طبیعی در لید AVR منفی می باشد. هر گونه بالارفتگی یا پایین افتادگی در قطعه ST دارای ارزش تشخیصی می باشد.

### نحوه خواندن الکتروکاردیوگرام

برای تفسیر یک ECG باید پنج قدم طی شود این پنج قدم به شرح زیر می باشد:

#### ۱- قدم اول: سرعت ضربان قلب را محاسبه کنید.

## ریتم های نا منظم:

- برای محاسبه سرعت ضربان در ریتم های نامنظم تعداد امواج R در ۳۰ مربع بزرگ را شمرده به ۱۰ ضرب می کنیم عدد حاصله سرعت ضربان قلب می باشد.

## ریتم های منظم:

- عدد ثابت ۳۰۰ را به تعداد مربع های بزرگ بین دو موج R متوالی تقسیم می کنیم عدد حاصله سرعت ضربان قلب می باشد. (ترجیحا در برادیکاردی)

- عدد ثابت ۱۵۰۰ را به تعداد مربع های کوچک بین دو موج R متوالی تقسیم می کنیم عدد حاصله سرعت ضربان قلب می باشد. (ترجیحا در تاقیکاردی)

**۲- قدم دوم: نظم را پیدا کنید.** برای بررسی منظم یا نا منظم بودن یک ریتم قلبی به فواصل R-R توجه نمایید. در ریتم منظم تمام فواصل R-R با هم مساوی هستند.

**۳- قدم سوم: امواج P را نگاه کنید.** تمام امواج P در یک ریتم باید مثبت و شبیه به هم بوده و بعد از هر موج P باید یک موج QRS وجود داشته باشد.

**۴- قدم چهارم: به فواصل PR توجه کنید.** فواصل PR در یک ریتم قلبی باید ثابت و مساوی باشد. یک فاصله PR نباید بیش از یک مربع بزرگ کاغذ ECG را اشغال نماید. (۰/۱۲ و تا ۰/۲۰ ثانیه)

**۵- قدم پنجم: عرض کمپلکس های QR را مورد توجه قرار دهید.** تمامی کمپلکس های QRS باید شبیه هم بوده و پهنای آن بین ۰/۰۴ الی ۰/۱۱ ثانیه می باشد.

## ریتم های قلبی

➤ ریتم های سینوسی

➤ دیس ریتم های دهلیزی

➤ ریتم های جانکشنال

➤ دیس ریتم های بطنی

➤ بلوک ها

**نکته:** به صورت طبیعی ایмпالس های الکتریکی در قلب از گره سینوسی شروع شده و توسط سیستم هدایتی دهلیز در کل دهلیز پخش می شود و سپس به گره AV رسیده و توسط باندهای هیس به تمامی بطن گسترش می یابد. این یک روند طبیعی می باشد و باعث ایجاد یک سیکل طبیعی در قلب می گردد و تا زمانی که این روند ادامه دارد همه سیکل های قلبی شبیه هم خواهند بود ولی چنانچه هر گونه کانون خودکاری در این بین فعالیتی انجام دهد باعث ایجاد تغییر در سیکل قلبی خواهد شد. مشخص نمودن منشأ این کانونهای خودکار از نظر تشخیص نوع ریتم و درمان بسیار مهم می باشد. شایان ذکر است که وجود هر گونه موج P با شکل متفاوت در ریتم قلبی نشان دهنده فعالیت یک کانون خودکار در دهلیز و وجود هر گونه موج QRS با شکل متفاوت در ریتم قلبی نشان دهنده فعالیت یک کانون خودکار در بطن می باشد.

### ریتم های سینوسی

✚ ریتم نرمال سینوس: یک ریتم سینوسی ریتمی است که منشأ شروع ریتم گره سینوسی می باشد. بنابراین این ریتم دارای سرعت ضربان ۶۰-۱۰۰ ضربه در دقیقه بوده و کاملاً منظم است. فواصل و اندازه امواج در محدوده طبیعی قرار دارد.

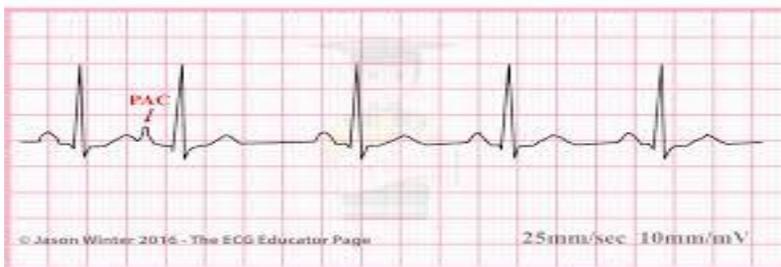
✚ برادی کاردی سینوسی: تمامی مشخصات یک ریتم نرمال سینوس را دارا بوده فقط سرعت ضربان در آن کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه می باشد.

✚ تکیکاردی سینوسی: تمامی مشخصات یک ریتم نرمال سینوس را دارا بوده فقط سرعت ضربان در آن بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه می باشد.

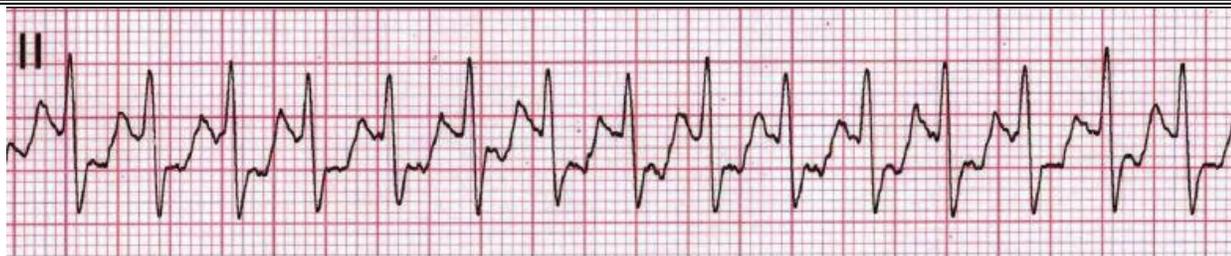
### دیس ریتمی های دهلیزی

۱- **ضربان زودرس دهلیزی (PAC):** در طول ریتم، یک یا چند موج P با شکل متفاوت در ریتم بیمار دیده می شود و نشانگر فعالیت یک کانون خودکار در دهلیز و انقباض زودرس دهلیزی با منشأ غیر از گره سینوسی می باشد. این موج P زود رس باعث بروز یک بی نظمی در ریتم می باشد.

Premature Atrial Contraction (PAC)



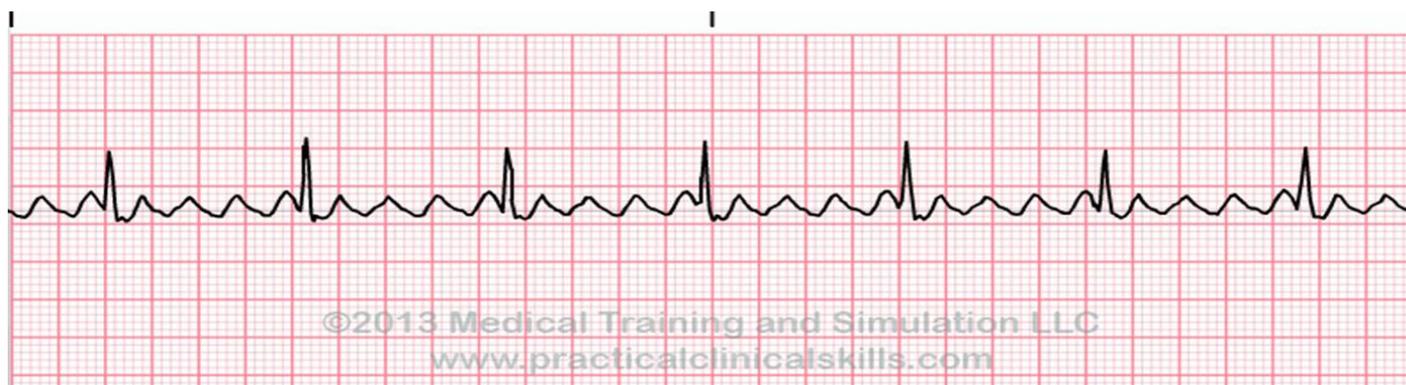
۲- **تاکی کاردی حمله ای فوق بطنی (PSVT یا PAT):** چنانچه ضربان زودرس دهلیزی (PAC) پشت سرهم تکرار شود به شرطی که سرعت ضربان قلبی بالای ۱۵۰ باشد ریتم بیمار PSVT خواهد بود. (PSVT همان تکرار PAC می باشد). تشخیص PSVT از تاکی کاردی سینوسی قلبی بسیار مشکل است ولی در اکثر موارد در PSVT سرعت ضربان قلبی بالای ۱۵۰ بوده و به صورت آنی اتفاق می افتد و لی در تکیکاردی سینوسی سرعت ضربان کمتر از ۱۵۰ بوده و این افزایش ضربان به صورت تدریجی در اثر یک عامل زمینه ای مانند تب، درد یا غیره بروز می کند.



۳- فیبریلاسیون دهلیزی (AF): در این ریتم چند کانون خودکار دهلیزی مکررا فعالیت نموده و باعث تولید امواج P با شکل های مختلف می شوند. گره AV فقط بعضی از این ایмпالس های الکتریکی را از خود عبود داده و باعث انقباض بطن و تولید موج QRS می شود. بنابراین شما در فواصل امواج R امواج P با شکلهای مختلف مشاهده خواهید نمود. دو مشخصه اصلی ریتم AF عدم حضور P واضح و مشاهده ی امواج لرزشی در بین کمپلکس های QRS و فواصل R - R نامنظم می باشد.



۴- فلوتر دهلیزی: در این ریتم یک کانون خودکار دهلیزی مکررا فعالیت نموده و باعث تولید امواج P با شکل های یکسان می شوند. گره AV فقط بعضی از این ایмпالس های الکتریکی را از خود عبود داده و باعث انقباض بطن و تولید موج QRS می شود. بنابراین شما در فواصل امواج R امواج P با شکلهای یکسان و دنداناره ای مشاهده خواهید نمود. مشخصه اصلی این ریتم وجود امواج P دنداناره ای و یک شکل در فواصل ما بین کمپلکس های QRS می باشد. این ریتم ممکن است منظم یا نامنظم باشد.



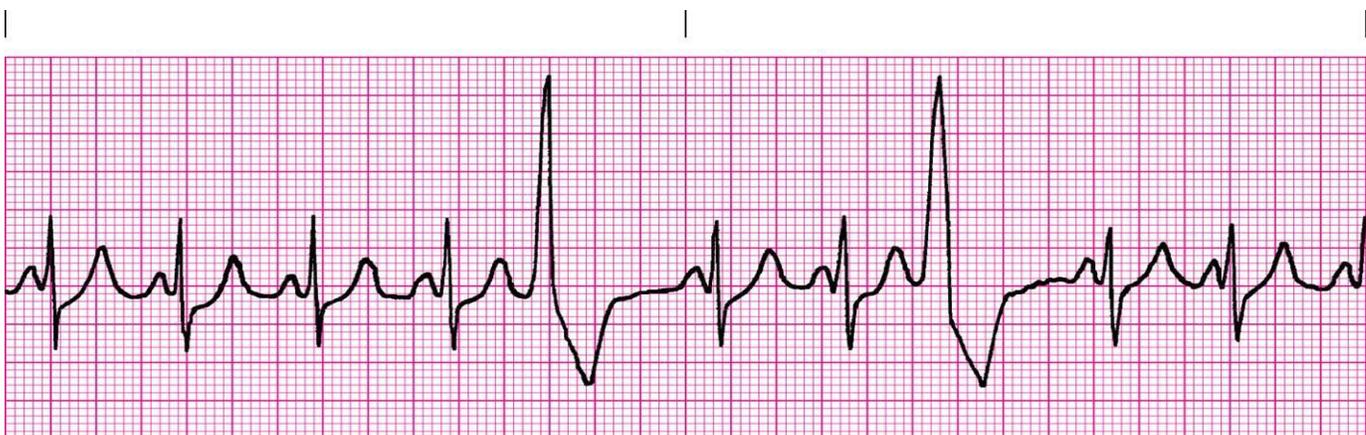
## ریتم های جانکشنال یا پیوستگاهی

محل اتصال گره AV به باندل هایس پیوستگاه، گره AV نام دارد و دارای کانون های خودکار می باشد. چنانچه این کانون ها شروع به فعالیت نمایند ریتم جانکشنال ایجاد می شود. اگر این کانون گاهی اوقات در تولید ایملالس الکتریکی قلب دخالت کند ضربان زودرس جانکشنال (PJC) ایجاد می شود ولی اگر این کانون مکررا فعالیت نموده و ایملالس ارسال نماید ریتم ایدیوجانکشنال تولید خواهد شد. توجه داشته باشید که در ریتم های جانکشنال یا موج P وجود ندارد یا اگر وجود دارد وارونه می باشد.

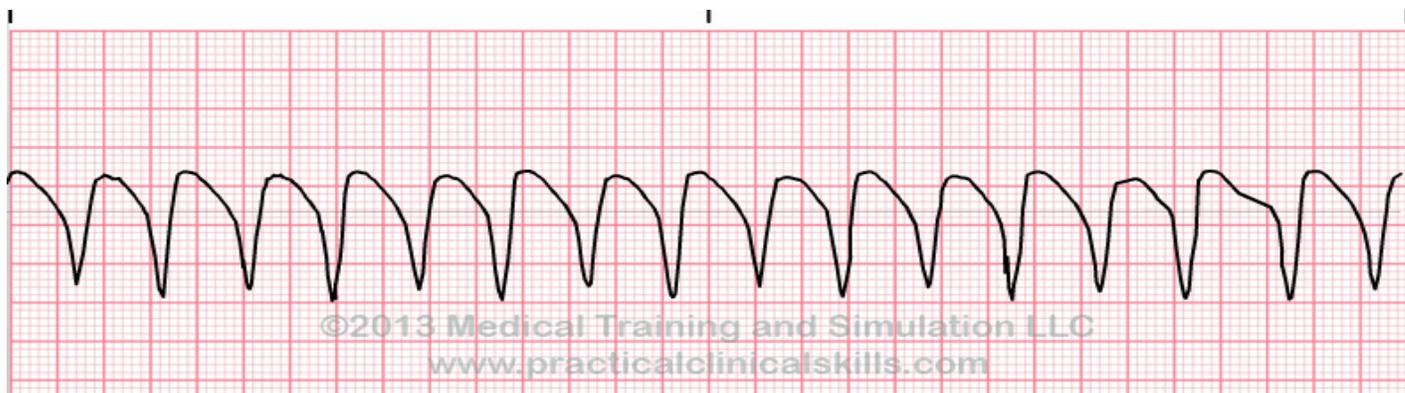


## دیس ریتم های بطنی

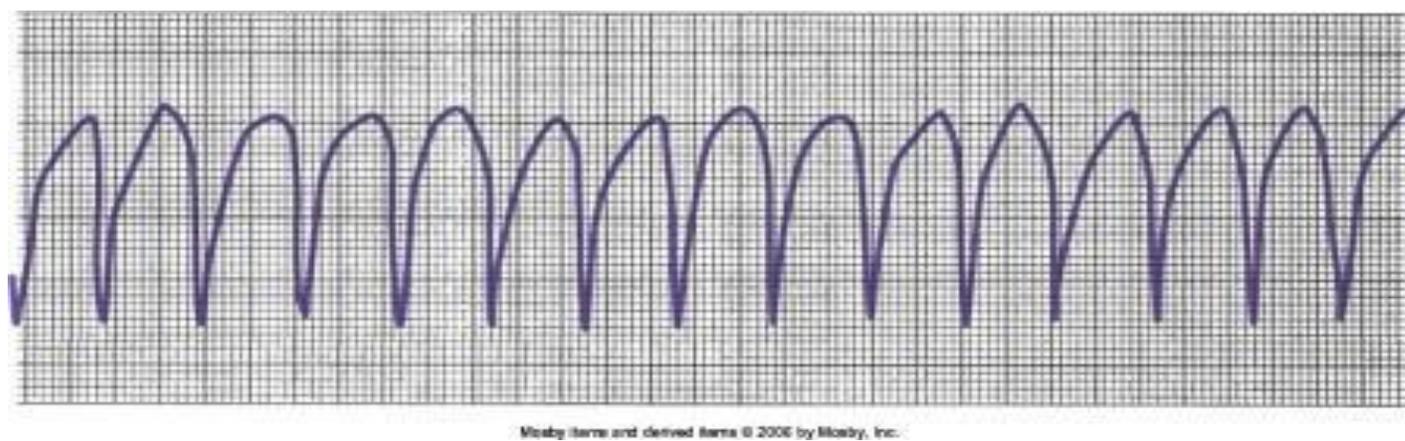
۱- **انقباضات زودرس بطنی (PVC):** در طول ریتم، یک یا چند موج QRS با شکل متفاوت (عریض) در ریتم بیمار دیده می شود و نشانگر فعالیت یک کانون خودکار در بطن و انقباض زودرس بطنی می باشد. این موج QRS زود رس باعث بروز یک بی نظمی در ریتم می باشد.



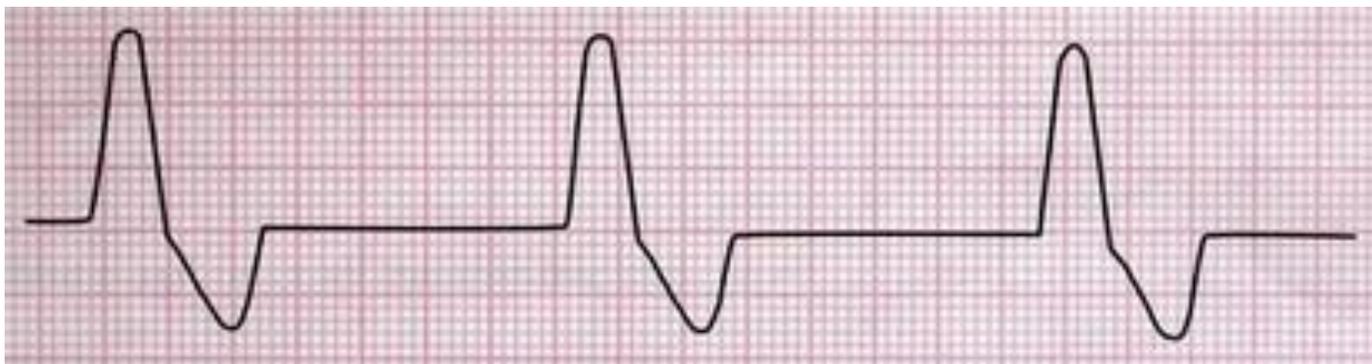
**۲- تاکی کاردی بطنی (VT):** چنانچه یک بیمار PVC های مکرر پشت سرهم داشته باشد به شرطی که سرعت ضربان قلبی به بالای ۱۰۰ ضربه در دقیقه برسد ریتم حاصل تاکی کاردی بطنی یا VT خواهد بود. یا به عبارتی VT تکرار PVC می باشد.



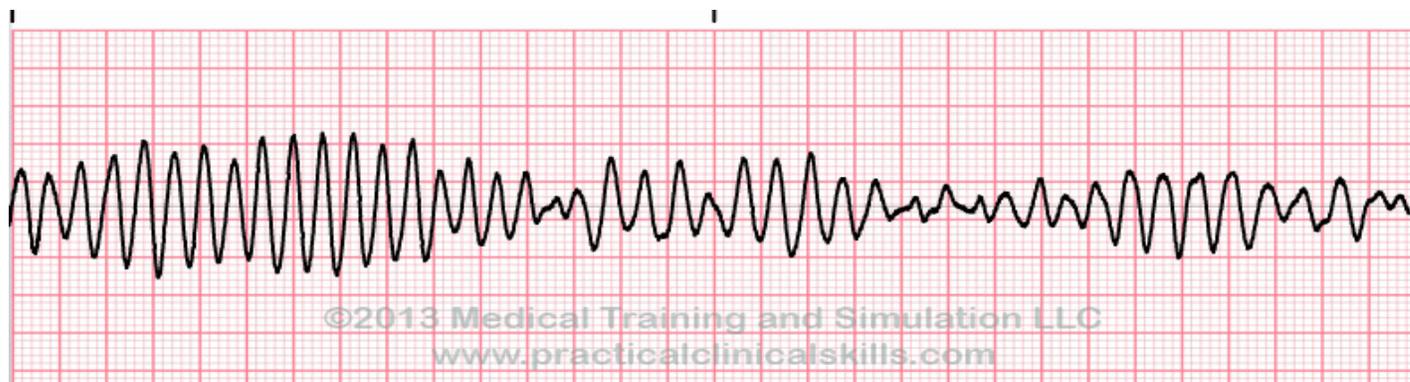
**۳- فلوتر بطنی:** فلوتر بطنی همان ریتم VT با سرعت بیشتر می باشد و به صورت زیگزاگ دیده می شود. شروع بلافاصله پروتکل CPR در صورت مشاهده این ریتم الزامی است.



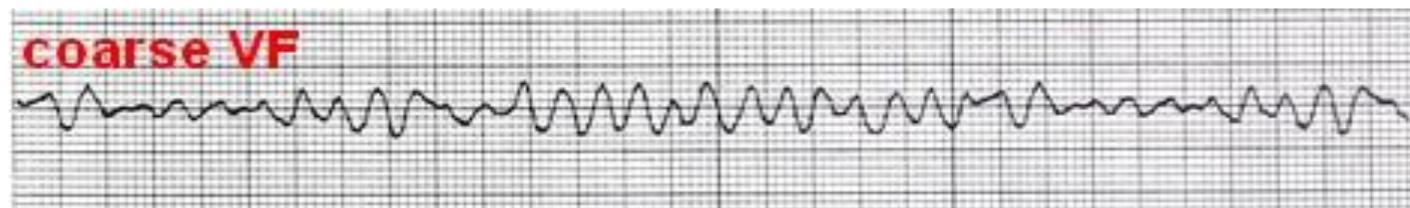
**۴- ریتم ایديوونتریکولار:** در صورت بروز اشکال در کانون های ضربان سازی بالاتر، بطن ها به عنوان آخرین سطح پشتیبانی شروع به ضربان سازی با سرعت ذاتی ۲۰-۴۰ بار در دقیقه می کنند. که این ریتم نا موثر بوده و باعث افت فشار می شود و نیاز به مداخله فوری دارد.



۵- **ریتم تورسادی دی پوینت:** این ریتم یک VT مولتی فوکال است که به این نام نامیده می شود. علت بروز این ریتم وجود چندین کانون نابه جا در بطن می باشد که حول یک محور قرار گرفته اند و برای ارسال ایمپالس باهم رقابت می کنند.



۴- **فیبریلاسیون بطنی:** فیبریلاسیون بطنی در اثر فعالیت کانون های نابه جا در بطن بروز می کند و قلب دچار لرزش می شود و هیچ خونی از قلب به بیرون پمپاژ نمی شود. این لرزش قلب به صورت امواج نامنظم در نوار قلب بیمار مشاهده می شود. این ریتم می تواند به صورت **Fine** یا لطیف و **Coarse** یا خشن مشاهده شود. شروع بلافاصله پروتکل CPR در صورت مشاهده این ریتم الزامی است.



### بلوک ها

۱- **بلوک گره سینوسی:** در این نوع بلوک در گره سینوسی دهلیزی (SA) برای لحظه ای تولید ایمپالس متوقف می شود و این توقف به صورت حذف یک یا چند کمپلکس P-QRS-T مشاهده می شود.



۲- بلوک گره AV: بلوک گره AV سه درجه دارد که به شرح زیر است:

✓ بلوک درجه یک گره AV: بلوک درجه یک در اثر تاخیر در هدایت ایмпالس از گره AV اتفاق می افتد. این تاخیر به صورت افزایش فاصله PR به بیش از ۰/۲۰ ثانیه مشخص می شود.

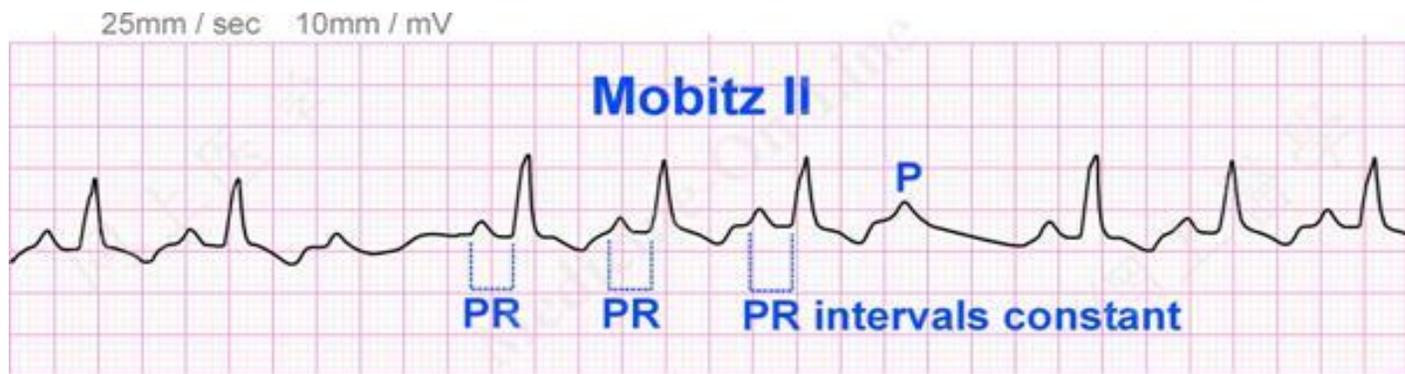


✓ بلوک درجه دو گره AV: توجه داشته باشید که بلوک درجه دو گره AV دو نوع می باشد. موبیتز نوع یک یا ونکباخ و موبیتز نوع دو

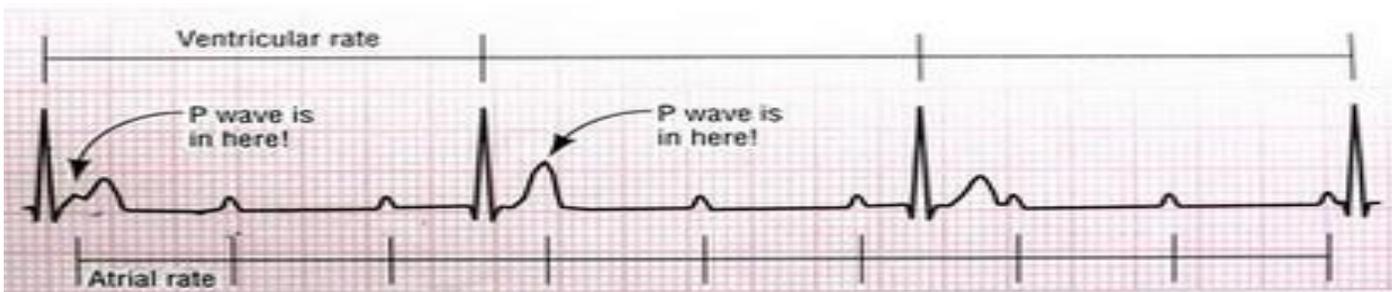
➤ موبیتز نوع یک: در این نوع بلوک فاصله PR رفته رفته طولانی می شود (تاخیر در هدایت) تا اینکه یک ایмпالس از گره AV رد نمی شود (قطع هدایت) و یک موج P که به دنبال آن کمپلکس QRS وجود ندارد دیده می شود.



➤ **موبیتز نوع دو:** در این نوع بلوک نیز مانند موبیتز نوع یک، یک موج P که به دنبال آن کمپلکس QRS وجود ندارد دیده می شود ولی تفاوت آن با موبیتز نوع یک در این است که افزایش فاصله PR وجود ندارد و اندازه فاصله PR در طول ریتم ثابت است.



- بلوک درجه سه گره AV: در این نوع بلوک هدایت ایмпالس از گره AV به طور کامل قطع شده است و هیچ گونه هماهنگی بین انقباض دهلیز و بطن وجود ندارد. بنابراین هیچ گونه ارتباطی بین امواج P و امواج QRS مشاهده نمی شود.



منبع:

۱- ذاکری مقدم، معصومه و همکاران. مراقبت های پرستاری ویژه در بخش های ICU، CCU و دیالیز. انتشارات اندیشه رفیع، تهران. ۱۳۹۳.

## تفسیر ABG برای پرستاران

### تعادل اسید و باز

میزان PH که به میزان یون هیدروژن موجود در خون وابسته است نشان دهنده ی اسیدیته ی خون است و از لحاظ بالینی بسیار حائز اهمیت است زیرا عملکرد طبیعی تمام سیستم های بدن در سایه ی حفظ PH در محدوده ی نرمال امکان پذیر می باشد. PH یک محلول می تواند بین ۱ تا ۱۴ متغیر باشد، PH مساوی ۷ خنثی می باشد و بالاتر از آن قلیایی و زیر ۷ اسیدی محسوب می شود. میزان نرمال PH خون در طیف بسیار محدودی (بین ۷/۳۵ و ۷/۴۵) نوسان می کند و PH زیر ۶/۹ و بالای ۷/۸ کشنده می باشد. بدن قادر است از طریق سه سیستم فیزیولوژیک، PH را در این محدوده حفظ کند. این سیستم ها شامل سیستم تامپونی، سیستم تنفسی و سیستم کلیوی است. سیستم تامپونی یا بافری معمولاً در تغییرات حاد اسید و باز دخالت می کنند در حالی که کلیه ها و ریه ها در تغییرات مزمن تر وارد عمل می شوند.

### تفسیر ABG

مهارت تفسیر ABG نشانگر توانمندی یک پرستار در مراقبت از بیمار می باشد این توانایی علی الخصوص در بخش مراقبت های ویژه بسیار حائز اهمیت می باشد. زیرا تفسیر ABG و تشخیص نوع اختلالات اسید و باز از نظر اعمال درمان موثر بسیار اهمیت دارد. جهت تفسیر ABG ابتدا باید با پارامترهای ضروری و مقادیر طبیعی آن ها آشنا شویم.

### پارامترهای اصلی جهت تفسیر گازهای خون شریانی

#### PH -۱

PH طبیعی خون بین ۷,۳۵ تا ۷,۴۵ است. PH بالاتر از ۷,۴۵ آلكالمی و PH زیر ۷,۳۵ اسیدی گفته می شود. بطور متوسط میزان آن ۷,۴۰ در نظر گرفته می شود و مقادیر بالاتر یا پایین تر از آن به ترتیب آلكالمی یا اسیدی در نظر گرفته می شود.

#### PaCO<sub>2</sub> -۲

نمایانگر میزان دی اکسید کربن موجود در خون شریانی است. میزان طبیعی آن ۳۵-۴۵ میلی متر جیوه است. افزایش بیش از ۴۵ mmHg اسیدوز و کاهش آن از ۳۵ mmHg آلكالوز نامیده می شود.

#### HCO<sub>3</sub> -۳

میزان طبیعی یون بیکربنات بین ۲۲ تا ۲۶ میلی اکی والان در لیتر است. افزایش آن از ۲۶ میلی اکی والان در لیتر بیانگر آلكالوز و کاهش آن از ۲۲ میلی اکی والان در لیتر بیانگر اسیدوز است.

در شرایطی که  $\text{PaCO}_2$  در حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد، معادل  $40 \text{ mmHg}$  بوده و کمبود اکسیژن نیز وجود نداشته باشد، **BE** به مقدار اسید یا بازی اطلاق می گردد که برای حفظ **PH** در حد طبیعی و نیز حفظ بیکربنات به میزان ۲۴ میلی اکی والان در لیتر مورد نیاز است. مقدار طبیعی **BE** بین ۲+ و ۲- متغییر بوده و بر حسب میلی اکی والان در لیتر بیان می شود. افزایش **BE** از ۲+ نمایانگر احتباس باز غیر فرار و یا به عبارت دیگر آلكالوز متابولیک و کاهش **BE** از ۲- نمایانگر احتباس اسید غیر فرار و یا به عبارت دیگر اسیدوز متابولیک است.

## تفسیر گام به گام ABG

### قدم اول

ابتدا به میزان **PH**،  $\text{PaCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  به صورت جداگانه نگاه کنید و این پارامترها را از نظر نرمال بودن، اسیدوز یا آلكالوز نامگذاری کنید. به مثال زیر توجه کنید:

اسیدوز → → 7.30 : **PH (7.35-7.45)**

اسیدوز → → 55 : **pCO<sub>2</sub> (35-45)**

نرمال → → 26 : **HCO<sub>3</sub> (22-26)**

### قدم دوم

**نکته:** تغییرات  $\text{pCO}_2$  نشان دهنده ی تنفسی بودن اختلال اسید و باز بوده و تغییرات  $\text{HCO}_3$  نشانگر متابولیک بودن اختلال اسید و باز است.

تنفسی → → **pCO<sub>2</sub> (35-45)**

متابولیک → → **HCO<sub>3</sub> (22-26)**

حال با توجه به این نکته تعیین کنید که کدامیک از پارامترهای  $\text{pCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  را با **PH** هم نام نامگذاری کرده اید. در مثال زیر میزان **PH** و  $\text{pCO}_2$  هر دو باهم نشان دهنده ی اسیدوز می باشند در نتیجه می توان گفت که اختلال اسید و باز مثال زیر/اسیدوز تنفسی می باشد.

اسیدوز → → 7.30 : **PH (7.35-7.45)**

اسیدوز → → 55 : **pCO<sub>2</sub> (35-45)**

نرمال → → 26 : **HCO<sub>3</sub> (22-26)**

**مثال:** در مثال زیر **PH** نشان دهنده ی آلكالوز می باشد و از طرفی  $\text{HCO}_3$  که متابولیک بودن اختلالات اسید و باز را نشان می دهد مانند **PH** نشان دهنده ی آلكالوز می باشد در نتیجه اختلال زیر آلكالوز متابولیک است.

آلكالوز → → 7.50 : **PH (7.35-7.45)**

نرمال → → 42 : **pCO<sub>2</sub> (35-45)**

آلكالوز → → 33 : **HCO<sub>3</sub> (22-26)**

آلکالوز → → 7.50 : PH (7.35-7.45)

آلکالوز → → 28 : pCO<sub>2</sub> (35-45)

نرمال → → 25 : HCO<sub>3</sub> (22-26)

مثال: اسیدوز متابولیک

اسیدوز → → 7.30 : PH (7.35-7.45)

نرمال → → 38 : pCO<sub>2</sub> (35-45)

اسیدوز → → 17 : HCO<sub>3</sub> (22-26)

### قدم سوم

حال به میزان BE توجه کنید. میزان BE در تشخیص اختلالات اسید و باز نسبت به بی کربنات دقت بالاتری دارد و همانطور که گفته شد میزان نرمال آن از -۲ الی +۲ نوسان می کند. اگر این میزان بیش از +۲ باشد نشانگر آلکالوز متابولیک و اگر زیر -۲ باشد نشانگر اسیدوز متابولیک است. این پارامتر در تایید تفسیری که کرده اید نیز کمک کننده می باشد.

### قدم چهارم

به میزان O<sub>2</sub>Sat و PaO<sub>2</sub> نیز دقت کنید و وجود یا عدم وجود هایپوکسی را تشخیص دهید. میزان نرمال O<sub>2</sub>Sat بین ۹۵ تا ۱۰۰ درصد می باشد. اگر میزان این پارامتر زیر ۷۵ درصد باشد احتمال دارد نمونه ی خون اخذ شده وریدی باشد.

| شدت هیپوکسی   | PaO <sub>2</sub> |
|---------------|------------------|
| هیپوکسی خفیف  | ۶۰ - ۸۰mmg       |
| هیپوکسی متوسط | ۴۰ - ۶۰mmg       |
| هیپوکسی شدید  | < ۴۰mmg          |

### قدم پنجم

تا اینجا با تفسیر ABG به روشی ساده آشنا شدید ولی همانطور که قبلا نیز اشاره شد، در بدن مکانیسم های جبرانی وجود دارد که تلاش می کند تا میزان PH را در محدوده ی نرمال حفظ کند و به این عمل پدیده ی جبران گفته می شود. بنابراین در تفسیر ABG به این نکته نیز باید توجه داشت. در برگه های ABG می توان با سه حالت PH، شامل جبران نشده، در حال جبران و جبران کامل روبرو شد که در ادامه به طور کامل توضیح داده می شود.

۱- بدون جبران (Uncompensated):

مثال هایی که در بالا ذکر شد همه مربوط به اختلالات اسید و باز بدون جبران بود و تفسیر آن به راحتی امکان پذیر می باشد. فقط توجه داشته باشید که در نوع بدون جبران با PH غیر طبیعی روبرو خواهیم بود و از پارامترهای  $\text{HCO}_3$  و  $\text{pCO}_2$  یکی غیر طبیعی خواهد بود و این پارامتر غیر طبیعی نشانگر تنفسی یا متابولیک بودن اختلال می باشد. به مثال زیر توجه کنید:

مثال: در این مثال با اسیدوز متابولیک بدون جبران روبرو هستیم و مکانسیم های جبرانی بدن (در این مثال سیستم تنفسی) فعالیتی برای جبران انجام نداده است زیرا میزان PH غیرطبیعی می باشد و میزان  $\text{pCO}_2$  همچنان طبیعی باقی مانده است.

اسیدوز  $\rightarrow \rightarrow 7.31$  : PH (7.35-7.45)

نرمال  $\rightarrow \rightarrow 38$  :  $\text{pCO}_2$  (35-45)

اسیدوز  $\rightarrow \rightarrow 14$  :  $\text{HCO}_3$  (22-26)

## ۲- در حال جبران یا جبران نسبی (Partially Compensated):

در این مرحله مکانسیم های جبرانی شروع به فعالیت کرده اند ولی این جبران ناقص می باشد. بنابراین میزان هر سه پارامتر PH،  $\text{pCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  غیر طبیعی خواهد بود. برای تفسیر مجددا هر سه پارامتر را از نظر اسیدی یا آلکالمی نامگذاری می کنیم سپس پارامتر هم نام با PH را انتخاب کرده نوع اختلال را تعیین می کنیم.

نکته: اگر در مقایسه با میزان نرمال، تغییرات  $\text{HCO}_3$  و  $\text{pCO}_2$  هر دو با هم همجهت باشند یعنی هر دو افزایش یا هر دو کاهش داشته باشند، بدن در حال جبران اختلال اسید و باز است.

نکته: به یاد داشته باشید که زمانی که هر دو پارامتر  $\text{pCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  غیرطبیعی باشند برای تشخیص نوع جبران باید برای PH عدد  $7/4$  را نرمال تلقی کنیم و ABG را بر اساس آن تفسیر کنیم.

مثال: در این مثال همانطور که مشاهده می کنید هر سه پارامتر غیر طبیعی می باشند و تغییرات  $\text{pCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  با هم هم جهت می باشند ( کاهش ) بنابراین بدن در حال جبران می باشد. PH اسیدوز را نشان می دهد و  $\text{HCO}_3$  نیز نشانگر اسیدوز است (متابولیک بودن اختلال) بنابراین تفسیر این ABG، اسیدوز متابولیک در حال جبران است زیرا  $\text{pCO}_2$  برای جبران این اسیدوز خود را به سمت آلکالوز سوق داده است ولی جبران کامل هنوز صورت نگرفته است زیرا PH غیر طبیعی است.

اسیدوز  $\rightarrow \rightarrow 7.33$  : PH (7.35-7.45)

آلکالوز  $\rightarrow \rightarrow 26$  :  $\text{pCO}_2$  (35-45)

اسیدوز  $\rightarrow \rightarrow 17$  :  $\text{HCO}_3$  (22-26)

## ۳- جبران کامل (Fully Compensated):

در حالت جبران کامل میزان PH تقریبا نرمال بوده ولی میزان  $\text{pCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  غیر طبیعی می باشند و این نشانگر موفقیت بدن در جبران تغییرات PH می باشد. در حالت جبران کامل نیز برای تشخیص اختلال اولیه میزان نرمال PH را  $7/4$  تلقی کرده و بالاتر از آن را آلکالوز و پایین تر از آن را اسیدوز می نامیم. سپس به میزان  $\text{pCO}_2$  و  $\text{HCO}_3$  نگاه کرده نوع اختلال را مشخص می کنیم.

مثال: در مثال زیر اگرچه میزان PH نرمال است ولی اگر ما مبنای نرمال را بر  $7/4$  قرار دهیم PH اسیدی خواهد بود و از آنجایی که  $\text{pCO}_2$  نیز نشانگر اسیدوز می باشد بنابراین اختلال زیر اسیدوز تنفسی جبران شده می باشد زیرا PH نرمال می باشد.

PH (7.35-7.45) : 7.38 →→ (اسیدوز) نرمال

pCO<sub>2</sub> (35-45) : 56 →→ اسیدوز

HCO<sub>3</sub> (22-26) : 35 →→ آلکالوز

### اختلالات اسید و باز مرکب

در برخی شرایط بالینی ممکن است هر دو نوع اختلال تنفسی و متابولیکی در برگیه ی ABG مشاهده کنیم. یک اختلال مرکب یا مخلوط میتواند به صورت دو نوع اسید ، دو نوع آلکالوز یا یک نوع اسیدوز همراه با یک نوع آلکالوز باشد. تفسیر این اختلالات نیز طبق مراحل بالا انجام می شود فقط باید توجه داشت که در اختلالات مرکب نیز هر سه پارامتر PH، pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> غیرطبیعی می باشند با این تفاوت که در این نوع اختلال تغییرات pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> با هم، هم جهت نمی باشند. مثال: در این مثال PH همزمان با pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> نشانگر اسیدوز است و تغییرات pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> در خلاف جهت هم می باشند بنابراین این اختلال اسیدوز تنفسی و متابولیک می باشد.

PH (7.35-7.45) : 7.20 →→ اسیدوز

pCO<sub>2</sub> (35-45) : 55 →→ اسیدوز

HCO<sub>3</sub> (22-26) : 20 →→ اسیدوز

### خلاصه ی نکات مهم

- ✚ تغییرات PH با تغییرات pCO<sub>2</sub> رابطه ی عکس دارد.
- ✚ اگر تغییرات PH و pCO<sub>2</sub> در خلاف جهت هم باشند اختلال، تنفسی می باشد.
- ✚ اگر تغییرات PH و HCO<sub>3</sub> با هم جهت باشند اختلال، متابولیک است.
- ✚ در حالت بدون جبران PH غیرطبیعی بوده ولی pCO<sub>2</sub> یا HCO<sub>3</sub> غیر طبیعی می باشند.
- ✚ در حالت جبران نسبی هر سه پارامتر PH، pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> غیرطبیعی می باشند.
- ✚ اگر تغییرات pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> با هم، هم جهت باشند، بدن در حال جبران است.
- ✚ در حالت جبران کامل PH طبیعی بوده و میزان pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> هر سه غیر طبیعی می باشند.
- ✚ اگر تغییرات pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> در خلاف جهت هم باشند با اختلال مرکب روبرو هستیم به شرطی که هر سه آیتم PH، pCO<sub>2</sub> و HCO<sub>3</sub> غیرطبیعی باشند.

منبع:

- شیرینی، حسین، نیک روان مفرد، ملاحظت. اصول مراقبت های ویژه در ICU، CCU و دیالیز. انتشارات نور دانش، تهران. ۱۳۸۹.

## هموویتزیلانس

### تعریف هموویتزیلانس:

همو به معنای خون و ویتزیلانس به معنای مراقبت است و هموویتزیلانس به معنای مراقبت از خون می باشد. در کل هموویتزیلانس به معنای مراقبت از دریافت کنندگان خون و فرآورده های خونی در کل **زنجیره انتقال خون** (از زمان جمع آوری خون تا زمان تزریق آن به گیرنده) اطلاق می شود.

### ترانسفوزیون خون

هموویتزیلانس یک سیستم نظارت کشوری بر سلامت خون و فرآورده های آن در تمام مراحل در زنجیره انتقال خون یعنی از زمان خونگیری از اهدا کنندگان تا پیگیری دریافت کنندگان خون و فرآورده ها، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده های مربوط به اثرات ناخواسته انتقال خون و اعلام خطر به منظور تصحیح و اقدامات لازم برای جلوگیری از وقوع مجدد آن هاست هم چنین ضرورت قابل ردیابی بودن خون و فرآورده ها از اهدا کننده تا دریافت کننده در بیمارستان های دولتی، خصوصی و مراکز انتقال خون توصیه شده است.

### اهداف اجرای نظام هموویتزیلانس:

- ✚ ۱- گزارش عوارض ناشی از تزریق به صورت سیستماتیک و جمع آوری در یک واحد
- ✚ گردآوری و تجزیه و تحلیل داده های مربوط به اثرات ناخواسته انتقال خون و اعلام خطر به منظور تصحیح و اخذ اقدامات اصلاحی لازم برای جلوگیری از وقوع مجدد آنها.
- ✚ مستندسازی موارد تزریق خون در یک بیمارستان و بررسی مقایسه ای آن در سال های متوالی
- ✚ ۴- هدایت و ارتقای تزریق خون در بیمارستان ها
- ✚ ارتقاء سلامت بیماران به دلیل افزایش آگاهی پرستاران و پزشکان در رابطه با نحوه تزریق استاندارد خون و در واقع: یادگیری از اشتباهات ← رفع علل ریشه ای اشتباه به منظور جلوگیری از تکرار مجدد آنها
- ✚ استفاده از یک فرم استاندارد در تمام مراکز درمانی جهت درخواست خون و فرآورده های خونی که منجر به تجویز صحیح و جلوگیری از مصرف نابجای فرآورده و به عبارت بهتر مصرف بهینه خون می شود.
- ✚ ۷- تهیه دستورالعمل های مرتبط با استانداردهای تزریق خون در سطح بیمارستان و یا در سطح کشور به منظور آموزش مداوم و علمی پرستاران و پزشکان درگیر در امر تزریق خون

موثر بودن سیستم همووژیلاز بستگی دارد به: شناسایی و تشخیص عوارض + مستندسازی و گزارش آنها و گزارش تمام عوارض مرتبط با تزریق خون و تجزیه و تحلیل عوارض و اتخاذ اقدامات اصلاحی مناسب به جهت پیشگیری از وقوع مجدد آنها

### فرم های همووژیلاز:

- فرم مخصوص درخواست خون و فرآورده های خونی: این فرم به رنگ سبز و صورتی که در دو نسخه تو سب پرستار پر می شود و به بانک خون ارسال می گردد. نسخه صورتی در بانک خون باقی مانده و نسخه سبز رنگ جهت نگهداری در پرونده بیمار به همراه خود فرآورده مجدداً به بخش ارسال می شود.

| درخواست خون و فرآورده های خونی  |  | مستول تکمیل فرم: - پرستار و پزشک در خواست کننده                          |               |
|---|--|--|---------------|
| فرد نمونه گیر   |  | - فرد نمونه گیر  |               |
| قسمت های ذیل توسط پزشک و پرستار درخواست کننده تکمیل شود:  |  |  |               |
| مشخصات بیمار:   |  |  |               |
| نام:  | نام خانوادگی:                            | نام پدر:   | تاریخ تولد:   |
| جنسیت: <input type="checkbox"/> مرد <input type="checkbox"/> زن   | کد ملی: (در صورت دسترسی)                 | بیمارستان:   | بخش:          |
| شماره پرونده:   | شهر:                                     | استان:   | تاریخ:        |
| سابقه:  |  |  |               |
| سابقه تزریق در ۳ ماه گذشته:   |  | بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>                |               |
| سابقه حاملگی در ۳ ماه گذشته:  |  | بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>                |               |
| سابقه بروز عوارض حاد مرتبط با تزریق خون:  |  | بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>                |               |
| سابقه وجود آنتی بادی غیر منتظره در سرم:   |  | بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>                |               |
| علت نیاز به تزریق خون یا فرآورده  |  |  |               |
| تشخیص بیماری: .....   |  |  |               |
| علت نیاز به خون یا فرآورده کدام یک از موارد زیر می باشد:  |  |  |               |
| کم خونی مزمن  |  | کم خونی حاد  |               |
| خونریزی   |  | تقص سیستم انعقاد   |               |
| تقص در تعداد پلاکت  |  | عمل جراحی (نوع عمل): .....   |               |
| تقص در عملکرد پلاکت   |  | سایر علل ذکر شود: .....  |               |
| در صورت درخواست فرآورده های گلبول قرمز میزان هموگلوبین: g/dl: .....   |  |  |               |
| در صورت درخواست فرآورده پلاکتی میزان پلاکت از: /mm <sup>3</sup> : .....   |  |  |               |
| گروه خون و Rh بیمار (در صورت مشخص بودن): .....  |  |  |               |
| فرآورده های درخواستی:   |  |  |               |
| <input type="checkbox"/> گلبول قرمز متراکم  | <input type="checkbox"/> Red Blood Cells | تعداد: .....   | واحد          |
| <input type="checkbox"/> گلبول قرمز کم لکوسیت   | lenkoreduced RBC                         | تعداد: .....   | واحد          |
| <input type="checkbox"/> کیسه خون اطفال   |  | تعداد: .....   | واحد          |
| <input type="checkbox"/> گلبول قرمز شسته شده  | تعداد دفعات شستو:                        | تعداد: .....   | واحد          |
| <input type="checkbox"/> سایر فرآورده ها و یا ویژگی های خاص فرآورده   |  | تعداد: .....   | واحد          |
| (یا ذکر نام) .....  |  |  |               |
| توجه: در صورتیکه پلاکت درخواستی از نوع پلاکت فریز شده باشد، فرم مخصوص آن باید تکمیل گردد  |  |  |               |
| هدف از درخواست خون:   |  |  |               |
| <input type="checkbox"/> الف: رزرو خون  |  | ب: آماده سازی خون جهت تزریق  |               |
| <input type="checkbox"/> ج: تزریق پس از رزرو  |  | د: تزریق پس از رزرو  |               |
| تاریخ و ساعت نیاز به خون یا فرآورده:  |  |  |               |
| مدت زمان یا سرعت توصیه شده برای تزریق خون و فرآورده:  |  |  |               |
| تستهای آزمایشگاهی مورد درخواست:   |  | گروه خون و Rh <input type="checkbox"/>                                   |               |
| غربالگری آنتی بادی <input type="checkbox"/>   |  | کراس میچ <input type="checkbox"/>  |               |
| این قسمت توسط نمونه گیر تکمیل شود   |  |  |               |
| اینجا باید تایید می نماید که نمونه خون از بیمار یا مشخصات قید شده در این فرم اخذ شده و شناسایی از طریق <input type="checkbox"/> پرسش مستقیم از بیمار و یا <input type="checkbox"/> مشاهده میچ بند حاصل شده و نمونه در همان زمان پرچسب زده شده است.  |  |  |               |
| مشخصات نمونه گیر:   |  | پرستار <input type="checkbox"/> پرسنل آزمایشگاه <input type="checkbox"/> |               |
| نام:  | نام خانوادگی:                            | تاریخ خونگیری:   | ساعت خونگیری: |
| امضاء و مهر نظام پزشکی:   |  | امضاء:   |               |
| این فرم در ۲ نسخه تکمیل گردد. پس از ارسال هر دو نسخه به بانک خون و ثبت درخواست، نسخه زرد رنگ در بانک خون باقی مانده و نسخه اصلی فرم جهت نگهداری در پرونده، مجدداً به بخش ارسال گردد. در مواقع نیاز به خون اورژانس به جای این فرم، فرم درخواست خون و فرآورده های خونی به طور اورژانس (تهیه کمتر از ۳۰ دقیقه) به شماره 00.HV.007.GDL تکمیل شود. |  |  |               |

00.HV.006.GDL/01

صفحه ۱ از ۲

- فرم درخواست خون و فرآورده خونی اورژانسی (تهیه کمتر از ۳۰ دقیقه): این فرم حتماً توسط پزشک در دو نسخه تکمیل شده و به بانک خون ارسال می گردد. پس از بررسی و تکمیل قسمت مربوط توسط بانک خون، نسخه صورتی در بانک خون باقی مانده و نسخه اصلی جهت نگهداری به همراه فرآورده مجدداً به بخش ارسال می گردد.

|  فرم درخواست خون و فرآورده های خونی به طور اورژانسی (تهیه کمتر از ۳۰ دقیقه)                             |               |  مسئول تکمیل فرم: ۱- پزشک معالج      ۲- پرسنل بانک خون |             |
|--|---------------|---|-------------|
| <b>این قسمت توسط پزشک معالج تکمیل شود:</b>   |               |   |             |
| نام:   | نام خانوادگی: | نام پدر:  | تاریخ تولد: |
| جنسیت: <input type="checkbox"/> مرد <input type="checkbox"/> زن  | کد ملی:       | (در صورت دسترسی)  |             |
| استان:   | شهر:          | بیمارستان:  | بخش:        |
| شماره پرونده:  |               |   |             |
| نمونه خون بیمار:   |               |   |             |
| <input type="checkbox"/> تهیه و قبل از تزریق ارسال شد<br><input type="checkbox"/> ارسال نشد  |               |   |             |
| علت درخواست خون اورژانسی: .....  |               |   |             |
| تاریخ درخواست: .....   |               |   |             |
| ساعت درخواست: .....  |               |   |             |
| مطلع نمودن بانک خون:   |               |   |             |
| <input type="checkbox"/> درخواست تلفنی از بانک خون و سپس تکمیل فرم<br><input type="checkbox"/> تکمیل و ارسال فرم به بانک خون   |               |   |             |
| زمان نیاز به خون:  |               |   |             |
| <input type="checkbox"/> بلافاصله پس از درخواست پزشک (بدون کراس مچ)<br><input type="checkbox"/> ۳۰ دقیقه پس از دریافت درخواست (تعیین Rh, ABO و کراس مچ)                                  |               |   |             |
| *اینجانب: پزشک معالج بیمار، مسئولیت درخواست خون اورژانسی: <input type="checkbox"/> بدون کراس مچ <input type="checkbox"/> بدون تعیین گروه ABO و Rh را می پذیرم. امضاء و مهر نظام پزشکی:   |               |   |             |
| نام فرآورده مورد نیاز:   |               |   |             |
| <input type="checkbox"/> RBC      تعداد: .....   |               |   |             |
| <input type="checkbox"/> Whole Blood      تعداد: .....   |               |   |             |
| <b>این قسمت توسط بانک خون بیمارستان تکمیل شود:</b>   |               |   |             |
| تاریخ دریافت درخواست: --/--/----   |               |   |             |
| ساعت دریافت درخواست: --/--   |               |   |             |
| مشخصات فرآورده ارسالی:   |               |   |             |
| گروه خون و Rh براساس برجسب سازمان انتقال خون:  |               |   |             |
| شماره (های) اهدا:  |               |   |             |
| تعداد واحد ارسالی:   |               |   |             |
| خصوصیات ظاهری کیسه: <input type="checkbox"/> مناسب   |               |   |             |
| نام شخص ارسال کننده:   |               |   |             |
| امضاء:   |               |   |             |
| تاریخ ارسال کیسه:  |               |   |             |
| ساعت ارسال:  |               |   |             |
| امضاء:   |               |   |             |
| نام شخص تحویل گیرنده:  |               |   |             |
| امضاء:   |               |   |             |
| * توجه: این فرم در ۲ نسخه تکمیل گردد. پس از ارسال هر دو نسخه به بانک خون و ثبت درخواست، نسخه زرد رنگ در بانک خون باقی مانده و نسخه اصلی جهت نگهداری در پرونده، مجدداً به بخش ارسال گردد. |               |   |             |

00.HV.007.GDL/01

- فرم نظارت بر تزریق فرآورده های خونی: این فرم نیز در دو نسخه بوده و توسط بانک خون به همراه خود فرآورده به بخش ارسال می شود. مشخصات این فرم بایستی توسط **دوپرستار** با فرآورده ارسالی تطبیق داده شده و سپس تکمیل گردد

و هر دو پرستار بایستی این فرم را مهر و امضا نمایند. نسخه اصلی در پرونده بیمار نگهداری و نسخه صورتی رنگ پس از اتمام ترانسفوزیون و تکمیل به بانک خون برگردانده می شود که باید به **طور دقیق و خوانا و صحیح** پر شود.

● **فرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی بعد از تزریق فرآورده خونی:** در صورت بروز هر گونه عارضه (حتی تب) در حین ترانسفوزیون فرآورده خونی و تا ۲۴ ساعت بعد از آن، هر یک از قسمت های مربوطه در این فرم بایستی توسط پرستار، پزشک هموویزیلانس و دفتر هموویزیلانس مرکزی (استانی) که معمولاً انتقال خون در مرکز می باشد تکمیل شده و حداکثر ظرف ۴۸ ساعت پس از وقوع عارضه به تهران فاکس شود و اصل فرم تا زمان تحویل آن به پایگاه انتقال خون در دفتر پرستاری و کپی آن در پرونده بیمار نگهداری شود.

| فرم مشخصات کسبه خون و فرآورده ارسالی از بانک خون  |  | فرم نظارت بر تزریق خون کابل و فرآورده های گندول فرم   |  |
|---|--|---|--|
| فهرست هوامتی فرم توسط بانک خون بیمارستان تکمیل شود  |  | مشمول تکمیل فرم پرستار یا پرستاران نظیر بر تزریق  |  |
| <b>توجه:</b> پرستار گرامی بسیار حیاتی است که قبل از تزریق موارد زیر را کنترل نمایند: <ul style="list-style-type: none"> <li>آیا هویت دریافت کننده خون (از طریق پرسش از خود بیمار در صورت هوشیاری، اطلاعات صحیح بند و شماره پرونده بیمار) با اطلاعات فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار و فرم درخواست خون با یکدیگر مطابقت دارد؟</li> <li>آیا مشخصات گروه خون و شماره امانت داده روی کسه خون با اطلاعات موجود بروی فرم مشخصات خون ارسالی مطابقت دارد؟</li> <li>تاریخ انقضاء فرآورده: مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>بررسی وضعیت ظاهری کسه(ها): مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی تزریق کننده:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی شاهد:</li> </ul> |  | <b>توجه:</b> پرستار گرامی بسیار حیاتی است که قبل از تزریق موارد زیر را کنترل نمایند: <ul style="list-style-type: none"> <li>آیا هویت دریافت کننده خون (از طریق پرسش از خود بیمار در صورت هوشیاری، اطلاعات صحیح بند و شماره پرونده بیمار) با اطلاعات فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار و فرم درخواست خون با یکدیگر مطابقت دارد؟</li> <li>آیا مشخصات گروه خون و شماره امانت داده روی کسه خون با اطلاعات موجود بروی فرم مشخصات خون ارسالی مطابقت دارد؟</li> <li>تاریخ انقضاء فرآورده: مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>بررسی وضعیت ظاهری کسه(ها): مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی تزریق کننده:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی شاهد:</li> </ul> |  |
| <b>در صورت عدم تأیید هر یک از موارد فوقی، به هیچ وجه خون را تزریق ننموده و کسبه خون را به بانک خون تحویل دهید و همچنین به پزشک هموویزیلانس یا پزشک مشاور انتقال خون گزارش آغاییند.</b>  |  | <b>در صورت عدم تأیید هر یک از موارد فوقی، به هیچ وجه خون را تزریق ننموده و کسبه خون را به بانک خون تحویل دهید و همچنین به پزشک هموویزیلانس یا پزشک مشاور انتقال خون گزارش آغاییند.</b>  |  |
| <b>تاریخ تحویل کسه به بخش:</b>  |  | <b>تاریخ تحویل کسه به بخش:</b>  |  |
| <b>ساعت بازگشت فرم به بخش بیمارستان:</b>  |  | <b>ساعت تحویل کسه به بخش بیمارستان:</b>   |  |
| <b>مهر:</b>   |  | <b>مهر:</b>   |  |
| <b>در صورت عدم استفاده از این فرآورده آن را سر به با بانک خون تحویل دهید. فرآورده RBC حداکثر می تواند - ۲۴ تا ۳۰ پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود.</b>   |  | <b>در صورت عدم استفاده از این فرآورده آن را سر به با بانک خون تحویل دهید. فرآورده RBC حداکثر می تواند - ۲۴ تا ۳۰ پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود.</b>   |  |
| <b>فهرست های پایین توسط پرستار تکمیل شود:</b>   |  | <b>فهرست های پایین توسط پرستار تکمیل شود:</b>   |  |
| <b>شماره پرونده:</b> (از توسط تزریق کننده نوشته شود)  |  | <b>شماره پرونده:</b> (از توسط تزریق کننده نوشته شود)  |  |
| <b>شماره پرونده دارنده:</b> (در فوق یا شماره پرونده بیمار مجدداً مطابقت داده شود)   |  | <b>شماره پرونده دارنده:</b> (در فوق یا شماره پرونده بیمار مجدداً مطابقت داده شود)   |  |
| <b>توجه:</b> لطفاً این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید.   |  | <b>توجه:</b> لطفاً این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید.   |  |
| <b>تکمیل فرم الزامی قانونی دارد</b>   |  | <b>تکمیل فرم الزامی قانونی دارد</b>   |  |
| <b>در صورت عدم تزریق باید فرآورده به بانک خون تحویل داده شده و علت ذکر گردد:</b>  |  | <b>در صورت عدم تزریق باید فرآورده به بانک خون تحویل داده شده و علت ذکر گردد:</b>  |  |
| <b>تاریخ تزریق خون:</b>   |  | <b>تاریخ تزریق خون:</b>   |  |
| <b>ساعت شروع تزریق:</b>   |  | <b>ساعت شروع تزریق:</b>   |  |
| <b>ساعت پایان تزریق:</b>  |  | <b>ساعت پایان تزریق:</b>  |  |
| <b>حجم فرآورده تزریق شده:</b>   |  | <b>حجم فرآورده تزریق شده:</b>   |  |
| <b>به ازای تزریق فرآورده خون با بروز عارضه همراه بوده است؟</b>  |  | <b>به ازای تزریق فرآورده خون با بروز عارضه همراه بوده است؟</b>  |  |
| <input type="checkbox"/> خیر  |  | <input type="checkbox"/> خیر  |  |

| فرم مشخصات فرآورده ارسالی از بانک خون   |  | فرم نظارت بر تزریق پلاسمای تازه منجمد FFP، پلاکت، گراویسریت   |  |
|---|--|---|--|
| فهرست هوامتی فرم توسط بانک خون بیمارستان تکمیل شود  |  | مشمول تکمیل فرم پرستار یا پرستاران نظیر بر تزریق  |  |
| <b>توجه:</b> پرستار گرامی بسیار حیاتی است که قبل از تزریق موارد زیر را کنترل نمایند: <ul style="list-style-type: none"> <li>آیا هویت دریافت کننده خون (از طریق پرسش از خود بیمار در صورت هوشیاری، اطلاعات صحیح بند و شماره پرونده بیمار) با اطلاعات فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار و فرم درخواست خون با یکدیگر مطابقت دارد؟</li> <li>آیا مشخصات گروه خون و شماره امانت داده روی کسه(ها) خون با اطلاعات موجود بروی فرم مشخصات فرآورده ارسالی مطابقت دارد؟</li> <li>تاریخ انقضاء فرآورده(ها): مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>بررسی وضعیت ظاهری کسه(ها): مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی تزریق کننده:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی شاهد:</li> </ul> |  | <b>توجه:</b> پرستار گرامی بسیار حیاتی است که قبل از تزریق موارد زیر را کنترل نمایند: <ul style="list-style-type: none"> <li>آیا هویت دریافت کننده خون (از طریق پرسش از خود بیمار در صورت هوشیاری، اطلاعات صحیح بند و شماره پرونده بیمار) با اطلاعات فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار و فرم درخواست خون با یکدیگر مطابقت دارد؟</li> <li>آیا مشخصات گروه خون و شماره امانت داده روی کسه(ها) خون با اطلاعات موجود بروی فرم مشخصات فرآورده ارسالی مطابقت دارد؟</li> <li>تاریخ انقضاء فرآورده(ها): مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>بررسی وضعیت ظاهری کسه(ها): مناسب <input type="checkbox"/> نامناسب <input type="checkbox"/> توضیحات:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی تزریق کننده:</li> <li>کنترل شدت نام و نام خانوادگی شاهد:</li> </ul> |  |
| <b>در صورت عدم تأیید هر یک از موارد فوقی، به هیچ وجه خون را تزریق ننموده و کسبه خون را به بانک خون تحویل دهید و همچنین به پزشک هموویزیلانس یا پزشک مشاور انتقال خون گزارش آغاییند.</b>  |  | <b>در صورت عدم تأیید هر یک از موارد فوقی، به هیچ وجه خون را تزریق ننموده و کسبه خون را به بانک خون تحویل دهید و همچنین به پزشک هموویزیلانس یا پزشک مشاور انتقال خون گزارش آغاییند.</b>  |  |
| <b>تاریخ تحویل کسه به بخش:</b>  |  | <b>تاریخ تحویل کسه به بخش:</b>  |  |
| <b>ساعت بازگشت فرم به بخش بیمارستان:</b>  |  | <b>ساعت تحویل کسه به بخش بیمارستان:</b>   |  |
| <b>مهر:</b>   |  | <b>مهر:</b>   |  |
| <b>در صورت عدم استفاده از این فرآورده آن را سر به با بانک خون تحویل دهید. فرآورده RBC حداکثر می تواند - ۲۴ تا ۳۰ پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود.</b>   |  | <b>در صورت عدم استفاده از این فرآورده آن را سر به با بانک خون تحویل دهید. فرآورده RBC حداکثر می تواند - ۲۴ تا ۳۰ پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود.</b>   |  |
| <b>فهرست های پایین توسط پرستار تکمیل شود:</b>   |  | <b>فهرست های پایین توسط پرستار تکمیل شود:</b>   |  |
| <b>شماره پرونده:</b> (از توسط تزریق کننده نوشته شود)  |  | <b>شماره پرونده:</b> (از توسط تزریق کننده نوشته شود)  |  |
| <b>شماره پرونده دارنده:</b> (در فوق یا شماره پرونده بیمار مجدداً مطابقت داده شود)   |  | <b>شماره پرونده دارنده:</b> (در فوق یا شماره پرونده بیمار مجدداً مطابقت داده شود)   |  |
| <b>توجه:</b> لطفاً این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید.   |  | <b>توجه:</b> لطفاً این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید. این فرم را تنها برای تزریق کهنه‌تری نمودن استفاده نکنید.   |  |
| <b>تکمیل فرم الزامی قانونی دارد</b>   |  | <b>تکمیل فرم الزامی قانونی دارد</b>   |  |
| <b>در صورت عدم تزریق باید فرآورده به بانک خون تحویل داده شده و علت ذکر گردد:</b>  |  | <b>در صورت عدم تزریق باید فرآورده به بانک خون تحویل داده شده و علت ذکر گردد:</b>  |  |
| <b>تاریخ تزریق خون:</b>   |  | <b>تاریخ تزریق خون:</b>   |  |
| <b>ساعت شروع تزریق:</b>   |  | <b>ساعت شروع تزریق:</b>   |  |
| <b>ساعت پایان تزریق:</b>  |  | <b>ساعت پایان تزریق:</b>  |  |
| <b>حجم فرآورده تزریق شده:</b>   |  | <b>حجم فرآورده تزریق شده:</b>   |  |
| <b>به ازای تزریق فرآورده خون با بروز عارضه همراه بوده است؟</b>  |  | <b>به ازای تزریق فرآورده خون با بروز عارضه همراه بوده است؟</b>  |  |
| <input type="checkbox"/> خیر  |  | <input type="checkbox"/> خیر  |  |

این فرم در نسخه ۳ تکمیل گردد. نسخه زرد رنگ در بانک خون عالی مانده و نسخه سفید و صورتی به همراه فرآورده به بخش ارسال گردد. پس از اتمام تزریق و تکمیل فرم، نسخه اسفید در پرونده بیمار نگهداری و نسخه صورتی رنگ نیز به بانک خون برگردانده شود. 00.HV.009.GDL-01





نام بیمارستان:

نام و نام خانوادگی بیمار:

۵- تشخیص و شدت نوع عارضه (تکمیل توسط پزشک)

الف) تشخیص نوع عارضه: (تنها یک عارضه انتخاب شود که همخوانی بیشتری با علائم دارد)

- واکنش تب زای غیر همولیتیک (FNHTR)  - واکنش آلرژیک (Allergic Reaction)  - آنفیلاکسی

- تنگی نفس وابسته به تزریق خون (TAD)  - TRALI  - TACO  - PTP  - TA-GVHD

- افت فشار خون وابسته به تزریق خون

Hemolytic Transfusion Reaction (HTR)  Acute  Delayed  Immune  Non Immune  ABO Incompatible Blood  Allo antibodies

TTI  - ویبرال  یا کتریکال  انگلی  سایر عفونت ها  HIV  HBV  HCV  Other Viral Infections

ب) شدت عارضه: خفیف (درجه ۱)  شدید (درجه ۲)  تهدید کننده حیات (درجه ۳ نظیر شوک)  مرگ (درجه ۴)

در صورت مرگ، توضیح شرایط منجر به مرگ:

۶- اقدامات درمانی انجام شده پس از بروز عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده (تکمیل توسط پزشک)

تجویز تب پر  تجویز مسکن  تجویز آنتی هیستامین  تجویز استروئید  تجویز دیورتیک  تجویز آنتی بیوتیک  تجویز اکسیژن  تهریه مکانیکی  انتقال به ICU  - جزئیات: .....

ایا بیمار از محل تزریق خون، به طور همزمان، دارو یا محلول تزریقی دیگری به جز نرمال سالین دریافت کرده؟  یا ذکر نام:

۷- قابلیت استناد عارضه (به تعاریف در انتهای ضمیمه دقت شود) - (تکمیل توسط پزشک)

قطعی  (Certain)  (محتمل) Probable  (ممکن) Possible  (احتمال اندک) Exclude یا Unlike  (بدون ارتباط) Not Applicable

۸- وضعیت بالینی بیمار مرتبط با عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده خونی (تکمیل توسط پزشک)

کاملاً بهبود یافته  ناتوانی جزئی یا مختصر  ناتوانی شدید یا نقص عضو دائمی  مرگ

انتقال به بیمارستان دیگر  نام بیمارستان بعدی: .....

۹- افراد مرتبط

نام و نام خانوادگی پرستار تزریق کننده: ..... مهر: ..... نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم: ..... مهر: .....

نام و نام خانوادگی پزشک معالج: ..... امضاء و مهر نظام پزشکی: ..... تاریخ: .....

نام و نام خانوادگی پزشک ارشد هموپزلانس: ..... امضاء و مهر نظام پزشکی: ..... تاریخ: .....

۱۰- دفتر هموپزلانس پایگاه انتقال خون

نام پایگاه انتقال خون بررسی کننده: ..... تاریخ دریافت فرم گزارش عارضه از بیمارستان: ..... اعلام نظر توسط واحد هموپزلانس پایگاه انتقال خون: ۱- نوع عارضه: ..... ۲- قابلیت استناد: .....

نام و نام خانوادگی پزشک هموپزلانس پایگاه انتقال خون: ..... مهر و امضاء: .....

ضمیمه

- 1- FNHTR: Febrile Non Hemolytic Transfusion Reaction
2- TAD: Transfusion Associated Dyspnea
3- TRALI: Transfusion Related Acute Lung Injury
4- TACO: Transfusion Associated Circulatory Overload
5- PTP: Post Transfusion Purpura
6- TA-GVHD: Transfusion Associated- Graft Versus Host Disease
7- TTI: Transfusion Transmitted Infection

میزان قابلیت استناد عوارض ناشی از تزریق خون یا فرآورده:

Not Applicable (بدون ارتباط)
Exclude یا Unlike (احتمال اندک)
Possible (ممکن)
Probable (محتمل)
Certain (قطعی)
هنگامی که اطلاعات موجود برای استناد کافی نباشد یا بر اساس شواهد و مستندات، علائم مربوط به تزریق خون و فرآورده نباشد.
هنگامی که شواهد به نفع سایر علل قویتر از شک به عارضه ناشی از تزریق خون و فرآورده باشد.
هنگامی که شواهد نتواند بین سایر علل ایجاد عارضه و یا عارضه ناشی از تزریق خون افتراق دهد.
هنگامی که شواهد واضحاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد.
هنگامی که شواهد قطعیاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد.

ثبت زمان تکمیل فرم: .....
تاریخ: .....
00.HV.007.FRM/03

لطفاً پس از تکمیل فرم روی فرم، حداکثر ظرف ۲۸ ساعت پس از وقوع عارضه، آن را از طریق دورنگار و یا تهیه اسکن از پشت و روی فرم و ارسال به پایگاه انتقال خون ارسال نمایید و از دریافت فرم توسط مسئول هموپزلانس پایگاه اطمینان حاصل فرمایید. اصل فرم تا زمان تحویل به پایگاه انتقال خون در دفتر پرستاری و کپی آن در پرونده بیمار نگهداری شود.

## آشنایی با انواع فرآورده های خونی و نحوه نگهداری و اندیکاسیون ها و علائم اختصاری:

خون اگر به طور مناسب به کار رود حیات بخش است اما شواهد نشان می دهند که خون و فرآورده های آن اغلب به طور نامناسب مورد استفاده قرار می گیرند اندیکاسیون های بالینی تجویز فرآورده های خونی متفاوت است. شرایط بالینی بیماران تعیین می کند که تجویز کدام عنصر خونی اندیکاسیون دارد. پرستار باید تشخیص دهد که در شرایط گوناگون، بیمار به کدام فرآورده خونی نیاز دارد. قابل ذکر است بیمارانی که نیاز به بیش از یک واحد خون دارند برای تزریق هر واحد نیاز به تهیه نمونه جدید خون جهت کراس میج می باشد.

### انواع فرآورده خونی و موارد کاربرد بالینی:

#### ۱- خون کامل: (whole Blood)

خون کامل حاوی ۴۵۰ میلی لیتر خون به اضافه ۶۳ میلی لیتر ماده نگهدارنده (CPDA-1) می باشد. هماتوکریت آن به طور متوسط ۴۰٪ است و در حرارتات ۶-۱ درجه نگهداری و تا ۳۵ روز قابل مصرف می باشد تزریق خون کامل همگروه از نظر سیستم **Rh** و **ABO** با گیرنده الزامیست. در فرد بالغ مصرف یک واحد آن هموگلوبین را  $1/2g/dl$  - او هماتوکریت را ۳-۴٪ افزایش می دهند.

#### ✓ اندیکاسیون های مصرف خون کامل:

- ✚ جایگزینی بیش از یک حجم خون یا بیش از ۵-۴ لیتر در طی ۲۴ ساعت (massive transfusion)
- ✚ تعویض خون
- ✚ عمل بای پس قلبی ریوی

#### ● موارد کنترا اندیکاسیون خون کامل:

- ✚ نارسایی احتقانی قلب
- ✚ آنمی مزمن

#### 2- گلبول قرمز متراکم (Packed Cell)

حجم هر واحد تقریباً  $250 ml$  است هماتوکریت گلبول قرمز ۶۵ تا ۸۰ درصد می باشد مدت نگهداری در درجه حرارت ۶-۱ درجه تا ۳۵ روز با ماده ضد انعقاد است. سرعت تزریق در بالغین ۳۰۰-۱۵۰ میلی لیتر در ساعت و در بچه ها ۵-۲ میلی لیتر به ازای هر کیلو گرم در ساعت است. تزریق گلبول قرمز متراکم همگروه و یا سازگار از نظر سیستم **ABO** و **Rh** با پلاسما می گیرنده الزامیست. در فرد بالغ یک واحد از آن هموگلوبین را  $1/2gr/dl$  - او هماتوکریت را ۳-۴ درصد افزایش می دهد.

## ✓ اندیکاسیون های مهم تزریق گلبول قرمز متراکم

✚ آنمی علامتدار در یک بیمار با حجم خون طبیعی و علائمی مانند نارسایی احتقانی قلب، آنزین و غیره

✚ از دست دادن حاد خون (بیشتر از ۱۵٪ حجم خون)

### ❖ سایر فرآورده های گلبول قرمز :

- گلبول قرمز شسته شده
- گلبول قرمز کم لوکوسیت
- گلبول قرمز اشعه داده شده
- گلبول قرمز منجمد شده

### ❖ -گلبول قرمز شسته شده: (washed – packed Red Blood cells (W-PRBCS)

گلبول قرمز متراکم را با استفاده از ۱-۲ لیتر نرمال سالین شستشو می دهند. هدف از این کار کاهش واکنش های آلرژیک شدید است از این فرآورده در پورپورای پس از تزریق خون و در بیماران تالاسمی استفاده می شود. در این فرآورده حدود ۲۰٪ RBC و ۸۵٪ از WBC و ۹۹٪ پلاسمای اولیه کاهش می یابد . حجم نهایی حدود ۳۰۰ میلی لیتر است. این فرآورده بعد از شستشو ظرف مدت ۲۴ ساعت باید تزریق شود.

### گلبول قرمز کم لوکوسیت

Contains : at least 85% of original red cells

$WBC < 5 \times 10^6$



Prevention of

HLA alloimmunization,

CMV, Repeated FNHTR

( Leukocyte depleted  
red blood cells )

### ۳- پلاکت متراکم:

هر واحد پلاکت  $CC/45/60$  از پلاسما تهیه می کنند و ۵-۳ روز قابل نگهداری است و عمر کوتاهی دارد موارد استفاده در کاهش پلاکت می باشد. به علت اینکه پلاکت در بانک خون در دمای اتاق و در **shaker** نگه داری می شود بایستی بلافاصله پس از دریافت به

بیمار تزریق گردد و به هیچ عنوان نبایستی در یخچال یا دمای اتاق نگهداری شود. یک واحد پلاکت باعث افزایش ۵ الی ۱۰ هزار در پلاکت بیمار می شود.

### پلاکت متراکم ( Platelet concentration )

\* تزریق پلاکت با پلاسما همگروه و یا سازگار از نظر سیستم **ABO** با گلبول قرمز گیرنده توصیه می گردد. بیماران **Rh** منفی بایستی پلاکت **Rh** منفی دریافت نمایند به خصوص در بچه ها و یازنان در سنین باروری. در غیر این صورت باید از ایمونوگلوبولین **Rh** استفاده شود.

\* دز مناسب تزریق در بالغین به خوبی تعیین نشده است، ولی می توان پاسخ در مانی به تزریق را با محاسبه **CCI** امکانپذیر نمود. معمولاً یک دوز درمانی برای یک بیمار بالغ به ۵ واحد یا بیشتر نیاز دارد.

\* تزریق هر واحد پلاکت رندوم ۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰ در میکرولیتر پلاکت افزایش ۳۰۰۰۰-۶۰۰۰۰ در میکرولیتر پلاکت را افزایش می دهد.

### ۴- پلاسما تازه منجمد: **FFP (Fresh Frozen Plasma)**

به پلاسمایی میگویند که حداکثر طی ۸-۶ ساعت پس از جمع آوری خون کامل از آن جدا و سریعاً منجمد شود. در صورت نگهداری در



۱۸- درجه تا یکسال و در ۶۵- درجه تا ۲ سال قابل استفاده می باشد.

✓ **کاربرد:** کمبود فاکتورهای انعقادی در **DIC**، برگشت سریع اثر وارفارین، در درمان **ITP**

● **کنتراندیکاسیون FFP:** به عنوان افزایش دهنده حجم، به عنوان منبع تغذیه، کمبود یا نقص سیستم ایمنی، التیام زخم.

## پلاسمای تازه منجمد Fresh Frozen Plasma

در هنگام استفاده از **FFP** باید آن را در ۳۷ درجه سانتی گراد ذوب کرد و پس از ذوب شدن در عرض حداکثر ۴ ساعت مصرف کرد. چنانچه پلاسمایی پس از ذوب شدن مورد استفاده قرار نگیرد، می توان آن را در یخچال در دمای ۱ تا ۶ درجه سانتی گراد گذاشت و تا ۲۴ ساعت، هنوز هم به عنوان پلاسمای تازه مورد استفاده قرار داد.

\* سرعت تزریق در بالغین: ۳۰۰-۲۰۰ میلی لیتر در ساعت

\* سرعت تزریق در بچه ها: ۱۲۰-۶۰ میلی لیتر در ساعت

## پلاسمای تازه منجمد Fresh Frozen Plasma

○ در تزریق پلاسمای احتیاجی به کراس مچ نیست ولی همگروهی سیستم **ABO** بین دهنده و گیرنده را باید رعایت کرد و چنانچه پلاسمای همگروه یا سازگار با بیمار یافت نشود، می توان از پلاسمای اهداکننده گروه **AB** به عنوان دهنده همگانی پلاسمای استفاده کرد، چون این افراد فاقد آنتی **A** و آنتی **B** هستند.

## ۵- کرایو پرسیپیتیت Cryo precipitate:

حجم این فرآورده تقریباً **15cc** بوده و از پلاسمای نیمه منجمد تهیه می شود. در دمای **۱۸-** درجه سانتیگراد تا یکسال و پس از آب شدن حداکثر تا ۶ ساعت باید مصرف شود.

➤ کرایو را پس از تهیه باید هر چه زودتر مصرف نمود و یا حداکثر در عرض دو ساعت پس از تهیه در دمای **۳۰-** درجه سانتی گراد منجمد شود. و باید از طریق ست فیلتردار (صافی استاندارد) تزریق شود.

✓ موارد استفاده: کمبود فیبرینوژن، بیماران فون ویلبراند، کمبود فاکتور ۸، خونریزی در بیماران اورمیک

## کرایو پرسیپیتات (Cryo precipitate)

\* برای مصرف کرایو ابتدا باید در ۳۷ درجه سانتی گراد ذوب شود و پس از ذوب شدن نباید دوباره منجمد گردد و لازم است هر چه سریعتر مصرف گردد. پس از ذوب شدن فقط حداکثر تا ۶ ساعت در دمای اتاق قابل نگهداری و مصرف است.

\* سرعت تزریق بسته به تحمل بیمار داشته و باید هرچه سریعتر تزریق شود.  
\* استفاده از فرآورده سازگار از نظر **ABO** به ویژه برای کودکان که حجم خون آنها کم است ارجحیت دارد اما انجام آزمایش سازگاری قبل از تزریق لازم نمی باشد. و چون این فرآورده حاوی گلبول قرمز نمی باشد انجام آزمایش **Rh** هم لازم نیست.



## CryoPoorPlasma (CPP)

○ حجم آن حدود ۲۰۰ سی سی می باشد نام دیگر این فرآورده Cryo Precipitate-Reduced می باشد .

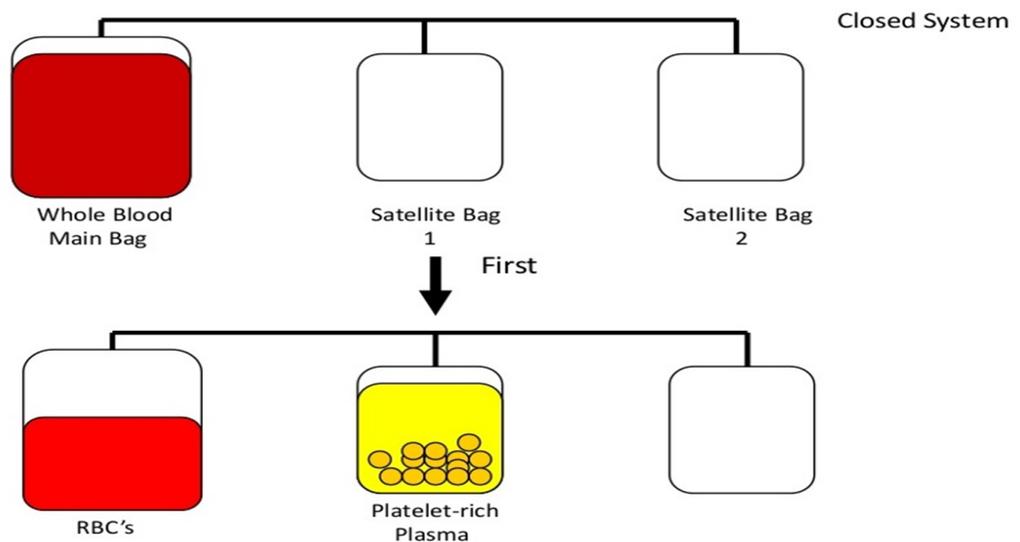
○ این فرآورده حاوی مقادیر خیلی کم فیبرینوژن، فاکتور **VIIIIC** و فاکتور فون ویلبراند می باشد لیکن سایر فاکتورهای پلاسمائی را به حد کافی دارد .

○ در درمان بیماران مبتلا به **TTP** کاربرد دارد.

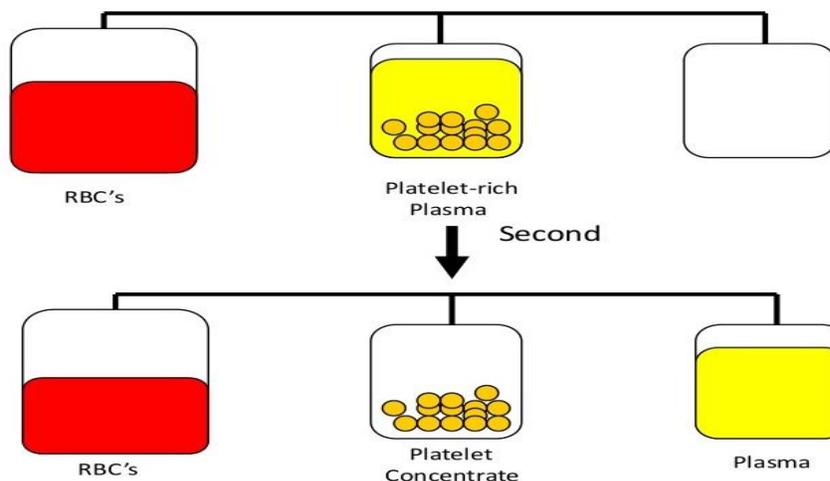
❖ مراحل جداسازی سلول های خونی:

مرحله اول:

### Differential Centrifugation First Centrifugation



## Differential Centrifugation Second Centrifugation



### یخچال خون:

خون کامل، گلبولهای قرمز و پلاسمای تازه منجمد که از انجماد خارج شده بعد از ارسال از بانک خون باید ظرف مدت ۳۰ دقیقه تزریق شوند. در صورتی که ترانسفوزیون انجام نشود باید آنها را در دمای ۲ تا ۶ درجه سانتی گراد نگهداری نمود. یخچالهای خون باید منحصراً خاص ذخیره سازی خون باشند. توجه داشته باشید که پلاکت بلافاصله پس از دریافت از بانک خون بایستی تزریق شود و به هیچ عنوان نبایستی در یخچال نگهداری شود.

| نام فرآورده       | آغاز تزریق                      | حداکثر زمان تزریق | سرعت تزریق      |                 | دمای نگهداری       | مدت زمان نگهداری  |
|-------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|
|                   |                                 |                   | بالغین          | اطفال           |                    |                   |
| خون کامل          | طی ۳۰ دقیقه پس از خروج از یخچال | ۴ ساعت            | ۳۰۰-<br>۱۵۰ml/h | ۵ml/kg/h<br>- ۲ | ۱-۶ درجه           | ۳۵ الی ۲۱ روز     |
| گلبول قرمز متراکم | طی ۳۰ دقیقه پس از خروج از یخچال | ۴ ساعت            | ۳۰۰-<br>۱۵۰ml/h | ۵ml/kg/h<br>- ۲ | ۱-۶ درجه           | ۳۵ الی ۲۱ روز     |
| FFP               | بلافاصله بعد از ذوب             | ۴ ساعت            | ۳۰۰ml/h<br>۲۰۰  | ۱۲۰ml/h<br>- ۶۰ | ۱-۶ درجه پس از ذوب | یکسال در دمای -۱۸ |
| Plt               | بلافاصله                        | ۲۰ دقیقه          | ۳۰۰ml/h<br>۲۰۰  | ۱۲۰ml/h<br>- ۶۰ | ۲۰- ۲۴ درجه        | ۵ روز             |

### نحوه تزریق فرآورده های خون:

هر بیمارستان باید از روش عملیاتی استاندارد مکتوبی جهت تزریق فرآورده ها و عناصر خونی به ویژه در شناسایی بیمار، کیسه خون و مستندات مربوط به آن استفاده کند. برچسب سازگاری کیسه های فرآورده خونی بایستی شامل اطلاعات: **۱- شماره سریال ۲- نام و نام خانوادگی بیمار ۳- شماره پرونده بیمار ۴- نام بخش بستری ۵- گروه ABO و Rh بیمار ۶- گروه خونی کیسه خون ۷- تاریخ انقضای کیسه خون ۸- تاریخ آزمایش سازگاری باشد.**

## کنترل کیسه خون:

مراحل کنترل کیسه به ترتیب قبل از ارسال از بانک خون، در هنگام تحویل و ورود به بخش یا اتاق عمل و قبل از تزریق می باشد. در صورتی که واحد خون بیش از ۳۰ دقیقه خارج از یخچال قرار گرفته است ( به ساعت تحویل فرآورده توسط بانک خون در فرم پایش توجه نمایید)، آثار و علائم نشت یا باز شدن کیسه خون مشاهده شود و یا رنگ پلاسما صورتی یا قرمز باشد، هرگونه تغییر رنگ، گاز یا حباب در فرآورده مشاهده شود بایستی فرآورده به بانک خون عودت داده شود.

## کنترل هویت بیمار و فرآورده های خونی قبل از تزریق:

برای بار آخر هویت بیمار را باید کنترل نمائیم. این بررسی و شناسایی بیمار باید برای بار آخر قبل از تزریق فرآورده خونی بر بالین بیمار انجام شود. خون یا فرآورده های خونی باید از نظر مشخصات بیمار، شماره کیسه، گروه **ABO , Rh** و تاریخ انقضاء کیسه خون، نشت کیسه، رنگ غیر طبیعی و همولیز توسط دو پرستار بررسی شود.



## محدوده های زمانی مناسب برای تزریق فرآورده های خونی :

تزریق خون طی ۳۰ دقیقه بعد از خارج شدن کیسه از دمای ۲ تا ۶ درجه و حداکثر طی ۴ ساعت باید تزریق شود. در دمای محیط خیلی بالا محدوده زمانی تزریق باید کوتاهتر باشد. پلاکت کنسانتره را باید به محض دریافت از بانک خون تزریق نمود و باید ظرف مدت حداکثر ۲۰ دقیقه تزریق گردد.

پلاسمای تازه منجمد: این نوع پلازما را باید بلافاصله بعد از خارج شدن از حالت انجماد تزریق کرد تا فاکتورهای انعقادی ناپایدار از بین نروند. برای یک فرد بزرگسال یک واحد باید طی ۲۰ دقیقه تزریق شود.

## وسایل مورد استفاده در ترانسفوزیون خون و فرآورده های آن:

- ✚ استفاده از کاتتر بزرگ ( آنژیوکت طوسی یا سبز )، کاتتر کوچک احتمال همولیز را افزایش می دهد.
- ✚ فیلتر استاندارد خون: تمام فرآورده های خونی باید از طریق فیلتر استاندارد تجویز شوند. هر فیلتر استاندارد خون حداکثر برای ۴ واحد خون استفاده می شود یک فیلتر استاندارد خون باید حداقل هر ۱۲ ساعت تعویض شود. اما در محیطهای خیلی گرم این ست را در فواصل زمانی کوتاهتر باید تعویض شود. از فیلتری که برای ترانسفوزیون RBC استفاده شده نباید برای پلاکت استفاده کرد. چون سلولهای به دام افتاده از منافذ فیلتر عبور نمی کنند.
- ✚ دستکش لاتکس
- ✚ گان و محافظ صورت
- ✚ سرم N/S که حتماً باید بر بالین بیمار باشد.

## گرم کردن خون :

گرم کردن خون به صورت روتین توصیه نمی شود دمای خون گرم شده نباید از ۴۲ درجه فراتر رود و اگر خون گرم شود ولی مصرف نشود بایستی دور ریخته شود. خون سرد می تواند در رگی که تزریق از آن راه صورت می گیرد اسپاسم ایجاد کند در این صورت بهتر است از حوله گرم و خشک به طور موضعی استفاده شود. تزریق خون خیلی سرد باعث ایست قلبی می شود هرگز خون را در ظرف حاوی آب داغ یا دستگاه مایکروویو قرار ندهید چون باعث همولیز RBC و آزاد سازی یون پتاسیم می شود.

**نکته مهم:** اخذ نمونه و تکمیل برگه درخواست خون و بررسی کیسه و فرم ها جهت شناسایی صحیح بیمار باید توسط دو نفر پرستار کنترل گردد و در صورت بروز هر گونه خطا هر دو نفر به یک اندازه مقصر خواهند بود.

## مراقبت های پرستاری قبل از ترانسفوزیون خون:

✚ کنترل کردن دقیق دستور پزشک، ارتباط با بیمار و توضیح دادن در مورد انجام کار و مراحل آن، پرسیدن در مورد واکنش های قبلی تزریق خون از بیمار، گرفتن رضایت نامه آگاهانه از بیمار و همراه وی برای تزریق خون، توصیه و آموزش به بیمار در مورد گزارش کردن علائم غیر طبیعی مثل: لرز، سرگیجه، راش، گرگرفتگی، درد قفسه سینه و غیره

✚ کنترل کردن برگه درخواست خون با برچسب کیسه خون از نظر گروه خونی، Rh، تاریخ انقضاء و شماره سریال و مشخصات بیمار توسط دو پرستار، بررسی وضعیت ظاهری کیسه خون از نظر وجود لخته یا حباب و رنگ غیر طبیعی فرآورده و در صورت وجود هر کدام از موارد زیر پرستار باید از تحویل گرفتن خون و فرآورده خودداری کند و با تکمیل قسمت مربوطه در فرم مشخصات ارسالی برای بیمار کیسه را عودت دهد.

### اقدامات قبل از تزریق ب- تحویل گرفتن خون و فرآورده توسط بخش

| نحوه ارزیابی خون و فرآورده خون:  |  |
|--|--|
| اگر کیسه خون یا فرآورده دارای هر یک از شرایط زیر باشد باید به بانک خون عودت داده شود.  |  |
| - هر گونه نشت از کیسه  |  |
| - رنگ غیر طبیعی (بنفش - ارغوانی ...)   |  |
| - همولیز   |  |
| - وجود لخته  |  |
| - گذشتن از تاریخ انقضاء فرآورده  |  |
| - وجود کدورت   |  |
| - وجود گاز در کیسه (کیسه باد کرده)   |  |
| - برچسب ناسالم   |  |
| در صورت وجود هر کدام از موارد بالا پرستار باید از تحویل گرفتن خون و فرآورده خودداری کند و با تکمیل قسمت مربوطه در فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار کیسه را عودت دهد. |  |

## مراحل تزریق و مراقبت های پرستاری آن:

✚ **شناسایی صحیح بیمار:** چنانچه بیمار **هوشیار** است از خود فرد، نام و نام خانوادگی و تاریخ تولد را پرسیده و مشخصات

**بیمار را با پرونده و اطلاعات فرم درخواست خون، کیسه خون و مچ بند بیمار** مقایسه نمایید. چنانچه بیمار **غیر هوشیار** است ( یا موارد اورژانس) باید طبق دستورالعمل های داخلی در هر بیمارستان مشخصات فرم خون، کیسه خون و مچ بند و پرونده بیمار را باهم تطبیق بدهید.

✚ مراحل تزریق را برای بیمار شرح دهید.

✚ علائم حیاتی بیمار را بلافاصله قبل از تزریق و بعد از تزریق در دقایق ۱۵-۳۰-۶۰-۱۲۰-۱۸۰ کنترل و در فرم نظارت بر تزریق یادداشت نمایید.

✚ دست ها را شسته و دستکس و گان و شیلد صورت استفاده شود.

✚ کیسه خون را از پایه تزریق آویزان کنید.

✚ شروع جریان خون به آرامی یعنی حدود ۲۰-۱۵ قطره برای ۱۵ دقیقه اول

✚ در صورت تب، برافروختگی، تنگی نفس، خارش، سرگیجه و راش، جریان خون قطع می شود و رگ بیمار را با نرمال سالین بازنه داشته و به پزشک اطلاع داده شود.

✚ در صورت عدم واکنش به ترانسفوزیون سرعت آن را افزایش می دهیم.

✚ در آخر ترانسفوزیون علائم حیاتی مجدد گرفته خواهد شد و سپس نحوه اجرای ترانسفوزیون، شماره کیسه، زمان شروع و اتمام، مقدار و نوع فرآورده و واکنش های بیمار و میزان سرم تزریقی در گزارش پرستاری ثبت می شود.

### ست اجرای تزریق خون و آماده سازی آن :

- تمامی فرآورده های خونی باید از طریق یک ست مخصوص تزریق خون که دارای فیلتر جدا نشدنی ۲۰۰-۱۷۰ میکرونی می باشد، تزریق شوند.
- در صورتی که تزریق خون به نوزادان به وسیله سرنگ انجام می گردد ، خون باید از طریق یک فیلتر ۲۰۰-۱۷۰ میکرونی به داخل سرنگ کشیده شود.
- هر کیسه خون باید با یک ست مخصوص تزریق خون جداگانه تزریق شود.
- ست تزریق خون نباید برای تزریقات پس از خون ( مایعات، دارو ها و پلاکت) مورد استفاده قرار گیرد زیرا ممکن است مایعات داخل وریدی و داروها با خون ناسازگار باشند و باعث همولیز گلبول های قرمز باقی مانده در ست و محفظه قطره شوند.

### نکات ویژه ای که قبل از تزریق باید رعایت شوند

۱. هیچ نوع دارو یا مواد تزریقی نباید به کیسه فرآورده خون و یا ست تزریق خون اضافه گردد، چه قبل از تزریق و چه در زمان دریافت خون، زیرا ممکن است حاوی کلسیم باشند که با سیترات موجود در کیسه خون ایجاد لخته می کند. محلول های دکستروز نیز باعث لیز گلبول های قرمز می شوند. چنانچه هرکلونید یا کریستالونیدی برای بیمار لازم باشد باید از یک رگ (IV Line) جداگانه تزریق گردد (نرمال سالین تنها محلولی است که همراه با فرآورده خونی می توان تجویز کرد).

۲. تمام فرآورده های خون باید توسط یک ست تزریق خون که شامل فیلترها ۲۶۰-۱۷۰ میکرونی استاندارد است تزریق شود و تنها یک ست تزریق خون به هر کیسه وصل گردد. پلاکت ها باید توسط ست مخصوص فرآورده های پلاکتی تزریق شوند و در ابتدا لازم است ست با نرمال سالین شستشو شود. از فیلترهای میکروست هم می توان برای فیلتر کردن حجم های کم کنتسانتره های پلاکتی، کرایو، انعقادی و لیوفیلیزه استفاده کرد. از فیلترهای کاهنده لکوسیت، جهت جلوگیری از واکنش های تبزا و آلوایمیونیزه شدن علیه HLA استفاده می شود.

## تزریق خون اورژانس

○ **شرایط اورژانس:** زمانیکه بنا به تشخیص پزشک معالج تزریق خون برای بیمار قبل از انجام و یا تکمیل تستهای سازگاری حیاتی می باشد.

☞ در این موارد آزمایش غربالگری آنتی بادی و آزمایش کراس مچ (X-Match) نمی تواند انجام گیرد. و ممکن است حتی فرصت تعیین گروه خونی و Rh بسته به شدت نیاز بیمار به خون فراهم نباشد. در این مواقع نیز باید فرم مخصوص درخواست خون اورژانس تکمیل شده و همراه با امضاء پزشک به بانک خون ارسال شود. درخواست اورژانس نیز مانند درخواست های غیر اورژانس باید فقط توسط پزشک انجام گیرد.

### واکنش های انتقال خون:

در نتیجه تجویز RBC ناسازگار با واسطه سیستم ایمنی است این واکنش در حین ترانسفوزیون یا ظرف ۲۴ ساعت پس از ترانسفوزیون اتفاق می افتد. **ناسازگاری ABO** علت اغلب این واکنش ها است. اولین و شایعترین علامت کلینیکی همولیز حاد تب است. تب ممکن است با لرز همراه باشد. شایان ذکر است که گاهی علائم یک واکنش همولیتیک حاد کاملاً شبیه به یک واکنش خفیف باشد در نتیجه کوچکترین علامت نیز بایستی مورد توجه قرار گیرد و گزارش شود.

علائم و نشانه های واکنش به فرآورده های خونی در بیمار هوشیار:

| عمومی  | تنفسی  | هماتولوژیک   | کلیوی  | قلبی  |
|--|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ تب و لرز</li> <li>+ برافروختگی</li> <li>+ تهوع و استفراغ</li> <li>+ کهیر و خارش</li> <li>+ کمر درد</li> <li>+ درد عضلانی</li> <li>+ سر درد</li> <li>+ احساس گرما در محل تزریق یا در طول رگ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ تاکی پنه</li> <li>+ آپنه</li> <li>+ تنگی نفس</li> <li>+ سرفه</li> <li>+ ویزینگ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ نشت خون</li> <li>+ خونریزی غیر قابل کنترل</li> <li>+ DIC</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ الیگوری</li> <li>+ آنوری</li> <li>+ تغییر رنگ</li> <li>+ ادرار</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ درد قفسه سینه</li> <li>+ هیپوتانسیون</li> <li>+ هیپرتانسیون</li> <li>+ تاکیکاردی</li> <li>+ برادی کاردی</li> </ul> |

## علائم در بیمار غیر هوشیار

- - نبض ضعیف
- - تب
- - افت فشار خون یا افزایش فشار خون
- - تغییر در رنگ ادرار
- - افزایش خونریزی در محل جراحی
- - تاکی کاردی - برادیکاردی
- - الیگوری - آنوری

## فراموش نکنیم

واکنش های حاد تزریق خون در ابتدای امر ممکن است تظاهرات یکسان داشته باشند بنابراین هر نشانه ای باید جدی گرفته شود و تزریق خون متوقف تا علت مشخص گردد.

### تب

**تعریف:** افزایش ۱ درجه سانتی گراد یا بیشتر در دمای پایه بدن در طی تزریق خون و یا در طی ۱-۲ ساعت بعد از اتمام تزریق خون

#### اقدامات فوری:

قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالین  
چک مجدد علائم حیاتی  
تایید هویت بیمار با توجه به مستندات موجود (کیسه خون - فرم درخواست خون و...) به جهت کسب اطمینان از

**تزریق فرآورده مورد نظر به بیمار مورد نظر**

اطلاع به پزشک معالج

اطلاع به بانک خون

ارسال کیسه و ست تزریق خون - نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

### تب

#### آیا علائم مهم زیر برای بیمار مطرحند؟

افزایش دمای بدن بیش از یک درجه سانتی گراد  
افت فشار خون، شوک، تاکی کاردی، لرز، اضطراب، دیس پنه، درد پشت  
هموگلوبینوری، الیگوری، خونریزی در محل رگ گیری  
تهوع، استفراغ

#### اگر هیچکدام از علائم فوق مطرح نباشد:

دادن مسکن استامینوفن

پیگیری و تحت نظر گرفتن شدید بیمار

( ادامه تزریق (البته پس از قطع اولیه تزریق خون) در **FNHTR** مورد بحث می باشد و بستگی به نظر پزشک معالج - وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده از جمله ردواکنش همولیتیک داشته و در صورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام شود.)

## تب

علل :

**Bacterial contamination**

**AHTR**

**FNHTR**

**TRALI**

**Other Causes**

اقدامات مورد نیاز:

گرفتن نمونه خون و نمونه ادرار مجدد از بیمار و ارسال به بانک خون  
ارسال کیسه خون وست تزریق به بانک خون  
انجام سایر آزمایشات با توجه به تشخیص افتراقیهای مورد نظر

## تنگی نفس

اقدامات فوری :

قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالین  
چک مجدد علائم حیاتی

تایید هویت بیمار با توجه به مستندات موجود ( کیسه خون - فرم درخواست  
خون و...) به جهت کسب اطمینان از

تزریق فرآورده مورد نظر به بیمار مورد نظر

اطلاع به پزشک معالج

اطلاع به بانک خون

ارسال کیسه و ست تزریق خون - نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد  
از وقوع عارضه به بانک خون

## تنگی نفس

---

علل :

### TRALI TACO Anaphylaxis Other Causes

## کهبیر

---

سایر علائم احتمالی همراه : ادم صورت، ادم راه های هوایی، علائم  
ونشانه های سیستم تنفسی تحتانی، افت فشارخون، شوک

اقدامات فوری :

قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالین  
چک مجدد علائم حیاتی

تایید هویت بیمار با توجه به مستندات موجود (کیسه خون - فرم درخواست  
خون و...) به جهت کسب اطمینان از

تزریق فرآورده مورد نظر به بیمار مورد نظر

اطلاع به پزشک معالج

اطلاع به بانک خون

ارسال کیسه و ست تزریق خون - نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع  
عارضه به بانک خون

## کهیر

---

آیا نشانه های جدی زیر مطرحند؟

- ۱- افت فشار خون - فلاشینگ - اضطراب
- ۲- تنگی نفس - سرفه
- ۳- تاکی کاردی
- ۴- کهیر ژنرالیزه بیش از دو سوم بدن
- ۵- تهوع - استفراغ
- ۶- راش منتشر

اگر جواب مثبت است

---

تزریق خون را آغاز نکنید.  
سریعا به پزشک اطلاع دهید.  
سریعا به بانک خون اطلاع دهید.

علل:

**Anaphylaxis** آنافیلاکسی

**TRALI** ترالی

**Other Causes**

## اگر جواب منفی است

تشخیص واکنش آلرژیک خفیف است.

**اقدامات مورد نیاز :**

- تجویز آنتی هیستامین مانند دیفن هیدرامین  
ادامه تزریق خون با نظارت دقیق و شد ید پرستار و پزشک معالج در صورتی که کهیر پوستی کمتر از ۲/۳ سطح بدن باشد و بیمار علامت دیگری نداشته باشد و کهیر بیمار به درمان جواب داده و فروکش کرده باشد.

**توجه:** در صورتی که کهیر تمام سطح بدن را فراگرفت و یا با سایر علائم سیستمیک همراه شد بایستی بلافاصله تزریق خون مجددا قطع و اقدامات حمایتی - درمانی آغاز گردد.

## افت فشار خون

**تعریف:** کاهش واضح فشار خون سیستولیک و یا دیاستولیک

- \* در کم فشاری مرتبط با تزریق خون بیمار علائم و نشانه های عوارض دیگر انتقال خون مانند تب- لرز- تنگی نفس و.. ندارد. درجه کاهش فشار خون که برای تشخیص لازم است مورد بحث بوده و در کل کاهش
- ۳۰-۱۰ میلی متر جیوه را در فشار سیستول یا دیاستول خون شریانی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می گیرند.
- کاهش فشار خون در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلا فاصله بر طرف می گردد.
- \* چنانچه افت فشار خون تا ۳۰ دقیقه بعد از قطع تزریق خون بر طرف نگردد قطعا تشخیص دیگری مطرح می باشد.

## افت فشار خون

---

علل :

**-Bradykinin mediated Hypotension**

**-Sepsis**

**-AHTR**

**-TRALI**

**-Other Causes**

### آلودگی باکتریایی

**منشا آلودگی :**

۱- ورود فلور نرمال از پوست اهداکننده در هنگام اهدا خون

۲- باکتری می مخفی در اهداکننده

۳- ورود باکتری در حین جمع آوری - تهیه و ذخیره سازی  
فرآورده

بیشتر با فرآورده های پلاکتی اتفاق می افتد چون در دمای اتاق نگهداری می شوند.

**علائم :**

تب- لرز- تاکیکاردی- افت فشار خون- شوک - نارسایی کلیه

### آلودگی باکتریایی

---

**پیشگیری :**

۱- بررسی کیسه خون قبل از تزریق از جهت وجود علائم همولیز، کدورت، گاز، تغییر رنگ، لخته توسط پرسنل بانک خون و پرستار

۲- بهتر است تزریق فرآورده گویچه قرمز در طی ۲ ساعت و تزریق پلاکت یا پلاسما در خلال ۶۰-۳۰ دقیقه کامل شود.

۳- فرآورده **RBC** حداکثر می تواند ۳۰ دقیقه در دمای اتاق

(۲۴-۲۰) پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود .

## واکنش تب زای غیر همو لیتیک FNHTR

**تعریف:** افزایش ۱ درجه سانتی گراد یا بیشتر دردمای پایه بدن در طی تزریق خون و یا در طی ۱-۲ ساعت بعد از اتمام تزریق خون  
**شیوع:**

**0.5-6% of RBCs transfused**

**\*Up to 30% of PLT transfused**

**مکانیسم:** ۱- وجود آنتی بادی بر علیه آنتی ژن سیستم **HLA** موجود بر روی گلبولهای سفید در گیرنده خون  
۲- تجمع سیتو کینه‌های تب زای محلول در واحد اهدا شده در حین ذخیره سازی

## واکنش تب زای غیر همو لیتیک FNHTR

\*رد کردن واکنش همولیتیک انتقال خون و یا آلودگی باکتریایی بسیار مهم است .

**درمان:** استفاده از مسکن استامینوفن

معمولا در **FNHTR** مابقی فرآورده خونی تزریق نمی گردد. مگر در موارد استثنا. ( ادامه تزریق در **FNHTR** مورد بحث می باشد و بستگی به نظر پزشک معالج - وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده از جمله ردواکنش همولیتیک داشته و در صورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام شود )

## واکنش تب زای غیر همو لیتیک FNHTR

**پیشگیری:** ۱- استفاده از فرآورده های خونی کم لوکوسیت بهترین روش استفاده از فرآورده **(Pretransfusion leukoreduced)** می باشد خصوصا در موارد نیاز به تزریق کنسانتره های پلاکتی

۲- استفاده از فرآورده های خونی تازه تر یا فرآورده های سلولی شسته شده

۳- استفاده از تب برمانند استامینوفن به استثنا آسپیرین علاوه بر استفاده از فرآورده های کم لوکوسیت ۶۰-۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون ممکن است در کاهش بروز **FNHTR** مفید باشد . (استفاده از تب بر در این مورد قبل از تزریق کنتروررسی می باشد.)

## واکنش همولیتیک حاد AHTR

※ **علت:** در اکثر موارد به علت تزریق خون نا منطبق از نظر سیستم **ABO** به علت اشتباهات انسانی اتفاق می افتد.

**شیوع:** ۱/۲۰۰۰۰-۱/۶۰۰۰۰ تزریقها

**علائم:** تب- لرز- تهوع- استفراغ- اسهال- افت فشار خون- درد قفسه سینه- درد پشت

**D IC و نارسایی کلیه**

## واکنش همولیتیک حاد AHTR

- **درمان:** ۱- بررسی عملکرد کلیه (کراتینین **BUN**)
- ۲- کنترل و حفظ برون ده ادراری به میزان  $< 1 \text{ ml/kg/hr}$  به کمک مایعات و دیورتیک
- ۳- مسکن ۴- درمان افت فشار خون
- ۵- بررسی ادرار از جهت وجود هموگلوبینوری
- ۶- بررسی وضعیت انعقادی (**PT, PTT, PLT, FIBRINOGEN**) بیمار و استفاده از فرآورده های پلاکتی - کرایو- **FFP** (در موارد خونریزی و در صورت نیاز)
- ۷- بررسی علائم همولیز (**LDH**, هموگلوبین پلاسما-بیلی روبین و هاپتوگلوبین) - بررسی هموگلوبین و هماتوکریت
- ۹- تکرار تستهای سازگاری

## واکنش همولیتیک حاد

### AHTR

**پیشگیری:** پرهیز از وقوع اشتباهات انسانی و دفتری در بخشهای بیمارستانی و در بانک خون به منظور تزریق خون و فرآورده صحیح به بیمار مورد نظر شامل:

- ۱- بررسی دقیق هویت بیمار در هنگام تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون و هنگام تزریق فرآورده خون
- ۲- بررسی صحیح و دقیق فرآورده ارسالی از بانک خون و مطابقت دادن کیسه خون با فرم تزریق خون و بافرم خون و فرآورده ارسالی از بانک خون
- ۳- اطمینان از تحویل فرآورده صحیح به بخش جهت تزریق به بیمار مربوطه
- ۴- انجام بررسیهای قبل از تزریق توسط دو پرستار

## واکنش آلرژی خفیف

**علت:** حساسیت داشتن گیرنده خون به آنتی ژنهای موجود در پلاسمای اهدا کننده

**شیوع:** ۳-۱٪ کل تزریقها

**علائم:** کهیر - خارش

**درمان:** مصرف آنتی هیستامین

## واکنش آلرژی خفیف

**پیشگیری: ۱-** دادن آنتی هیستامین نظیر دیفن هیدرامین ۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون برای بیماران که سابقه واکنش خفیف آلرژیک را دارند.

**۲-** استفاده از استروئیدها مانند پردنیزون قبل از تزریق در صورت کافی نبودن آنتی هیستامین تجویز شده در موارد واکنش‌های آلرژیک مکرر ممکن است کمک کننده باشد.

**۳-** استفاده از پلاکت و **RBC** شسته شده در مواردی که بیمار دارای سابقه واکنش‌های آلرژیک مکرر و یا قابل توجه بوده و به درمان‌های قبلی جواب نمی دهد ممکن است در نظر گرفته شود. با این وجود استفاده روتین از فرآورده های شسته شده برای بیماران که واکنش‌های آلرژیک پوستی دارند مجاز نیست.

## آنافیلاکسی

**علت:** یکی از علل آن **IgA deficiency** می باشد.

**شیوع:** ۱/۴۷۰۰۰-۱/۲۰۰۰۰ تزریق ها

**علائم:** تنگی نفس-برونکواسپاسم -ادم لارنکس - افزایش فشار خون-ویز ودر نهایت شوک

## آنافیلاکسی

**درمان:** ۱- اکسیژن درمانی

۲- مصرف اپی نفرین

۳- قرار دادن بیمار در وضعیت **Trendelenberg**

۴- تجویز مایعات وریدی

۵- آنتی هیستامین (در صورت وجود کهیر)

۶- مصرف کورتون با توجه به شدت علائم

## آنافیلاکسی

### پیشگیری:

- ۱- استفاده از فرآورده های پلاسمایی تهیه شده از اهدا کننده ای که خود دچار کمبود **IgA** می باشد در بیماران با **IgA deficiency**
- ۲- استفاده از فرآورده های سلولی شسته شده (با ۱-۲ الیتر نرمال سالین) جهت حذف پلازما در بیمارانیکه امکان انجام پروتکل شماره ۱ برای آنها نیست.
- ۳- استفاده از فرآورده های حاصل از اهدا اتولوگ

## ترالی TRALI

**تعریف:** شروع ناگهانی هیپوکسمی در حین تزریق خون و یا ۶ ساعت از تزریق به همراه ادم دو طرفه ریوی با منشا غیر قلبی در بیماریکه سابقه چنین مشکلی را قبل از تزریق نداشته است.

**علت:** در بیشتر موارد علت وجود آنتی بادی بر علیه آنتی ژن سیستم **HLA** موجود بر روی گلبولهای سفید در اهداکننده خون می باشد.

**علائم:** تنگی نفس-هیپوکسمی- تاکیکاردی-تب-سیانوز اکثر بیماران با اقدامات درمانی ظرف ۹۶-۴۸ ساعت بهبود می یابند.

\*مرگ و میر حدود ۱۰-۵٪ می باشد.

## ترالی TRALI

### درمان:

- ۱- درمان حمایتی است.
  - ۲- اکسیژن درمانی در صورت هیپوکسمی بیمار
  - ۳- مکانیکال ونتیلاسیون در موارد شدید
- \*دیورز اندیکاسیون ندارد.
- \*ارزش استروئیدها در درمان ثابت شده نیست.
- پیشگیری:** ۱- عدم تهیه فرآورده های پلاسمایی از پلاسمای خانم های مولتی پار در صورت امکان ۲- در صورت امکان استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلاسمای آقایان جهت تزریق ۳- عدم استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلازما اهدا کننده هایی که باعث ایجاد واکنش ترالی شده است.

## ❖ اقدامات پس از بروز واکنش:

- ✚ قطع فوری ترانسفوزیون
- ✚ بازنگه داشتن رگ بیمار با انفوزیون سرم نرمال سالین
- ✚ اطلاع فوری به پزشک
- ✚ کنترل مجدد علائم حیاتی
- ✚ بررسی کیسه و فرم ها جهت اطمینان از عدم شناسایی صحیح بیمار
- ✚ اجرای دستورات پزشک و درمان های حمایتی
- ✚ تکمیل فرم عوارض ناخواسته توسط پزشک و پرستار
- ✚ ارسال فرآورده مورد نظر به همراه ست خون به بانک خون در صورتی که پزشک دستور عدم ادامه ترانسفوزیون را بدهد.
- ✚ اخذ نمونه خون و ادرار و ارسال به آزمایشگاه جهت چک مجدد و بررسی از نظر هماچوری

## ❖ تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون :

در زمان خونگیری چنانچه بیمار در حال دریافت مایعات تزریقی از یک دست است به منظور اجتناب از ترکیب نمونه با مایعات تزریقی بهتر است از بازوی دیگر بیمار استفاده شود. **نمونه جهت ارسال به آزمایشگاه باید عاری از هرگونه همولیز باشد.** بستن تورنیک به مدت طولانی و چرخاندن سرنگ و سوزن در دست بیمار جهت یافتن رگ از مواردی است که باعث همولیز می شود.

● توجه نمایید که اطمینان از **هویت بیمار و شناسایی صحیح بیمار قبل از اخذ نمونه** نیز بسیار حائز اهمیت می باشد. بنابراین بایستی قبل از اخذ نمونه بیمار به صورت صحیح شناسایی شده و هویت بیمار با مچ بند مطابقت داده شود و سپس نمونه خون اخذ شده و بلافاصله پس از خونگیری و قبل از ترک بالین بیمار برچسب مشخصات به ظرف نمونه زده شود.

نمونه برای انجام آزمایشات باید تازه باشد و بیش از سه روز از زمان اخذ نمونه نگذشته باشد و اگر در این ۳ روز هم فرد تزریق خون دیگری داشته باید دوباره به آزمایشگاه نمونه ارسال شود.

## تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون

(از برجسب زدن قبلی لوله های چند بیمار (به عنوان مثال در ایستگاه پرستاری) و سپس اقدام به نمونه گیری از بیماران شدیداً پرهیز گردد.)

الف : مواردی که باید حتماً روی برجسب قید گردند :

- \* نام، نام خانوادگی بیمار
- \* تاریخ تولد
- \* شماره پرونده
- ب: سایر موارد :
- \* تاریخ و ساعت خونگیری
- \* نام یا نام مخفف فردی که نمونه گیری کرده است.
- دو مورد آخر را می توان یا روی برگه در خواست آزمایش یا روی برجسب لوله یادرسیستم کامپیوتری قید گردند .

### آزمایشات لازم قبل از انتقال خون

قبل از اینکه یک کیسه خون از اهدا کننده (Donor) به بیمار (Recipient) تزریق گردد باید آزمایشات زیر انجام شود:

۱- خون انتخاب شده باید با خون گیرنده از نظر گروه خونی **Rh , ABO** هم گروه باشد.

✚ یک سری گروه های فرعی دیگری علاوه بر سیستم های **Rh, ABO** وجود دارد. نظیر ، دافی ، لوئیس ، کل، لوتران و غیره که این گروه های فرعی در آزمایشگاه های بیمارستان انجام نمی شود . ممکن است یک کیسه خون از نظر **ABO** کاملاً سازگار باشد و به بیمار تزریق گردد و بعد در بدن بیمار واکنش دهد که در این جا سرم فرد بیمار به بانک خون یا مرکز رفرانس فرستاده می شود تا از نظر باقی گروه های فرعی ارزیابی شود و بعد بانک خون کیسه های موجود در بانک خون را نیز تعیین گروه می کند و کیسه مناسب را جهت آزمایش **Cross match** به آزمایشگاه ارسال می کند.

✚ اگر گروه خونی **ABO** مورد نظر در دسترس نباشد با دستور پزشک مربوطه می توان از گلبول قرمز غیر همگروه به صورت زیر استفاده کرد:

✚ به گروه خون **AB** می توان گلبول قرمز **O** و **A** یا **B** داد.

✚ به گروه خون **A** یا **B** می توان گلبول قرمز **O** داد.

✚ به گروه خون **O** نمی توان هیچ گلبول قرمزی داد.

✚ در موارد اورژانس می توان خون **Rh-** به فرد **Rh+** تزریق کرد اما اگر خون **Rh+** به فرد **Rh-** تزریق شود باید سریعاً آمپول روگام به این فرد تزریق شود.

✚ اگر حتی وقت کافی برای تعیین گروه نباشد به بیمار خون **O-** تزریق می کنیم. برای فرآورده های پلاسمایی نیز پلاسمای گروه **AB** دهنده عمومی می باشد.

## دستورالعمل‌های سازگاری ABO & Rh

| گروه خون بیمار      | گلبول قرمز سازگار                   | فرآورده پلاسمایی سازگار |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| <b>A</b>            | <b>A,O</b>                          | <b>A,AB</b>             |
| <b>B</b>            | <b>B,O</b>                          | <b>B,AB</b>             |
| <b>AB</b>           | <b>A,B,AB,O</b>                     | <b>AB</b>               |
| <b>O</b>            | <b>O</b>                            | <b>A,B,AB,O</b>         |
| <b>Rh- POSITIVE</b> | <b>Rh-POSITIVE,<br/>Rh-NEGATIVE</b> | <b>N/A</b>              |
| <b>Rh-NEGATIVE</b>  | <b>Rh-NEGATIVE*</b>                 | <b>N/A</b>              |

### ۲- آزمایش سازگاری (Crossmatch)

این آزمایش جهت تشخیص آنتی بادی های موجود در سرم دهنده بر علیه گلبول گیرنده و یا تشخیص آنتی بادی های موجود در سرم گیرنده بر علیه گلبول دهنده به کار می رود. اگر **Cross Match** مثبت شود نباید تزریق خون انجام شود. بعد از اتمام **Cross Match** و در صورت **ok** بودن یک کورد از کیسه خون و سرم بیمار بایگانی می شود که اگر بعد از تزریق خون اتفاقی برای بیمار افتاد امکان تکرار آزمایش وجود داشته باشد. **Cross Match** تنها تستی است که پرسنل آزمایشگاه را می تواند به دادگاه بکشاند.

کیسه خون در حین آزمایش **Cross Match** باید درون یخچال ۶-۲ سانتی گراد باشد. **نهایت زمانی که کیسه خون می تواند در محیط بیرون بماند ۳۰ دقیقه** است. لذا پرسنل محترم بخش ها نیز بعد از دریافت خون از آزمایشگاه به این نکته باید توجه کافی را داشته باشند.

منابع:

1- Blood Banking and Transfusion Medicine. D.Hillyer. Chapter 49-50-51, 2007.

2- Henry's Clinical Diagnosis & Laboratory Management by Laboratory Method; 21 edition, Chapter 35, 2007.

## گزارش نویسی و ثبت صحیح در پرستاری

❖ نظر به اهمیت گزارش پرستاری در فرآیند درمان بیماران و ارزش حقوقی و قضایی آن، نکات مهم در مورد نوشتن گزارش پرستاری و ثبت صحیح جهت همکاران محترم یادآوری می گردد. امید است همکاران محترم پرستار بیش از پیش در ثبت دقیق گزارش پرستاری دقت لازم را مبذول نمایند.

✚ به منظور جلوگیری از اتلاف وقت، انتقال صحیح مطالب و سرعت بخشیدن به کارها گزارش را خوانا و مرتب بنویسید.

✚ جهت ثبت دقیق اوقات شبانه روز در گزارش ساعات را بطور کامل با استفاده از اعداد ۱ تا ۲۴ بنویسید. بعنوان مثال ساعت ۱ بعداز ظهر را بصورت ۰۰ : ۱۳ و ساعت نه و ربع بامداد را بصورت ۱۵ : ۰۹ ثبت نمایید.

✚ هرگونه علائم حیاتی ساعتی باید در برگه کنترل علائم حیاتی پرونده نوشته شده و نام فرد کنترل کننده در محل مربوطه بصورت واضح و خوانا ثبت شود.

✚ چنانچه نام و مشخصات بیمار در بالای صفحه نوشته نشده قبل از نوشتن گزارش باید توسط فرد نویسنده گزارش بطور کامل تکمیل و ثبت شود.

✚ کلیه اطلاعات ضروری در مورد دستورات دارویی باید در برگه دارویی ثبت شود ( این موارد شامل: نام دارو، دوز دارویی، راه تجویز دارو، تاریخ و زمان دادن دارو می باشد).

✚ در صورت ندادن دارو به هر علت و کشیدن دایره دور ساعت تجویز باید علت آن در بالای ساعت تجویز دارو بطور مختصر ذکر شده و در گزارش پرستاری نیز در مورد آن توضیح داده شود. (برخی از علل احتمالی عبارتند از: موجود نبودن دارو، پایین بودن فشار خون بیمار و غیره)

✚ از ثبت روش ها و مراقبت های پرستاری قبل از اجرای آنها اجتناب نمایید.

✚ گزارش پرستاری باید بلافاصله پس از اجرا ثبت شود.

✚ از تصحیح عبارات اشتباه به وسیله لاک و یا سیاه کردن و نیز پاک کردن آنها اکیدا اجتناب نمایید.

✚ برای کاردکس نویسی حتما نام کامل دارو، شکل دارو، تاریخ شروع، دوز دارو و راه مصرف دارو به صورت کامل قید شود.

✚ تاریخ تعبیه و خروج اتصالات بیمار از قبیل سوند ادراری، NGT، درن و غیره بایستی در پشت کاردکس ثبت شود.

✚ تاریخ شروع آنتی بیوتیک ها بایستی در پشت کاردکس ثبت شود.

✚ جهت چک دستورات پزشک توجه نمایید که دستورات حتما تاریخ و ساعت داشته باشند. برای چک دستورات از خودکار قرمز استفاده نمایید. ابتدا و انتهای هر دستور را به صورت جداگانه ببندید سپس در پایان انتهای دستورات را طوری ببندید

که نتوان دستور دیگری به آن اضافه کرد. تعداد دستورات را با حروف در پایان بنویسید و باقید ساعت و تاریخ مهر و امضا نمایید.

✚ در صورتی که به عنوان پرسار شاهد تجویز یک داروی پرخطر را مهر و امضا می کنید حتما قید نمایید که این مهر تایید مربوط به کدام بند از دستور پزشک می باشد.

### ❖ نکات مهمی که در گزارش نویسی باید رعایت گردد شامل:

- دستورات دارویی: در ثبت داروها باید عنوان دارو، شکل دارو، دوز دارو، راه تجویز و ساعت و تاریخ ذکر گردد.
- علایم حیاتی: علایم حیاتی در فلوشیت خاص خود ثبت گردیده و فقط در صورت غیرطبیعی بودن موارد در یادداشت پرستاری منعکس شده و به پزشک مربوطه اطلاع داده شود. علایم حیاتی حین پذیرش، زمان انتقال و ترخیص باید به صورت کامل ثبت شود و ثبت مهر و امضای پرستار در برگ مربوطه الزامی می باشد.
- رژیم غذایی: در گزارش باید نوع رژیم، تحمل یا عدم تحمل رژیم و موارد غیر طبیعی و اقدامات انجام شده ثبت گردد.
- وضعیت فعالیت: **CBR**، **RBR** و غیره باید ثبت شود.
- دفع: در گزارش باید کارکرد روده و دفع ادرار و موارد غیر طبیعی و اقدامات انجام شده ثبت گردد.
- درد: میزان درد بیمار، محل و شدت درد، اقدامات پرستاری و اطلاع به پزشک باید ثبت گردد.
- موارد قابل پیگیری: حساسیت دارویی، پیگیری انجام مشاوره ها، ارسال آزمایشات، انجام اسکن و گرافی و پیگیری جواب هر گونه تست تشخیصی بسیار مهم و حیاتی بوده و باید در یادداشت های پرستاری ثبت شوند.
- ثبت حوادث غیر مترقبه: گزارش وقایع غیرمترقبه (آلرژی، سقوط از تخت، فرار از بخش و غیره) باید در گزارش پرستاری ثبت شود. در ثبت حوادث غیر مترقبه باید ساعت و توضیحات کامل اقدامات انجام شده ثبت شوند.
- ثبت موارد پاراکلینیک: در صورتی که در شیفت کاری شما هر گونه تست تشخیصی و پاراکلینیکی از قبیل آزمایشات، اسکن و گرافی، مشاوره و غیره روی بیمار انجام گرفت بایستی به صورت کامل مانند زمان و چگونگی رفت و برگشت بیمار، جواب تست یا زمان پیگیری جواب و همچنین زمان رویت و نام پزشک رویت کننده ثبت شود.
- گزارش پروسیجرها: این گزارشات باید شامل چگونگی پروسیجر، زمان انجام و نام انجام دهنده پروسیجر، واکنش و تحمل بیمار به پروسیجر باشد.
- وضعیت تنفسی: دریافت اکسیژن از طریق نازال، ماسک، ونتیلاتور و مختصات آن و غیره باید ثبت شود.
- زخم پانسمان: ظاهر زخم، محل زخم، داشتن ترشحات و شرایط پانسمان باید نوشته شود.
- تخلیه قفسه سینه: در صورت وجود چست تیوب باید کارکرد چست تیوب، مقدار ترشحات و شرایط پانسمان ثبت شود.

- تزریق خون و فرآورده های خونی: زمان و تاریخ شروع ترانسفوزیون، مقدار، علایم حیاتی قبل، حین و پس از ترانسفوزیون ثبت شود. در صورتیکه بیمار دچار واکنش ترانسفوزیون شد بلافاصله ترانسفوزیون قطع و پزشک را مطلع نمایید و تاریخ و ساعت واکنش، نوع و مقدار فرآورده، زمان شروع و قطع، اقدامات انجام شده بعدی پس از قطع ترانسفوزیون ثبت نمایید.
- راههای تهاجمی: وضعیت راه های تهاجمی (درن، چست تیوب، کاتتر، فیکساتور، تراکشن و غیره) نوع، محل و مراقبت پرستاری باید بطور کامل ثبت می شود.
- ساکشن: ساکشن راه هوایی و مشخصات ترشحات باید ثبت شود.
- زخم فشاری: وجود زخم بستر، محل و ابعاد آن و همچنین درجه زخم باید ثبت شود. تغییر پوزیشن و سایر اقدامات جهت پیشگیری و مراقبت از زخم بستر باید ثبت شود.
- اقدامات ایمنی: هر گونه اقدام ایمنی مانند وجود **Bed side**، مهار فیزیکی و غیره باید ثبت شود.
- انفوزیون دارو: انفوزیون دارو های مهم از قبیل هپارین و دوپامین و غیره همراه با مراقبت پرستاری مربوطه باید ثبت شود.
- ثبت قبل از عمل: مراقبت های قبل از عمل از قبیل در لیست عمل بودن، **NPO** بودن، شیو ناحیه عمل، رزرو خون، داروهای قبل از عمل، ساعت تحویل به اتاق عمل و غیره باید در گزارش پرستاری نوشته شود.
- ثبت بعد از عمل: ساعت تحویل از اتاق عمل، وضعیت هوشیاری حین تحویل، وضعیت محل عمل، وضعیت پانسمان محل عمل، وجود هر گونه اتصالات و نوع و ترشحات آنها، اقدامات و مراقبت های انجام شده پس از عمل و غیره باید در گزارش پرستاری نوشته شود.
- آموزش به بیمار: هر گونه آموزش به بیمار بر حسب روتین بیمارستان باید در برگ گزارش پرستاری ثبت شود.
- در صورتی هر گونه تغییری در وضعیت بیمار مانند افت هوشیاری، تغییرات آزمایشگاهی خطرناک، افت فشار خون، درد، تکیکاردی و غیره حاصل شد علاوه بر این که بایستی بلافاصله به پزشک مربوطه اطلاع دهید و اقدامات مربوطه را اجرا نمایید بایستی مواردی از قبیل زمان و نوع تغییر وضعیت، اقدامات فوری که انجام داده اید، نام پزشکی که در جریان امر قرار گرفته است، زمان حضور پزشک مربوطه بر بالین بیمار، لیست اقدامات اجرا شده بر اساس دستور پزشک و پاسخ بیمار به این اقدامات را حتما در گزارش پرستاری ثبت نمایید.
- توجه نمایید که به هیچ عنوان در گزارش های خود از کلمات انترن یا رزیدنت استفاده ننموده و حتما نام پزشک مربوطه را قید نمایید.
- گزارش پذیرش بیمار باید بسیار کامل نوشته شده و شامل ساعت ورود بیمار، نحوه ورود (با پای خودش، با برانکار، توسط همراهیان و غیره)، شرح حال بیمار از قبیل وضعیت تنفسی، وضعیت هوشیاری، سن، جنس، مشکلات بالقوه و موجود، علت بستری و غیره، اقدامات انجام شده از قبیل ویزیت پزشک، آزمایشات، گرافی و مشاوره ها با ذکر ساعت و نام فرد انجام دهنده ثبت شود.
- ثبت هنگام انتقال: زمان انتقال، وضعیت عمومی بیمار در حین انتقال، اتصالات بیمار و چگونگی انتقال بیمار و موارد قابل پیگیری باید نوشته شود.

- ثبت هنگام ترخیص: وضعیت بیمار، آموزشهای داده شده، زمان خروج از بخش و در صورتی بیمار کودک یا عقب مانده ذهنی می باشد نام فردی که بیمار را تحویل گرفته است، باید نوشته شود.
- ثبت احیا قلبی و ریوی: نوع عارضه پیش آمده (آسیستولی، VT و غیره) زمان بروز عارضه و شروع احیا، اعضای تیم احیا، تمامی اقدامات انجام شده از قبیل ماساژ قلبی، دارو درمانی (نوع و دوز و تعداد دفعات تزریق)، شوک درمانی (دوز و تعداد دفعات) و موفقیت یا عدم موفقیت احیا و زمان ختم احیا و اعلام فوت بیمار بایستی به طور دقیق ثبت شود.
- سایر موارد: هر گونه مراقبت پرستاری مختص خود بیمار از قبیل کنترل BS، I/O، پالس اکسی متری، مانیتورینگ و غیره در گزارش پرستاری باید ثبت شود.
- در آخر گزارش پرستاری باید با زدن مهر و امضا بسته شود به طوری که به هیچ عنوان نتوان مطلبی به آن اضافه نمود.

منبع: گایدلاین گزارش نویسی معاونت درمان

## آموزش به بیمار

### آموزش به بیمار فرایندی است که:

دربرگیرنده تمام فعالیت های آموزشی مربوط به بیمار شامل آموزش های درمانی، آموزش های بهداشتی و ارتقای سلامت بالینی است که برای کمک به بیمار و خانواده به منظور تصمیم گیری آگاهانه در مورد بیماری خود و کسب مهارت های خود مراقبتی و در نهایت با هدف کمک به افراد، خانواده و جامعه برای حفظ وکسب سطح مطلوب سلامت صورت می گیرد.

### مزایای آموزش سلامت به مددجو:

- شناخت بیماری
- افزایش پذیرش درمان از طرف بیمار
- افزایش رضایتمندی مددجویان
- کاهش اضطراب بیمار
- کاهش بروز عوارض بیماری
- تکمیل برنامه درمان
- کاهش مراجعات بعدی
- افزایش کیفیت زندگی بیمار
- کاهش هزینه های درمانی و بهداشتی
- خروج زودتر از تخت
- اثربخشی درمان
- کسب توانایی خود مراقبتی توسط بیمار

### موانع موجود:

- عدم آگاهی پرستاران نسبت به نیاز های آموزشی بیماران
- کمبود مهارت های آموزشی
- کمبود وقت پرستاران به جهت تراکم سایر وظایف محوله
- عدم برنامه ریزی در مورد آموزش به بیمار در کار روزانه پرستاران
- عدم وجود محیط و وسایل مناسب در بیمارستان
- عدم توجه و حمایت مسئولین و مدیران در قبال مساله آموزش به بیمار

## سیاست های آموزش به بیمار:

آموزش های لازم در بدو ورود، طول بستری و حین ترخیص به بیماران داده می شود تا برنامه های خودمراقبتی و مشارکت بیماران در فرایند درمانی انجام شود. در این میان مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز به عنوان بزرگترین مرکز شمال غرب کشور نسبت به سایر مراکز درمانی بیماران بیشتری را پذیرش و ترخیص می نماید و یکی از اهداف اصلی این مرکز توانمندسازی بیماران در زمینه خودمراقبتی و افزایش آگاهی بیماران و خانواده آنها در زمینه بیماری و مراقبت از خود می باشد. برای این منظور سیاست های آموزش به بیمار به شکل مدون طراحی شده و برای اطلاع همکاران محترم ابلاغ می گردد.

اهداف کلی سیاست های آموزش به بیمار:

- الف - مدیریت هدفمند آموزش برای بیماران و خانواده در راستای ارائه خدمات پرستاری
- ب - تامین نیازهای آموزشی بیماران جهت ارتقای کیفیت مراقبتهای پرستاری و خود مراقبتی
- ج - مشارکت در پیشگیری و ارتقای سلامت در سطح جامعه

### در راستای رسیدن به اهداف فوق اقدامات زیر انجام می شود:

#### الف - هدفمند کردن آموزش برای بیماران و خانواده در راستای ارائه خدمات پرستاری

- ۱- تعیین سوپروایزر آموزش سلامت مرکز، توسط مدیر خدمات پرستاری و ابلاغ توسط ریاست مرکز صادر می شود.
- ۲- نیازسنجی آموزشی سالانه بیماران و خانواده در کلیه ی بخشها (با استناد محور الف - ۴ - ۲ کتاب استانداردهای اعتبار بخشی ویرایش پنجم).
- ۳- اولویت بندی نیازهای آموزشی بیماران در کارگروه های درون بخشی.
- ۴- تشکیل کارگروه های درون بخشی متشکل از اعضاء کارگروه (ریاست بخش - سرپرستار بخش - سوپروایزر آموزشی - سوپروایزر آموزش سلامت - و مسئول آموزش به بیمار بخش) به صورت فصلی.
- ۵- بازنگری محتواهای آموزشی نیازهای بیماران، مراجعین و گروه های هدف مرکز (بیماران سرپایی و بستری) بر اساس آخرین یافته های علمی و آموزشی و نیازهای گیرندگان خدمت و ابلاغ توسط مدیر خدمات پرستاری، به واحدها و بخشهای بیمارستان ها و اشتراک گذاری بین بخشها و واحدها.
- ۶- تدوین و بازنگری سالانه دستورالعمل های خود مراقبتی بیماریهای شایع هر بخش توسط کارگروه های هر بخش.
- ۷- ارزیابی اثربخشی آموزشهای ارائه شده با چک لیست شاخص ملی ابلاغ شده از طرف وزارت متبوع.
- ۸- ارائه گزارش اثربخشی آموزشی توسط سوپروایزر آموزش سلامت به مدیر خدمات پرستاری و بررسی و تحلیل شاخص ها در کارگروه های داخل بخشی.
- ۹- گزارش اثر بخشی آموزشی بخش ها توسط سرپرستاران بخش ها به مدیر خدمات پرستاری و سوپروایزر آموزش سلامت
- ۱۰- برنامه ریزی عملیاتی و مداخله ای در صورت افت شاخص از میزان شاخص تعیین شده در خصوص نقاط قابل بهبود و گزارشات اثربخشی، توسط سرپرستاران بخش در مدت زمان تعیین شده.

۱۱- طرح تعیین منابع مالی، انسانی و تجهیزات مورد نیاز برای آموزش در کمیته آموزش سلامت بیمارستان  
۱۲- توانمند سازی همکاران پرستاری در حیطه آموزش به بیمار بر اساس نیازسنجی سالانه، توسط سوپروایزر آموزش سلامت  
۱۳- علاوه بر آموزشهای ارائه شده توسط پرستار بیمار، سایر رده های کارشناسی از قبیل تغذیه، روانشناسی، فیزیوتراپی،  
مددکاری، کنترل عفونت و ایمنی بر اساس برنامه عملیاتی آموزش به بیمار و خانواده با کارگروه آموزش سلامت مرکز همکاری  
خواهند کرد.

### **ب - تامین نیازهای آموزشی بیماران جهت ارتقای کیفیت مراقبتهای پرستاری و خود مراقبتی:**

- ۱- تعیین مسئول آموزش به بیمار در هر بخش بر اساس حداقل توانمندیهای لازم برای انتخاب مسئول آموزش به بیمار، با  
تایید مدیر پرستاری، سوپروایزر آموزش سلامت و سرپرستار بخش مربوطه و صدور ابلاغ توسط مدیریت پرستاری.
- ۲- تعیین نیازهای آموزشی بیماران در بدو بستری بر اساس سطح دانش بیمار، نوع بیماری و ثبت در فرم ارزیابی اولیه، توسط  
پرستار مسئول بیمار.
- ۳- ارائه آموزشهای بدو ورود بر اساس حداقل موارد آموزشی ارائه شده به بخشها توسط پرستار مسئول بیمار و ثبت در  
گزارشات پرستاری
- ۴- ارائه آموزشهای حین بستری (آموزش های خودمراقبتی) و ارزیابی اثربخشی آموزشهای داده شده در هر شیفت توسط  
پرستار مسئول بیمار
- ۵- برگزاری کلاسهای آموزش گروهی به بیماران بر اساس تخصص های مختلف.
- ۶- استفاده از ابزار کمک آموزشی (پمفلت، کتابچه، بروشور فیلم و ...) در ارائه آموزش توسط پرستار مسئول بیمار.
- ۷- ارائه آموزشهای حین ترخیص توسط پرستار مسئول بیمار و پزشک معالج.
- ۸- نظارت سرپرستار و رابط آموزش به بیمار بخش بر اجرای دقیق آموزش برنامه های خودمراقبتی توسط پزشک و پرستار  
در مراحل بدو بستری، طول بستری و زمان ترخیص توسط مسئول آموزش به بیمار هر بخش.
- ۹- ثبت کلیه موارد آموزش داده شده و پاسخ به آموزش در گزارشات پرستاری و فرم آموزش به بیمار توسط پرستار مسئول  
بیمار
- ۱۰- نظارت مستمر سوپروایزر آموزش سلامت بر عملکرد مسئول آموزش به بیمار بخش و پرستاران از طریق بازدیدهای  
سرزده و ارزیابی اثربخشی آموزش بیماران.

### **ج - مشارکت در پیشگیری و ارتقای سلامت در سطح جامعه:**

- ۱- نیازسنجی آموزشی سالانه از بیماران و مراجعین سرپایی و پزشکان درمانگاه و الویت بندی نیازهای آموزشی بیماران در  
کارگروه آموزش به بیمار درمانگاه.
- ۲- برنامه ریزی و برگزاری کلاسهای آموزش سلامت همگانی با محوریت سوپروایزر آموزش سلامت در خصوص بیماریهای غیر  
واگیر (سرطان- تغذیه- دیابت- پرفشاری خون و ...) و سایر مناسبتهای ملی بر اساس تقویم ملی سلامت تدوین شده در هر  
مرکز.
- ۳- تدوین محتوای آموزشی و جلب مشارکتهای NGO و استفاده از تکنولوژی آموزشی نوین و آخرین یافته ها جهت  
آموزش ارتقاء سلامت در سطح جامعه.

## مراحل فرایند آموزش به بیمار

- ارزیابی نیازها و خواسته های بیماران (نیازسنجی)
- الویت بندی نیاز های آموزشی بیماران و تعیین اهداف و روش آموزشی
- اجرای برنامه آموزشی
- ارزشیابی
- ثبت آموزش به بیمار

## انواع نیاز بیماران:

- نیاز احساس شده: نیازی که به وسیله بیماریا همراه مشخص می شود.
  - نیاز واقعی: نیازی که توسط تیم درمان مشخص می شوند.
- نیازهای احساس شده باید از طریق نظر خواهی و مصاحبه با بیماران استخراج گردد.

## انواع روشهای آموزشی:

۱. روش های مستقیم :

- چهره به چهره
- بحث گروهی
- نمایش عملی
- سخنرانی و...

۲. روش های غیرمستقیم:

- فیلم های آموزشی
- پوستر
- پمفلت
- کتاب
- بروشور
- نمایشگاه و ...

## محور های اصلی آموزش به بیمار:

### آموزش های بدو ورود:

- معرفی بیمارستان و بخش، قوانین ومقررات بیمارستان و بخش، تحویل پمفلت معرفی بخش ( ساعات ویزیت، ساعات ملاقات، امکانات بخش، حضور همراه، عدم استعمال دخانیات و ...)
- منشور حقوق بیمار
- رضایت آگاهانه برای اقدامات تهاجمی
- موازین کنترل عفونت ( مانند موازین بهداشت فردی و عمومی و جداسازی پسماند و ...)
- موازین ایمنی بیمار ( مانند زنگ احضار پرستار، دستبند شناسایی و نرده های کنار تخت و ...)
- معرفی تیم پزشکی ( پزشک معالج ، سرپرستار بخش و پرستار بیمار و...) و...

### آموزش های طول بستری:

- حداقل موعوعات عمومی آموزش بیمار توسط پرستار بیمار در دوران بستری شامل:
- افزایش آگاهی بیماران در مورد عوارض احتمالی سیر بیماری و روش برخورد با عوارض
- پوزیشن مناسب بیمار در بستر با ذکر دلیل
- . محدوده/ محدودیت های فعالیت فیزیکی با ذکر دلیل
- نحوه مراقبت از خود و مدیریت درد
- مراقبتها/ محدودیتهای حرکتی با ذکر دلیل
- و سایر آموزش های خودمراقبتی بر اساس نیازسنجی آموزشی اختصاصی مانند:
- آموزش های خودمراقبتی ( مانند فعالیت، پوزیشن، میزان استراحت ، الگوی دفع، عدم مصرف دخانیات و....)
- مسائل ایمنی و حفاظتی مانند سقوط از تخت
- رژیم غذایی
- بازتوانی
- عوارض عمل جراحی و بیهوشی
- مصرف دارو-زمان مصرف-دوز مصرفی -عوارض دارویی و غیره
- رعایت موازین بهداشتی عمومی و فردی
- آموزش در مورد اقدامات پاراکلینیکی
- مراقبت از اتصالات ( مانند درن، چست تیوب، سوند و...)
- مسائل روحی روانی

### آموزش های حین ترخیص:

- علایم خطر و هشدار بیماری
- وضعیت فعالیت بیمار در منزل
- رژیم غذایی و محدودیت های غذایی

- نحوه مراقبت در منزل (زخم محل جراحی و پیشگیری از عفونت و...)
- داروها و نحوه مصرف داروها ( به صورت ایمن در منزل)
- چگونگی دسترسی فوری به اقدامات درمانی
- چگونگی پیگیری آزمایشات و تست های معوقه
- زمان ویزیت و نحوه مراجعات بعدی به پزشک معالج

طبق استاندارد های اعتباربخشی جهت ترخیص ایمن بیماران علاوه بر ارائه آموزش های لازم در زمینه بیماری از ابزار SMART هم استفاده می گردد .

پروتکل ترخیص ایمن به منظور بهبود مراقبت های ارائه شده به بیماران و خانواده ها و ارتقاء فرایند ترخیص به شکل ایمن تدوین شده است. ترخیص ایمن مفهومی همه جانبه برای صیانت از ایمنی بیماران و دستاوردهای مراقبت و درمان در زمان ترخیص پیگیری از عوارض ناخواسته ناشی از عدم رعایت استاندارد های مرتبط با ترخیص ایمن می باشد.

این ۵ آیتم در ابزار SMART عبارتند از :

- **علائم Signs** : علائم و نشانه هایی که باید به آن ها توجه شود. منظور علائم بیماری، رویدادها و نشانه هایی است که بیماران باید پس از ترخیص به آن ها توجه داشته باشند و یا در شرایط مشخص آن ها را به بیمارستان گزارش کنند.
- **داروها Medications** : سوال یا نکته مبهمی درباره داروهی مورد نیاز، شرایط مصرف، عوارض جانبی و زمان مصرف داروها
- **زمان ویزیت بعدی Appointments** : پس از ترخیص اگر نیازی به پیگیری و مراجعه مجدد به بیمارستان باشد، باید مورد توجه قرار گیرد و زمانبندی آن با بیمار و خانواده وی هماهنگ شود.
- **نتایج Results** : ممکن است در زمان ترخیص جواب برخی آزمایشات هنوز آماده نباشد و یا نیاز باشد پس از ترخیص آزمایش خاصی انجام شود که باید با بیمار و خانواده وی هماهنگ شود تا پیگیری لازمه صورت گیرد.
- **صحبت های لازم Talk with me** : توجه به ارتباط میان بیمار و ارائه کننده ایجاب میکند که در زمینه هایی که لازم است گفتگوهایی با هم داشته باشند که باید جدی تلقی شود و زمان کافی برای آن در نظر گرفته شود.

✓ توجه: در گزارش پرستاری قید شود ترخیص با پروتکل SMART انجام شد.

❖ توصیه های مهم برای دستیابی به آموزش اثربخش و یادگیری /تغییر رفتار بیماران:

✚ سعی کنید آموزش را گام به گام جلو ببرید.

✚ از دادن اطلاعات زیاد و پیچیده در یک جلسه پرهیز کنید.

- ✚ با زبان ساده و قابل فهم با بیمار ارتباط برقرار کنید.
- ✚ از اشکال، تصاویر و نمودار و ... برای آرایه آموزش خود استفاده کنید.
- ✚ انواع مختلفی از مواد آموزشی را تهیه کنید (فیلم، پمفلت، نمودار، ...) و از بیمار بخواهید تا یکی از موارد را انتخاب کند.
- ✚ در صورت امکان، آموزش ها را در حضور همراه بیمار یا یکی از اعضای خانواده بیمار آرایه دهید.
- ✚ برای بیمارانی که مشکلات شنوایی و ... دارند از عکس و نوشتار و ارتباط غیر کلامی برای آموزش استفاده کنید.
- ✚ آموزش به بیمار بر اساس اطلاعات علمی و معتبر باشد.
- ✚ تا حد امکان خلاصه باشد.
- ✚ محتوای آموزشی باید به نحو قابل فهم و ساده برای بیماران تهیه شود و بدون استفاده از اختصارات پزشکی باشد.
- ✚ محتوای آموزشی باید متناسب با سواد جامعه تهیه شود.
- ✚ مطالب مهم باید مشخص شوند. مثلاً با حروف درشت تر یا کشیدن خط زیر آن ها باشد.
- ✚ آموزش ها در موقعیت مناسب و با اختصاص زمان کافی و بدون احساس تعجیل به بیمار ارائه شود.
- ✚ هرگونه موانع ارتباطی محیطی یا شخصی بیمار از جمله درد، ترس، ازدحام، سر و صدا، ناتوانیها، ویژگی های خاص بیمار قبل از آموزش کنترل و حذف شوند.
- ✚ شیوه ها و تدابیر آموزشی متناسب با هر مخاطب/ بیمار/ همراه طراحی و اجرا شود.
- ✚ از جملات گویا، شفاف، قابل فهم و متناسب و درخور هر مخاطب استفاده شود.
- ✚ هرگز از واژه های تخصصی در آموزش بیمار استفاده نشود.
- ✚ از ابزار شیوایی بیان و شیرینی کلام که گاهی با چاشنی طنز محترمانه می تواند در تقویت ارتباط با بیمار کمک کند استفاده شود..
- ✚ ضمن پایبندی به محتوای علمی آموزش از جملات کلیشه ای / تکراری و از پیش تعیین شده ( بیان طوطی واری) استفاده نشود.
- ✚ از مهارت های برقراری ارتباط موثر مانند ایجاد همدلی، مثبت گرایی، مثبت اندیشی، و حمایت در حین ارائه محتوای آموزشی استفاده شود.
- ✚ ارتباط انسانی با چاشنی صبر، حوصله، مهربانی و دلسوزی در حین آموزش، مبنای ارتباط با بیمار باشد..
- ✚ قبل از ترک بالین از فراگیری دانشی، نگرشی و مهارتی بیمار اطمینان حاصل شود.

باید بدانید در تمام مراحل آموزش، ارزشیابی از آموزش های ارائه شده ضروری می باشد.

### ➤ ارزشیابی شامل:

➤ میزان دستیابی بیماران به اهداف آموزشی

➤ به دست آوردن نقاط ضعف و قوت

➤ راههای انجام اصلاحات برای از بین بردن نقاط ضعف

➤ درک لازم بیماران از آموزش و اثر بخشی آن

تمامی آموزش های ارائه شده و روش آموزشی و بازخورد آموزش ها باید در گزارشات پرستاری ثبت گردد و آموزش های حین ترخیص علاوه بر ثبت در گزارش پرستاری در فرم آموزش به بیمار ثبت شده و یک نسخه از برگ آموزش تحویل بیمار می گردد.

نحوه پایش اثربخشی آموزش های ارائه شده به بیماران:

یکی از شاخص های مهم وزارت شاخص اثربخشی آموزش به بیمار می باشد که ماهانه لازم است ده درصد بیماران رو به ترخیص بر اساس چک لیست معین و ابلاغ شده از وزارت توسط سرپرستار، رابط آموزش به بیمار و پرستاران بخش تکمیل شود که نرم کشوری این شاخص ۷۵ درصد می باشد و لازم است در راستای نتایج به دست آمده از چک لیست و نقاط ضعف آموزشی بیماران، اقدامات اصلاحی تدوین و اجرا شود.

لازم است بدانید کارگروه آموزش به بیمار هر بخش هر سه ماه یکبار جهت بررسی شاخص ها، مشکلات آموزش به بیمار بخش، تهیه و تدوین محتواهای آموزشی و ..... تشکیل می گردد (اعضاء کارگروه شامل: رئیس بخش، سرپرستار، رابط آموزش به بیمار، سوپروایزر آموزشی و سوپروایزر آموزش سلامت) تشکیل می گردد.

منابع:

هینکل، جانیس ال، چیویر، کری اچ. مفاهیم پایه پرستاری. نشر جامعه نگر، تهران. ۱۳۹۳.

دن گرابوسکی، بارن بران جنسن اینگرید ویالینگ، میشله لوییز شیوتز، اصول آموزش سلامت در آموزش به بیمار.

## ایمنی بیمار

### تعریف ایمنی بیمار:

ایمنی بیمار، حفظ بیمار از آسیبهای تصادفی مرتبط با مراقبتهای پزشکی و یا ناشی از خطاهای پزشکی می باشد. این خطاها شامل اشتباهات تشخیصی، اشتباهات در تجویز دارو و دارودرمانی، اشتباه در پروسیجر جراحی، اشتباه در استفاده از فنآوری و تجهیزات، اشتباه در تفسیر تستهای پاراکلینیک، اشتباه در درج مشخصات بیمار میباشند.

اهمیت ایمنی بیمار

➤ نحوه تامین ایمنی بیماران به یک نگرانی جهانی در حوزه بهداشت و سلامت تبدیل شده است.

➤ به طور متوسط ۱۰٪ بیمارانی که در مراکز درمانی بستری می شوند به شکلی دچار یک رویداد با درجات مختلف شده و آسیب می بینند، این در حالی است که ۷۵٪ موارد مذکور قابل پیشگیری است.

➤ سهم نارسایی سیستم ها و روتین های حاکم بر آنها در بروز این آسیب ها بیش از سهم افراد است.

➤ تخمین زده می شود که بین ۵٪ تا ۱۰٪ هزینه های مربوط به سلامت ناشی از خدمات بالینی غیر ایمن می باشد که منجر به آسیب بیماران می گردد.

➤ علاوه بر آسیب های غیر قابل جبران انسانی، مراقبت غیر ایمن هزینه های اقتصادی سنگینی را نیز تحمیل می کند.

➤ آثار روانی شدید بر روی بیمار آسیب دیده و فرد مقصر می گذارد.

### وقایع ناخواسته (Never Event) :

خطاهایی که هرگز نباید در مرکز درمانی اتفاق بیافتد مشتمل برکدهای ۲۸ گانه منطبق با دستورالعمل شماره

۲۹۶۷۴ / ۴۰۰۵ وزارت بهداشت . • کد و شرح موارد ۲۸ گانه :

➤ کد ۱. انجام عمل جراحی به صورت اشتباه روی عضو سالم

➤ کد ۲. انجام عمل جراحی به صورت اشتباه روی بیمار دیگر

➤ کد ۳. انجام عمل جراحی با روش اشتباه بر روی بیمار ( مثال: در بیماری که مبتلا به توده های متعدد بافتی در یک

عضو از بدن است و می باید یکی از توده های بافتی را که اثر فشاری ایجاد کرده است برداشته شود و به اشتباه

توده دیگری مورد عمل جراحی قرار می گیرد...)

➤ کد ۴. جا گذاشتن هر گونه device اعم از گاز و قیچی و پنس... در بدن

➤ کد ۵. مرگ در حین عمل جراحی یا بلافاصله بعد از عمل در بیمار دارای وضعیت سلامت طبیعی ( کلاس یک طبقه

بندی ASA انجمن بیهوشی آمریکا )

➤ کد ۶. تلقیح مصنوعی با دهنده ( DONOR ) اشتباه درزوجین نابارور

➤ کد ۷. مرگ یا ناتوانی جدی بیمار به دنبال هر گونه استفاده از دارو و تجهیزات آلوده میکروبی

➤ کد ۸. مرگ یا ناتوانی جدی بیمار به دنبال استفاده از دستگاه های آلوده (مثال: وصل دستگاه دیالیز HBS Ag آنتی

ژن مثبت به بیمار HBS Ag آنتی ژن منفی

- ✚ کد ۹. مرگ یا ناتوانی جدی بیمار به دنبال هر گونه آمبولی عروقی
- ✚ کد ۱۰. ترخیص و تحویل نوزاد به شخص و یا اشخاص غیر از ولی قانونی
- ✚ کد ۱۱. مفقود شدن بیمار در زمان بستری که بیش از ۴ ساعت طول بکشد (مثال: زندانیان بستری....)
- ✚ کد ۱۲. خودکشی یا اقدام به خودکشی در مرکز درمانی
- ✚ کد ۱۳. مرگ یا ناتوانی جدی بیمار به دنبال هر گونه اشتباه در تزریق نوع دارو، دوزدارو، زمان تزریق دارو،....
- ✚ کد ۱۴. مرگ یا ناتوانی جدی مرتبط با واکنش همولیتیک به علت تزریق گروه خون اشتباه در فرآورده های خونی
- ✚ کد ۱۵. کلیه موارد مرگ یا عارضه مادر و نوزاد بر اثر زایمان طبیعی و یا سزارین
- ✚ کد ۱۶. مرگ یا ناتوانی جدی به دنبال هیپوگلیسمی در مرکز درمانی
- ✚ کد ۱۷. زخم بستر درجه ۳ یا ۴ بعد از پذیرش بیمار
- ✚ کد ۱۸. کرنیکتروس نوزاد ناشی از تعلل در درمان
- ✚ کد ۱۹. مرگ یا ناتوانی جدی بیمار به علت هر گونه دستکاری غیر اصولی ستون فقرات (مثال: به دنبال فیزیوتراپی (..
- ✚ کد ۲۰. مرگ یا ناتوانی جدی در اعضای تیم احیاء متعاقب هر گونه شوک الکتریکی به دنبال احیا بیمار که می تواند ناشی از اشکالات فنی تجهیزات باشد.
- ✚ کد ۲۱. حوادث مرتبط با استفاده اشتباه گازهای مختلف به بیمار (اکسیژن با گاز های دیگر...)
- ✚ کد ۲۲. سوختگی های به دنبال اقدامات درمانی مانند الکتروود های اطاق عمل (مانند: سوختگی های بدن به دنبال جراحی قلب)
- ✚ کد ۲۳. موارد مرتبط با محافظ و نگهدارنده های اطراف تخت (مثال: گیر کردن اندام بیمار در محافظ، خرابی محافظ...)
- ✚ کد ۲۴. سقوط بیمار (مثال: سقوط در حین جابجایی بیمار در حین انتقال به بخش تصویر برداری، ، سقوط از پله ، ...)
- ✚ کد ۲۵. موارد مرتبط با عدم رعایت و عدول از چارچوب اخلاق پزشکی
- ✚ کد ۲۶. هرگونه آسیب فیزیکی (ضرب و شتم و ...) وارده به بیمار
- ✚ کد ۲۷. ربودن بیمار
- ✚ کد ۲۸. اصرار به تزریق داروی خاص خطر آفرین یا قطع عمدی اقدامات درمانی توسط کادر درمان

#### ❖ دسته بندی خطاها بر اثر شدت عارضه :

▶ خطای منجر به آسیب پایدار در بیمار ( Sentinel Event)

▶ خطاهای بدون آسیب (No Harm)

▶ خطای نزدیک به اتفاق حادثه (Near Miss)

## ❖ نحوه گزارش دهی صحیح خطا ها :

- ▶ و در صورت بروز خطای Never Event و Sentinel Event مراتب فوراً به سوپروایزر محترم کشیک اطلاع رسانی گردد و فرم خطا نیز تنظیم و تحویل شود و هرگز اطلاع رسانی بروز خطا از طریق صندوق های اخذ خطا انجام نمی گردد.
  - ▶ در صورت بروز خطای Near miss , NO Harm فرم گزارش خطا در تمام بخش ها موجود است پس از پرکردن فرم آنرا در صندوق های اخذ خطا که در تمام طبقات کنار آسانسور نصب شده است بیاندازید
- RCA Root Causes Analysis** : به معنای بررسی علت ریشه ای خطای که رخ داده است. نتایج تمام بررسی ها در غالب به اشتراک گذاری خطاها بصورت کتبی و یا در کنفرانس های آموزشی با حفظ محرمانگی

❖ جهت افزایش ایمنی بیمار ۹ راه حل پیشنهاد شده است که اجرای این ۹ راه حل از بروز خطاها جلوگیری کرده و باعث افزایش ایمنی بیمار در بیمارستان ها می گردد. در ادامه مطلب به این راه حل ها اشاره می شود.

## ❖ ۹ راه حل ایمنی

- + توجه به داروهای با نام و تلفظ مشابه جهت جلوگیری از خطای دارویی
- + شناسایی صحیح بیمار
- + ارتباط موثر در زمان تحویل بیمار
- + انجام پروسیجر صحیح در محل صحیح بدن بیمار
- + کنترل غلظت محلول های الکترولیت
- + اطمینان از صحت دارو درمانی در مراحل انتقالی ارایه خدمات
- + اجتناب از اتصالات نادرست سوندها و لوله ها
- + استفاده یکبار مصرف از وسایل تزریقات
- + بهبود بهداشت دست

## ۱- توجه به داروهای با نام و تلفظ مشابه جهت جلوگیری از خطای دارویی:

- ۱- به لیست داروهای مشابه در بخش ها آشنایی کامل داشته باشید.
- ۲- توجه نمایید که برچسب زرد به داروهای مشابه (از نظر نام و ظاهر) زده شود.
- ۳- دستورات تلفنی / شفاهی خصوصاً در مورد داروهای با شباهت آوایی را محدود نمایید.
- ۴- دستورات دارویی باید خوانا باشد.
- ۵- توجه نمایید که نام تجاری و ژنریک دارو، دوز و راه تجویز دارو در نسخه و پرونده ها نوشته شود.

۶- در زمینه داروهای مصرفی مشابه به بیمار و خانواده آموزش های لازم را بدهید.

۷- در چیدمان دارویی قفسه ها از روش حروف الفبا استفاده نشده و داروهای مشابه به هیچ عنوان کنار هم چیده نشود.

۸- توجه به هفت اصل صحیح دارودهی در حین چیدن، آماده سازی و دارو دادن (7Rights دارودهی) (بیمار صحیح - داروی صحیح - دوز صحیح - زمان صحیح - راه صحیح - ثبت صحیح - حق کارکنان ، بیمار ومراقبین در سؤال از دستوردارویی )

### ❖ کدبندی رنگی داروها :

▶ داروهای مشابه با رنگ زرد و داروهای پرخطر با رنگ قرمز کد گذاری میشوند

▶ اگر دارویی هم در دسته داروهای پرخطرهم مشابه باشد اولویت با داروی پرخطر است .(انجام دابل چک پرستاری الزامیست)

▶ داروی ستاره دار دارویی است که در هنگام استفاده نیاز به توجهات ویژه و مانیتورینگ دارد .

▶ داروهای یخچالی که باید در یخچال با حفظ درجه مناسب نگهداری شوند و با رنگ آبی کد گذاری می شوند.

✓ لیست کلیه داروها در بخش ها موجود است حتما مطالعه شوند

### ۲- شناسایی صحیح بیمار

عدم شناسایی صحیح بیمار باعث بروز خطاهای دارویی، انجام پروسیجربر روی موضع یا بیمار نادرست، خطا در انتقال خون، خطا در تحویل نوزاد به خانواده و غیره می شود. بنابراین برای شناسایی صحیح بیمار باید به موارد زیر توجه نمایید:

✚ برای به حداقل رسانیدن اتفاقات ناخواسته ناشی از عدم شناسایی صحیح بیماران، الزامی است کلیه بیماران بستری بیمارستانی در دوره پذیرش در بیمارستان دارای باند شناسایی (مچ بند یا بازو بند) باشند.

✚ کلیه گلوگاههایی که توجه به مشخصات بیمار اهمیت حیاتی دارد مانند فرآیند تجویز داروها ، اعمال جراحی ، انتقال خون ، اقدامات آزمایشگاهی و تحویل نوزاد به مادرو خانواده مد نظرقرار گیرد.

✚ اکیداً یادآوری می شود که استفاده از (مچ بند یا گردن بند و یا بازو بند) شناسایی توسط بیماران از مسئولیت کارکنان درمانی جهت کسب اطمینان از انجام اقدام صحیح بر روی بیمار صحیح نمی کاهد و تمامی کارکنان موظف هستند قبل از انجام هر پروسیجر و اقدامی بیمار را به صورت فعال شناسایی نمایند. در روش شناسایی فعال بیماران، از بیمار مشخصاتش را سوال نموده آن را با مشخصات دستبند تطبیق می دهیم.

✚ به رنگ بندی مچ بندهای شناسایی توجه نمایید. بیماران دارای هر گونه حساسیت (قرمز)، بیماران پرخطر(زرد)، بیماران مجهول الهویه (بنفش)، سایر بیماران (سفید)

✚ صحت اطلاعات مندرج در روی باند شناسایی بیماردر هنگام پذیرش، با بیمار و یا در صورت ضرورت با یکی از بستگان درجه یک وی کنترل می شود.

✚ در صورتی که هر یک از اعضای تیم درمانی بمنظور ارائه یک خدمت درمانی، تشخیصی و یا مراقبتی باند شناسایی را از یک بیمار باز نمود، ضروریست سریعاً پس از اتمام فرآیند درمانی رأساً نسبت به بستن باند شناسایی به بیمار اقدام نماید.

✚ تاکید می شود باند شناسایی بر روی میز، ترائی یا تخت بیمار بسته نشود و هیچگاه از شماره اتاق و یا تخت بیمار جهت شناسایی استفاده نشود.

هر یک از پرسنل پرستاری به عنوان مسئول بخش در شیفت‌های عصر و شب در هنگام تغییر و تحول بخش موظفند نسبت به وجود باند شناسایی و صحت اطلاعات مندرج در باند نیز حساسیت نشان داده و اطمینان حاصل فرمایند.

پس از بستری شدن بیمار در بخش، در صورت مشابهت نام و نام خانوادگی دو بیمار بستری، ضروریست نام پروتکت بیمار را نیز قید گردد. روی پرونده‌ها به رنگ قرمز نوشته شود "توجه دو بیمار هم نام"

بلافاصله پس از تولد برای نوزاد دو باند شناسایی و برای مادر یک باند شناسایی با توجه به مشخصات مندرج در پرونده درمانی آنان تهیه و به بازوی مادر و مچ پای نوزاد ببندید.

ضروریست کلیه بیماران کاندید عمل جراحی دقیقاً قبل از ورود به اتاق عمل و یک بار دیگر در اتاق عمل و قبل از شروع پروسیجر / عمل جراحی به صورت فعال شناسایی شوند و مشخصات کامل بیمار، موضع عمل و نوع عمل کنترل شود.

## کدبندی اختصاصی مچ بند زرد رنگ

| ردیف | ریسک مورد نظر                                    | علامت اختصاری      | اصطلاح لاتین           |
|------|--|--------------------|------------------------|
| ۱    | ریسک سقوط (ابزار مورتس)                          | <b>F - Risk</b>    | Falling                |
| ۲    | ریسک زخم بستر (ابزار برادن)                      | <b>P - Risk</b>    | Pressure Ulcer         |
| ۳    | ریسک ترومبوز وریدی عمیق                          | <b>DT - Risk</b>   | Deep Venous Thrombosis |
| ۴    | بیماران در معرض مخاطرات روان (حفظ محرمانگی)      | <b>SH - Risk</b>   | Self harm              |
| ۵    | پلی فارمسی (بیماری که بیش از ۴ دارو مصرف میکند). | <b>P.ph - Risk</b> | Poly Pharmacy          |
| ۶    | ریسک سوء تغذیه                                   | <b>Nut - Risk</b>  | nutrition              |
| ۷    | ریسک تشنج (حفظ محرمانگی)                         | <b>Co - Risk</b>   | Convulsion             |
| ۸    | ریسک خودکشی (حفظ محرمانگی)                       | <b>Su</b>          | Suicide                |

برای نشان دادن نوع ریسک بیمار از لیبل های زرد رنگ مشخص شده در جدول بر روی مچبندشناسایی بیمار استفاده می شود تا:

۱-محرمانگی اطلاعات بیمار حفظ شود.

۲-پرستار با مشاهده مچبند فوراً متوجه نوع ریسک و تهدیدات ایمنی بیمار میشود. قادر به ارایه مراقبت های صحیح خواهد بود .

ارتباط موثر بین کادر درمانی و همچنین بین بیمار و کادر درمانی علی الخصوص در زمان تحویل باعث کاهش خطاهای پزشکی می شود. ضروری است که تحویل بالینی بیمار بر اساس پروتکل ISBAR انجام شود. این پروتکل به شرح زیر می باشد:

### SBAR

- بیان وضعیت (Situation):
  - تشخیص، شکایت اصلی و تشریح وضعیت کنونی بیمار در طی ۵ الی ۱۰ ثانیه
- زمینه و سوابق (Background):
  - بیان دلیل پذیرش و تاریخ پذیرش / بیان سابقه پزشکی بیمار / خلاصه و مختصری از کارهای انجام شده و زمان انجام کارها به ترتیبی که انجام داده اند / فهرستی از داروهای تجویز شده / آلرژی ها و حساسیت های فرد به مایعات تزریقی شده و علائم حیاتی بیمار / نتایج آزمایشگاهی / تاریخ و زمان تست های انجام شده و مقایسه با آزمایشات قبلی / آخرین علائم و یافته های بالینی بیمار
- ارزیابی انجام شده (Assessment):
  - در این گام نتایج حاصل از ارزیابی بالینی انجام شده از فرد تحویل دهنده بیمار به فرد تحویل گیرنده منتقل می شود. در این قسمت موارد تهدید کننده حیات، آخرین علائم حیاتی شامل تعداد تنفس و کیفیت آن / تعداد نبض و کیفیت آن / تغییرات در ریتم قلبی / درد / تغییرات عصبی / رنگ پریدگی / سطح اشباع اکسیژن خون، اتصالات بیمار و غیره مورد بررسی قرار می گیرد.
- پیشنهادات و توصیه ها (Recommendation):
  - شناسایی نتایج معوقه آزمایشات و تست های پاراکلینیکی بیمار و آنچه که بعدا باید انجام شود و توصیه های مراقبتی دیگر بیمار

✓ واژه ی Identify یا هویت از مجموعه ی ISBAR حذف شده است.

### ۴- انجام پروسیجر صحیح در محل صحیح:

برای میسر شدن این امر رعایت پنج گام زیر الزامی است:

#### ➤ گام اول : پر کردن فرم رضایت

#### رضایت آگاهانه :

- اخذ رضایت آگاهانه قبل از انجام هرگونه اقدام تهاجمی الزامی است .
- انجام دهنده پروسیجر باید اقدام یه تکمیل کامل برگه رضایت نماید.
- برای ترانسفوزیون خون وانجام دیالیز و شیمی درمانی واخذ رضایت آگاهانه توسط پزشک وپرستار الزامی است .
- لیست اقدامات تهاجمی مختص هربخش در کلیه بخش ها با ابلاغ مسئول ایمنی مرکز موجود است .
- مدت اعتبار هر برگه رضایت آگاهانه درمورد عمل جراحی / پروسیجر تهاجمی معادل با حداکثر ۳۰ روز می باشد .

➤ از بیمارانی که تحت برنامه های درمانی خاص (نظیر شیمی درمانی - ترانسفوزیون های مکرر خون - پلاسمافرزیس و دیالیز صفاقی و خونی) بوده به شرط ثابت ماندن شرایط می توان یکبار در ابتدای شروع دوره درمانی رضایت آگاهان گرفت که این رضایت نامه به مدت **یکسال** اعتبار دارد .

### ➤ گام دوم : نشانه گذاری محل انجام پروسیجر های تهاجمی

\*محل انجام پروسیجر های تهاجمی باید توسط پزشک انجام دهنده پروسیجر یا دستیاران همان رشته تخصصی نشانه گذاری شود.

### ➤ گام سوم: شناسایی صحیح بیمار

### ➤ گام چهارم : آماده نمودن تمامی ملزومات و مستندات

\*کلیه مدارک پزشکی مربوط به بیمار ( پرونده، گرافی ها، آزمایشات، تجهیزات مورد نیاز و غیره)

### ➤ گام پنجم: درنگ تیمی ( تایم اوت تیمی)

➤ \*در این مرحله در مکان انجام پروسیجر اعم از اتاق عمل یا بخش های بستری، دقیقاً قبل از آغاز پروسیجر کارکنان باید یک درنگ تیمی ( Time Out ) داشته باشند. بدین ترتیب که در زمان درنگ تیمی تمامی فعالیت های دیگر در اتاق انجام پروسیجر باید متوقف شده و موارد زیر به صورت شفاهی و سریع کنترل شود و در صورت اطمینان از صحت موارد زیر پروسیجر شروع گردد.

✚ اطمینان از حضور بیمار صحیح

✚ اطمینان از نشانه گذاری صحیح محل پروسیجر

✚ اطمینان از انجام پروسیجر صحیح

✚ اطمینان از در دسترس بودن تمامی موارد لازم

### ۵- کنترل غلظت محلول های الکترولیتی:

محلول های الکترولیت تغلیظ شده مانند پتاسیم کلراید یا منیزیم سولفات داروهایی هستند که جهت جبران اختلال الکترولیتی در بیماران استفاده می شود. در صورت عدم مدیریت و تجویز نادرست این محلول ها می توانند صدمات جبران ناپذیری بر سلامت بیماران داشته باشند. قبل از تزریق از سالم بودن لاین وریدی بیمار اطمینان حاصل نمایید و علائم حیاتی بیمار در طی تزریق الکترولیت های غلیظ کنترل می شود. و در محلی جدا از داروهای دیگر نگهداری می گردد .

## ۶- اطمینان از صحت دارو درمانی در مراحل انتقالی ارابه خدمات:

جهت اطمینان از صحت دارو درمانی در طول فرآیند بستری، پزشک یا پرستار بایستی داروهای در حال مصرف بیمار را در هنگام پذیرش در برگه شرح حال یا برگه ارزیابی اولیه به صورت کامل ثبت نماید و پزشک معالج در خصوص ادامه / قطع داروهای فعلی مصرفی تصمیم گیری نموده و داروهای مجاز مصرفی بیمار را در طی مدت بستری در برگ دستورات پزشک ثبت کند. پرستار نیز بایستی دستورات داروهای مصرفی قبلی بیمار را طبق دستور پزشک اجرا کند. همچنین پزشک معالج در زمان ترخیص بیمار نیز در مورد نحوه مصرف هم زمان داروهای قبلی و جدید بیمار تصمیم گیری نموده و در برگه خلاصه پرونده ثبت می نماید. پرستار نیز نحوه مصرف داروها را به بیمار و خانواده آموزش می دهد.

## ۷- اجتناب از اتصالات نادرست سوند و لوله ها:

جهت میسر شدن این امر رعایت نکات زیر الزامی است:

- ۱- تمام اتصالات بیمار را از نظر باز بودن مسیر و صحت عملکرد کنترل نمایید.
- ۲- لوله ها و کاتترها را در مسیر استاندارد ثابت نمایید.
- ۳- به کارکنان پشتیبانی، بیماران و خانواده آنان آموزش دهید که نبایستی وسایل پزشکی را قطع و وصل نمایند و در صورت لزوم بایستی از کارکنان درمانی درخواست کمک نمایند.
- ۴- کاتترهای پرخطر ( برای مثال : کاتترهای شریانی، اپیدورال) را برچسب گذاری نمایید.
- ۵- به هرگونه اختلال در عملکرد اتصالات به بیمار از قبیل : نشت ، انسداد ، جابجایی و یا پارگی در آنها توجه نمایید و گزارش کنید.
- ۶- به بیمار در مورد میزان فعالیت با وجود داشتن اتصالات توضیح دهید.

## ۸- استفاده یکبار مصرف از وسایل تزریقات:

- ۱- به تاریخ انقضای محصولات یکبار مصرف توجه نمایید.
- ۲- به محلول های تزریقی از نظر شفافیت، عدم رسوب و تاریخ مصرف توجه نمایید.
- ۳- مدت زمان ماندگاری کاتترها، سوندها، IV Line و غیره را با توجه به پوستری که به بخش ها ارائه شده، رعایت نمایید.
- ۴- از سرسوزن استریل برای ویال های چند دوزی استفاده نمایید.
- ۵- به زمان انقضاء و شیوه نگهداری ویال های چند دوزی آشنایی کامل داشته باشید.
- ۶- تزریقات ایمن را رعایت کنید.

## تزریقات ایمن چیست؟

سه هدف مهم تزریقات ایمن عبارت است:

- به بیماران یا دریافت کننده خدمات آسیبی نرساند: تغییر رفتار و نگرش پزشکان و مددجویان برای پیشگیری از تزریقات غیرضروری، افزایش سطح آگاهی جامعه
- به ارائه کنندگان و کارکنان خدمات سلامت صدمه ای نزند: واکسیناسیون کامل، عدم درپوش گذاری مجدد، دفع صحیح وسایل تیز و برنده، دفع سرسوزن و سرنگ باهم، اجتناب از دست به دست کردن وسایل تیز و برنده، رعایت احتیاطات استاندارد، اقدامات فوری و صحیح در صورت مواجهه
- پسماندهای ناشی از آن باعث آسیب و زیان در جامعه و محیط زیست نگردد: دفع صحیح پسماندها

### ۹- رعایت بهداشت دست: (مراجعه به مبحث کنترل عفونت)

## داروهای پرخطر:

داروهای با هشدار بالا یا پرخطر جز داروهایی هستند که در صورت بروز خطا منجر به آسیب جدی شده و نیاز به توجه بیشتر دارد. بدین ترتیب که این داروها بایستی دارای برچسب قرمز رنگ که نشانگر پرخطر بودن دارو است، باشند. چنانچه دستورات پزشک حاوی یکی از این داروهای پرخطر باشد، بایستی توسط **دو نفر پرستار** کنترل و چک شده و مهر زده شود. آماده سازی و تجویز این داروها نیز بایستی دو نفر پرستار انجام شود و برگه داوری بیمار توسط پرستار شاهد نیز مهر زده شود.

**نکته: دوز سمی آنها به دوز دارویی نزدیکتر بوده و عوارض پایدار تری در بیماران ایجاد میکنند**

در هر بخش دو لیست داروی پرخطر موجود است:

**الف - لیست داروهای پرخطر دوازده گانه**

## لیست داروهای ۱۲ پرخطر:

فهرست ۱۲ قلم داروی با هشدار بالا، مشمول الصاق برچسب گذاری هم روی هر آمپول یا ویال فرآورده تزریقی وهم باکس نگهداری دارو هستند:

| نام دارو    | ردیف | نام دارو       | ردیف |
|-------------|------|----------------|------|
| آتروپین     | ۷    | کلرید پتاسیم   | ۱    |
| اپی نفرین   | ۸    | سولفات منیزیم  | ۲    |
| هپارین سدیم | ۹    | بیکربنات سدیم  | ۳    |
| رتپلاز      | ۱۰   | گلوکونات کلسیم | ۴    |
| هالوپریدول  | ۱۱   | هایپرسالین     | ۵    |
| پروپرانولول | ۱۲   | لیدوکائین      | ۶    |

۱۲ داروی فوق ، دارای بیشترین عوارض جدی ناشی از اشتباه داروپزشکی در بیمارستانهای سراسر کشور هستند

### ب: لیست داروهای پرخطر مختص بخش:

این لیست از پیوست شماره یک داروهای پرخطر وزارت بهداشت استخراج شده است و تنها مشمول لیبل گذاری قرمز روی باکس نگهداری دارو است .

### سقوط از تخت:

**تعریف سقوط:** رویدادی است که طی آن بیمار بستری در بیمارستان به صورت تصادفی و غیرعمدی بر روی سطوح پایینتر سقوط می کند و ممکن است آسیب یا جراحت ناشی از آن روی بدن مشخص شود یا بدون علامت باشد. سقوط ممکن است از روی صندلی یا تخت، از روی سطح ناصاف و لغزنده، در زمان حرکت و غیره اتفاق بیافتد.

عوامل سقوط از تخت: به دو عامل خارجی(محیطی) و داخلی تقسیم می شود.

### ۱- عوامل محیطی (خارجی):

- کمبود نور و روشنایی
- سطوح ناصاف، کف پوش های کنده شده
- لباس نامناسب
- خیس یا نمناک (لیز) بودن زمین
- وجود سیم یا لوله هایی در مسیرورود و خروج بیماران
- کمک گرفتن از وسایل نامطمئن مثل میزکنار تخت
- استفاده ناصحیح از وسایل کمک حرکتی، واکر، صندلی و غیره
- عدم دسترسی به سیستم هشدار(nursing call)

- مصرف داروها: داروهای موثر بر سیستم عصبی مرکزی مانند: آرام بخش ها، مسکن ها، خواب آورها، شل کننده ها
- فقدان ریل های کمکی در سرویس های بهداشتی
- نوع کفش: کفش تنگ و بی حفاظ
- کمبود تعداد کمک بهیاران نسبت به بیماران

## ۲- عوامل خطرزای داخلی:

- سابقه سقوط قبلی
- اختلالات بینایی
- معلولیت ها و اختلال در راه رفتن
- ضعف سیستم عضلانی
- وضعیت مغزی: گیجی، اختلال حافظه و غیره
- بیماری های حاد مانند افت فشار و سکته
- بیماری های مزمن مانند دیابت، گلوکوم، پارکینسون، آنمی
- اختلالات قلبی عروقی: وازوواگال، MI، آریتمی ها
- اختلالات روانی: افسردگی و سایکوز
- جنسیت (مونث)
- بیماران سالمند

## مداخلات پیشگیری کننده:

- با استفاده از معیار مورس که در برگه ارزیابی اولیه بیمار وجود دارد، خطر سقوط را برای بیماران ارزیابی کنید.
- در صورت بالا بودن خطر سقوط بر اساس امتیاز کسب شده و عوامل خطر اقدامات پیشگیرانه را برای بیمار اجرا نمایید.
- اقدامات پیشگیرانه خود را با کل تیم درمان (پزشک، کمک بهیار، فیزیوتراپیست و غیره) در میان بگذارید.
- از بیمار بخواهید که در صورت لزوم حتما کمک بخواهد.
- بیماران را راهنمایی کنید تا کفش و دمپایی مناسب بپوشند تا سر نخورند.
- در کنار تخت بیمار صندلی راحتی بگذارید.
- ترتیبی اتخاذ شود تا راهروی منتهی به سرویس های بهداشتی واجد نور کافی و فارغ از هر گونه مانع و اشیاء اضافی باشد.
- مطمئن شوید که در محل رفت و آمد بیماران مانعی قرار نگیرد.
- در صورت لزوم دسترسی بیماران به عصا و واکر و سایر وسایل کمک حرکتی را تسهیل نمایید.
- حفاظ تخت بیماران را همیشه بالا نگهدارید.
- ارتفاع تخت بیمار را تا پایین ترین حد ممکن قرار دهید. (در حدی بالا ببرید که راحتی بیمار و کارکنان فراهم شود).
- محیط را از لحاظ وجود مخاطرات تهدید کننده ایمنی بیمار بررسی کنید.
- در اتاق درمان یا واحد های تشخیصی، بیماران در معرض خطر را تنها رها نکنید.
- در حین انتقال بیماران از بالا بودن حفاظ برانکاردها مطمئن شوید.
- بیمار و همراهان را در مورد اقدامات پیشگیرانه آموزش دهید.
- در هنگام شب محیط را به نسبی روشن نگه دارید.
- جابجایی بیماران را به روش ایمن انجام دهید.

- در بین ساعات ۶ صبح تا ۱۰ شب هر ساعت یکبار به بیمار سرکشی نمایید و بیمار را از نظر درد، نیاز به دارو، نیاز به وسایل کمکی، بالا بودن حفاظ ها، اجابت مزاج و غیره بررسی کنید.
- از سهولت دسترسی بیمار به زنگ احضار پرستار مطمئن شوید.
- از سهولت دسترسی بیمار به میز کنار تخت، وسایل مورد نیاز مانند کنترل تلویزیون، دستمال کاغذی و سطل آشغال مطمئن شوید.
- نسبت به بیماری که دارویی مصرف می کند که بر هوشیاری او تاثیر می گذارد توجه بیشتری نمایید (مخصوصا در زمان اوج اثر دارو)
- در صورتی که بیمار داروهای کاهنده فشار خون مصرف می کند از نظر فشار خون وضعیتی بررسی کنید و نحوه خارج شدن صحیح از تخت را به او آموزش دهید.
- در بیمارانی که اختلال حرکتی داشته و نیاز به وسایل کمک حرکتی دارند، وسایل مورد نیاز را در دسترس بیمار قرار دهید.
- چنانچه بیمار در منزل از عینک استفاده می نماید از همراهان بخواهید عینک بیمار را به بخش تحویل دهند.
- در هر شیفت ضروری است ایمنی نرده های محافظ کنترل شود. پس از ارائه هر گونه خدمات به بیمار در معرض خطر نرده محافظ مجدداً بالا آورده شود.
- در صورت هر گونه خرابی نرده مراتب را سریعاً گزارش دهید و پیگیری نمائید.
- الزامی است که بیماران مسن و در معرض خطر، همراه داشته باشند.
- الزامی است که تمامی پرسنل در تمامی شیفتها توجه خاصی به بیماران مسن و در معرض خطر و بیمارانی که سابقه سقوط داشته اند، داشته باشند.
- در صورتی که بیمار بی قرار است یا درد دارد ضروری است به این نکته توجه شود و اقدام لازم جهت کنترل آن انجام شود.

### اقدامات پس از سقوط:

#### **الف) ارزیابی بیمار بلافاصله پس از سقوط:**

بیمار را از نظر صدمات و جراحات وارد شده بررسی کنید و اطلاعات زیر را جمع آوری کنید:

- ساعت و زمان سقوط
- توضیح بیمار در مورد حادثه سقوط (در صورت امکان)
- در مورد حادثه از همراه بیمار پرس و جو کنید.
- علائم حیاتی را کنترل کنید
- داروهای بیمار را کنترل کنید.
- دلایل احتمالی سقوط و ریسک فاکتورها را بررسی کنید.

#### **ب) مستندسازی و پیگیری:**

- گزارش حادثه به طور کامل باید نوشته شود.
- ارزیابی های بعد از سقوط باید در برگه سیر بیماری نوشته شود.
- بیمار جهت ارزیابی های تکمیلی توسط پزشکان معاینه شود.
- به تیم های لازم جهت بررسی ایمنی بیمار اطلاع داده شود.

➤ به پرسنل تمامی شیفتها اطلاع داده شود که بیمار، دچار سقوط شده و در معرض سقوط مجدد قرار دارد.

## زخم های فشاری:

تعریف: زخم بستری یا زخم فشاری (Pressure sore) ضایعه ای است که بر اثر فشار ممتد و طولانی مدت بر سطح بدن ایجاد می شود و منجر به آسیب پوست و بافت زیرین آن می گردد.

علل و عوامل مستعد کننده: اعمال فشار ممتد (بیش از دو ساعت) به یک ناحیه از بدن، بی تحرکی، چاقی، رطوبت، بهداشت ضعیف پوست، سن بالا، ادم، بیماری های زمینه ای مانند دیابت، سوء تغذیه و غیره از عوامل مستعد کننده می باشند.

درجه بندی:

درجه یک: در این مرحله درم درگیر می شود و بصورت قرمزی در پوست های روشن و آبی ارغوانی در پوستهای تیره مشاهده می شود. پوست شکننده، دردناک ولی کاملاً سالم است و هنوز زخمی ایجاد نشده است.

درجه دو: در این مرحله درم و اپیدرم آسیب می بیند بافت زیر جلد سالم است. به صورت خراشیدگی، شکاف یا تاول دیده می شود و زخم بسیار سطحی و کم عمق می باشد.

درجه سه: در این مرحله درم، اپیدرم و بافت زیر جلدی از بین رفته و تمام ضخامت پوست تخریب می شود ولی این تخریب به فاشیای عمقی نمی رسد و عضلات زیرین سالم می باشند و یک زخم گود رؤیت می شود.

درجه چهار: در این مرحله نه تنها پوست کاملاً تخریب شده بلکه بافت های زیرین مانند عضلات نیز آسیب می بینند و یک زخم کاملاً گود و عمیق رؤیت می شود و ممکن است استخوان و تاندون نیز در زخم نمایان شود.

\* در بعضی زخم های درجه چهار ممکن است بافت های زیرین پوست کاملاً آسیب دیده و نکروز شده باشد ولی پوست روی ناحیه سالم یا چرمی شکل به نظر برسد.

## پیشگیری :

قبل از هر اقدامی میزان خطر بروز زخم بستر را با استفاده از معیار BRADEN که در برگه ارزیابی اولیه بیمار موجود می باشد، ارزیابی نموده و بر اساس این ارزیابی اقدامات پیشگیرانه زیر را اجرا نمایید:

- تغییر پوزیشن حداقل هر دو ساعت (بهترین راهکار)
- استفاده از تشک مواج مناسب
- ارزیابی مکرر پوست و نقاط در معرض خطر
- خشک و تمیز نگه داشتن پوست
- اجتناب از کشیدگی و ساییدگی پوست در حین تغییر پوزیشن
- استفاده از تغذیه مناسب (املاح، پروتئین و مایعات فراوان)
- استفاده از لباس های نرم و بدون چین و چروک و برجستگی
- حمایت نقاط در معرض خطر با بالش
- آموزش به بیمار و خانواده

▶ خطی یک طرفه از آزمایشگاه رادیولوژی به بخش جهت

▶ اعلام نتایج بحرانی آزمایشات

▶ لیست مقادیر بحرانی آزمایشات در بخش ها موجود است

تست معوقه : به کلیه تستهای آزمایشگاهی وپاراکلینیکی که تازمان ترخیص پاسخ داده نشده اند تست معوقه گفته میشود ،که در این مرکز پس از حاضر شدن جواب بدون اشاره به نوع کیفیت پاسخ به بیماران از طریق پیامک اطلاع رسانی می گردد .

منبع:

- استخراج شده از دستورالعملهای وزارت خانه ای

## کنترل عفونتهای بیمارستانی

مقدمه:

عفونت های بیمارستانی همزمان با گسترش بیمارستان ها همواره یکی از مشکلات عمده بهداشتی و درمانی بوده و با افزایش مدت اقامت بیمار در بیمارستان موجب افزایش ابتلا و مرگ و میر ناشی از این عفونت ها شده است. بی شک عفونت های بیمارستانی یکی از مشکلات قرن حاضر می باشد و طی سالهای اخیر بکارگیری روش های تهاجمی از یک سو سبب نجات جان انسانها شده و از سوی دیگر با ایجاد عفونت های مقاوم و شدید بیمارستانی پی آمدهای مرگ بار بسیاری را به دنبال داشته است. به طور متوسط در کشورهای توسعه یافته ۷٪ و در کشورهای در حال توسعه ۱۰٪ درصد از بیماران حداقل به یک نوع از عفونت های بیمارستانی مبتلا شده و ابتلا به به این نوع عفونت ها تقریباً در ۱۰٪ از مبتلایان منجر به مرگ می شود. این در حالی است که درصد بالایی از این عفونت ها قابل پیشگیری است.

در این راستا بهترین روش مبارزه، پیشگیری از بروز عفونتهای بیمارستانی می باشد. اهمیت این عفونت ها تا به آن حد است که وظیفه همه افراد جامعه و نه تنها فقط کارکنان واحدهای بهداشتی درمانی این است که با حداکثر توان در جلوگیری از بروز این عفونت ها بکوشند چرا که حتی با اجرای برنامه های موثر در این زمینه می توان میزان بسیار زیادی از آلودگی های بیمارستانی را کاهش داد. لذا این کتابچه در راستای افزایش آگاهی کارکنان اعم از پزشک، پرستار، کمک بهیار و خدمات و به دنبال آن پیشگیری از عفونت های بیمارستانی تهیه شده است.

### تعاریف:

- ✚ عفونت: عفونت به معنای پدیده ای است که میزبان به دلیل تهاجم، رشد و تکثیر عامل بیماری زای عفونی دچار آسیب می شود.
- ✚ کلونیزاسیون: به معنای رشد و تکثیر عامل عفونی (میکروارگانیزم) در میزبان بدون ایجاد عفونت می باشد.
- ✚ ناقل: افرادی که کلونیزاسیون یک میکروارگانیزم در آنها اتفاق افتاده و این کلونیزاسیون می تواند بالقوه منجر به ایجاد کلونیزاسیون یا عفونت در دیگران شود.
- ✚ بیماریزایی (Pathogenicity): چگونگی و میزان توانایی برای تهاجم به بافت ها جهت ایجاد عفونت را نحوه پاتوژنیسیته یا چگونگی بیماریزایی آن میکروارگانیزم می گویند.
- ✚ ویرولانسی (Virulence): شدت و قدرت تهاجمی یک عامل عفونی بیماری زا را میزان ویرولانسی آن می گویند.
- ✚ وکتور (Vector): منظور پشه، مگس و امثال آن است که گاهی منجر به انتقال میکروارگانیزم می شوند. گرچه این راه انتقال در مورد عفونت های بیمارستانی شایع نیست.
- ✚ مخزن (Reservoir): محلی است که عامل عفونی می تواند در آنجا زنده مانده و رشد و تکثیر نماید مانند خود انسان، حیوان، خاک، آب و وسایل بی جان. مخازن شایع عفونت در بیمارستان شامل بیماران، پرسنل، تجهیزات و محیط می باشد.

### راه های انتشار عوامل عفونتزا در بیمارستان:

۱- انتقال از طریق تماس (Contact Transmission): راه تماس شایعترین روش گسترش عفونت های بیمارستانی است و می تواند میکروارگانیزم را از بیمار به بیمار، از کارکنان به بیمار و یا بالعکس منتقل نماید. معمولاً دست های کارکنان، میکروارگانیزم های

کسب شده از بیمار یا فلور طبیعی خود را به بیماران و کارکنان منتقل می نمایند و بهترین راه پیشگیری از آن رعایت بهداشت دست می باشد.

۲- انتقال از طریق هوا (Airborne Transmission): برخی از بیماری ها مانند سل ریوی، آبله مرغان، زونا، سرخک و غیره می توانند از طریق هوا منتقل شوند. بدین ترتیب که مبتلایان بیماریهای فوق از طریق صحبت کردن، عطسه و سرفه هوای اطراف خود را آلوده می نمایند و سایر افراد از طریق تنفس این هوای آلوده که دارای ذرات ریز کمتر از ۵ میکرون می باشد به این بیماری ها مبتلا می شوند. لذا این بیماران بایستی در اتاق های با فشار منفی ایزوله شده و برای آنها احتیاطات هوایی (Airborne) رعایت گردد که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

۴- انتقال از طریق قطرات (Droplet Transmission): تعدادی از بیماریها از قبیل دیفتری، آدنووایروس اطفال، مننژیت، اپی گلویت ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا، عفونتهای مننگوکوکی، آنفلوانزا، اوریون، سیاه سرفه، طاعون ریوی، سرخچه، فارنژیت یا پنومونی یا مخملک با عامل استرپتوکوک گروه A در خردسالان، مایکو پلاسما پنومونیه، آنفلوانزا و غیره از طریق قطرات درشت تر از ۵ میکرون منتقل می گردند. با توجه به این که این قطرات وزن سنگین دارند نمی توانند در هوا معلق بمانند یا مسافت زیادی را طی کنند (حدود ۱ الی ۱,۵ متر). لذا برای این بیماران بایستی احتیاطات قطره ای (Droplet) رعایت شود که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

### ایزولاسیون یا جداسازی بیمار (انواع احتیاطات):

هدف از جداسازی بیماران در بیمارستان جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم ها از بیماران (چه مبتلا به عفونت و چه کلونیزه با میکروارگانیسم) به سایر بیماران، عیادت کنندگان و پرسنل پزشکی است. با توجه به این که جداسازی بیماران وقت گیر و پرهزینه بوده و ممکن است مانع از مراقبت بیماران گردد و از طرف دیگر عدم رعایت اصول ایزولاسیون یا جداسازی بیمار نیز ممکن است باعث انتقال بیماری به سایر بیماران شود. لذا بایستی اصول جداسازی فقط در مواقع ضروری بکار رود.

اصول ایزولاسیون یا جداسازی از طریق انجام احتیاطات خاص رعایت می گردد و به دو نوع زیر تقسیم می شود:

۱- احتیاطات استاندارد (Standard Precaution)

۲- احتیاطات بر اساس راه انتقال (Transmission-Based Precaution)

### \*احتیاطات استاندارد (Standard Precaution)

احتیاطات استاندارد همان احتیاطات عمومی یا همه جانبه می باشد که بایستی برای تمام بیماران اعمال شود و شامل موارد زیر می باشد:

۱- رعایت بهداشت دست: در پنج موقعیت قبل از تماس با بیمار، قبل از انجام پروسیجر آسپتیک، بعد از خطر تماس با ترشحات بدن بیمار، بعد از تماس با بیمار و بعد از تماس با محیط اطراف بیمار بایستی بهداشت دست رعایت شود. با توجه به اینکه دستکش دارای منافذی است که ممکن است میکروارگانیسم ها از آن عبور نمایند ضروری است بعد از خروج دستکش حتما بهداشت دست رعایت شود.

۲- استفاده از دستکش: در صورتی که احتمال تماس دست با خون و تمامی مایعات بدن بیمار (به جز عرق) وجود دارد بایستی از دستکش استفاده شود.

۳- استفاده از گان، ماسک ساده و محافظ چشم: در حین انجام پروسیجر و فعالیتهایی که احتمال پاشیده شدن خون و ترشحات بدن بیمار وجود دارد از این وسایل حفاظتی استفاده شود.

۴- پیشگیری از فرو رفتن اشیاء نوک تیز و برنده: برای رعایت این مورد، بایستی از درپوش گذاری مجدد سرسوزنها و دستکاری و خم نمودن وسایل تیز و برنده اجتناب نموده و اشیاء تیز و برنده را در ظروف مقاوم به سوراخ شدگی (سیفتی باکس) دفع کنید.

## **\*احتیاطات بر اساس راه انتقال بیماری (Transmission-Based Precaution)**

احتیاطات بر اساس راه انتقال به سه نوع احتیاطات هوایی، احتیاطات قطره ای و احتیاطات تماسی تقسیم می شود. در این نوع احتیاطات علاوه بر این که ضروری است احتیاطات استاندارد رعایت شود، بایستی موارد زیر نیز رعایت گردد.

- 1- احتیاطات هوایی (Airborne Precaution):** این احتیاطات در بیماری هایی مانند سل ریوی، آبله مرغان، زونا، سرخک و غیره باید رعایت گردد و شامل موارد زیر می باشد:
  - رعایت احتیاطات استاندارد
  - ایزولاسیون بیمار در اتاقی با فشار منفی که خروجی هوای اتاق به بیرون از ساختمان باشد نه داخل بخش
  - درب اتاق بیمار باید بسته باشد.
  - تمامی افرادی که وارد اتاق بیمار می شوند علاوه بر رعایت احتیاطات استاندارد باید از ماسک N95 نیز استفاده نمایند.
  - محدود نمودن جابه جایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله در صورت ضرورت جابه جایی حتما بیمار از ماسک ساده جراحی در حین خروج از اتاق استفاده نماید.
  - آموزش به بیمار جهت رعایت اصول اخلاق تنفسی مانند پوشاندن دهان و بینی در هنگام عطسه و سرفه، دفع فوری دستمال های آلوده و رعایت بهداشت دست و عدم خروج از اتاق ایزوله

**توجه:** بیماران مشکوک به سل تا زمان تشخیص قطعی و بیماران مبتلا به سل مقاوم به چند دارو بایستی حتما ایزوله شوند. بیماران مبتلا به سل اثبات شده که از لحاظ بالینی در حال بهبودی می باشند و سه نمونه اسمیر خلط متوالی منفی دارند می توانند از ایزولاسیون خارج شوند.

**\*توجه:** در احتیاطات هوایی حتما باید از ماسک N95 استفاده گردد.

- 2- احتیاطات قطره ای (Droplet Precaution):** در بیماری های دیفتری، آدنوویروس اطفال، مننژیت، اپی گلویت ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا، عفونتهای مننگوکوکی، آنفلوانزا، اوریون، سیاه سرفه، طاعون ریوی، سرخجه، فارنژیت یا پنومونی یا مخملک با عامل استرپتوکوک گروه A در خردسالان، مایکو پلاسما پنومونیه و غیره برای پیشگیری از انتقال عفونت از طریق ذرات بزرگتر از 5 میکرون بایستی احتیاطات قطره ای رعایت گردد. با توجه به اینکه این قطرات نمی توانند مسافت زیادی را طی نمایند نیاز به ایزولاسیون این بیماران در اتاقهای با فشار منفی نبوده ولی بایستی علاوه بر رعایت احتیاطات استاندارد موارد زیر نیز بایستی رعایت گردد:

- رعایت احتیاطات استاندارد
- بستری کردن بیمار در یک اتاق خصوصی یا بستری چند بیمار با عفونت یکسان در یک اتاق ( در صورتی که هیچ یک از این موارد امکان پذیر نباشد بایستی فاصله یک و نیم متری بین بیماران رعایت شود)
- درب اتاق می تواند باز بماند.
- در صورتی که پرسنل در فاصله یک متری بیمار کار می کنند بایستی از ماسک ساده جراحی استفاده نمایند.
- در بیماری تنفسی در صورت انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول از قبیل ساکشن، برونکوسکوپی، معاینات و جراحی حلق و دهان، احیا، اینتوباسیون و اکستوباسیون بایستی از ماسک N95 استفاده شود.
- محدود نمودن جابه جایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله در صورت ضرورت جابه جایی حتما بیمار از ماسک ساده جراحی در حین خروج از اتاق استفاده نماید.

- \*توجه:** در احتیاطات قطره ای فقط در حین انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول استفاده از ماسک N95 ضروری می باشد و در سایر موارد ماسک ساده جراحی کافی می باشد.
- پروسیجرهای تولید کننده آئروسول:

✚ برونکوسکوپی

✚ ساکشن راه هوایی

- + اینتوباسیون
- + اکستوباسیون
- + فیزیوتراپی قفسه سینه
- + جراحی، نمونه برداری و معاینات مربوطه به حلق و دهان
- + تهویه فشار مثبت از راه ماسک صورت (مانند BiPAP، CPAP)
- + تهویه متناوب و مکرر
- + عملیات احیاء
- + خارج کردن بافت ریه پس از مرگ

## ۲- احتیاطات تماسی (Droplet Precaution): این احتیاطات از بروز عفونت از طریق تماس مستقیم یا غیرمستقیم با بیماران یا

محیط مراقبتی بیمار پیشگیری می کند. برای جلوگیری از انتقال ارگانیسیمهای مهم از بیمارانی که کلونیزه یا دچار عفونت بوده و از طریق تماس مستقیم (لمس کردن بیمار) یا تماس غیر مستقیم (تماس با اشیاء و وسایل یا سطوح آلوده محیط اطراف بیمار) انتقال می یابند رعایت احتیاطات تماسی توصیه می شود. این احتیاطات بیشتر برای بیماری های مقاوم به چند دارو، بیماری های منتقله از راه مدفوعی - دهانی مانند شیگلا و هیاتیت A در بیمارانی که بی اختیاری داشته یا از پوشک استفاده می نمایند و بیماران اسهالی حاد توصیه می شود. **اصول احتیاطات تماسی عبارتند از:**

+ بستری بیمار در اتاق خصوصی (یا بستری چند بیمار با عفونت یکسان در یک اتاق، در صورت نبودن اتاق خصوصی به تعداد کافی)

+ استفاده از شیلد یا عینک در صورت احتمال پاشیده شدن ترشحات بیمار

+ استفاده از دستکش و در آوردن دستکش قبل از ترک اتاق و پوشیدن دستکش در زمان ورود به اتاق

+ رفع آلودگی دستها با یک ماده طبی شوینده دست یا ماده حاوی الکل بلافاصله پس از درآوردن دستکش

+ جلوگیری از آلودگی مجدد دستها قبل از ترک اتاق

+ استفاده از گان در صورت احتمال تماس لباس پرسنل با مواد بالقوه عفونی بیمار (در صورتیکه بیمار بی اختیاری یا

اسهال دارد، کولوستومی یا ایلئوستومی شده، یا ترشح زخم وی کنترل نمیشود).

+ قبل از ترک اتاق ایزوله، گان باید به صورت پشت و رو درآورده شود و باید مراقب بود که لباس پرسنل آلوده نگردد.

+ وسایل غیر بحرانی مراقبت از بیمار (گوشی، فشار سنج) باید در اتاق بماند و برای سایر بیماران مورد استفاده قرار نگیرد. در

صورت لزوم استفاده مشترک از این وسایل، باید آنها را ابتدا پاک و گندزدایی نموده و سپس مورد استفاده قرار داد.

+ انتقال و جابجایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله باید به حداقل ممکن برسد.

عفونت‌هایی که رعایت احتیاط برای آنها براساس راه انتقال آنها صورت می‌گیرد.  
(Transmission-Based Precautions)

| احتیاط تماسی<br>(Contact P.)   | احتیاط قطرات<br>(Droplet P.)   | احتیاط هوایی<br>(Air borne P.)  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• آبسه‌ای که پانسمان نشده یا ترشح آن کنترل نمی‌شود</li> <li>• آدنووایروس در نوزادان یا اطفال</li> <li>• سلولیتی که ترشح آن کنترل نمی‌شود</li> <li>• اسهال با عامل کلستریدیوم دیفیسیل</li> <li>• کونژنکتیویت حاد ویروسی</li> <li>• زخم بستر عفونی و عدم کنترل ترشح آن</li> <li>• دیفتتری جلدی</li> <li>• عفونت ناشی از شیگلا، انتریت با یرسینیا انتروکولیتیکا، روتاویروس، هپاتیت A، کولیت ناشی از E.Coli از نوع 0157:H7 در بیمارانی که از پوشک استفاده می‌کنند یا بی‌اختیاری دارند.</li> <li>• عفونت‌های انترووایروس در نوزادان و اطفال</li> <li>• فورو نکولوز در نوزادان و اطفال</li> <li>• ویروس هرپس سیمپلکس (HSV) در نوزاد نوع منتشر، یا جلدی مخاطی شدید اولیه</li> <li>• زرد زخم</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• آدنووایروس در نوزادان یا اطفال</li> <li>• دیفتتری حلقی</li> <li>• مننژیت یا اپی‌گلوتیت ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا</li> <li>• پنومونی ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا در اطفال و نوزادان</li> <li>• ویروس آنفلوانزا</li> <li>• عفونت‌های مننگوکوکی</li> <li>• اوریون</li> <li>• مایکوپلاسما پنومونیه</li> <li>• پارو ویروس B19</li> <li>• سیاه سرفه</li> <li>• پنومونی ناشی از طاعون (طاعون ریوی)</li> <li>• سرخچه</li> <li>• فارنژیت یا پنومونی یا مخملک با عامل استرپتوکوک (گروه A) در نوزادان یا اطفال خردسال</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• سرخک</li> <li>• آبله میمونی (Monkeypox)</li> <li>• سل ریه یا حنجره</li> <li>• سندرم تنفسی - حاد شدید (SARS)</li> <li>• آبله (Smallpox)</li> <li>• آبله مرغان (Varicella)</li> <li>• تب‌های خونریزی دهنده ویروسی (VHF)</li> <li>• زونا (نوع منتشر یا در بیمار نقص ایمنی)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• شیش</li> <li>• باکتری‌های مقاوم به چند دارو (عفونت یا کلونیزاسیون با MRSA, VRSA, VISA, VRE)</li> <li>• آبله میمونی (Monkey pox)</li> <li>• عفونت پارا آنفلوانزا در نوزادان و اطفال</li> <li>• عفونت با ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV) در نوزادان، اطفال و بیماران نقص ایمنی</li> <li>• سرخچه مادرزادی</li> <li>• کال</li> <li>• SARS (سندرم تنفسی شدید حاد)</li> <li>• عفونت عمده پوست، زخم یا سوختگی با عامل استافیلوکوک ارتوس یا استرپتوکوک (گروه A)</li> <li>• آبله (Smallpox)</li> <li>• آبله مرغان</li> <li>• تب‌های خونریزی دهنده ویروسی</li> <li>• زونای نوع منتشر یا در بیمار نقص ایمنی</li> </ul>  |  |   |

برای بعضی عفونت‌ها رعایت بیش از یک نوع احتیاط ضروری است.

## ❖ راهنمای استفاده از وسایل حفاظت فردی

وسایل حفاظت فردی یکی از ملزومات پیشگیری از انتقال بیماری های واگیردار از بیمار به پرسنل بهداشتی و درمانی می باشد و ضروری است پرسنل با نحوه پوشیدن و خارج نمودن این وسایل به طور کامل آشنا باشند زیرا عدم رعایت اصول صحیح استفاده از وسایل حفاظت فردی، یکی از علل انتقال آلودگی و ابتلای پرسنل بهداشتی درمانی به بیماری های واگیردار می باشد.

اصلی ترین وسایل حفاظت فردی در بیمارستان شامل گان یا لباس سرهم، ماسک (ماسک ساده جراحی یا ماسک N95)، دستکش و شیلد یا عینک می باشد.

خیلی مهم: ضروری است در تمامی بخشها گنجه مخصوص وسایل حفاظت فردی وجود داشته باشد. لیست اقلام مورد نیاز این گنجه از طرف بهداشت حرفه ای به بخش ها اعلام می گردد و این گنجه باید بر اساس این لیست همواره پر بوده و پرسنل نیز از محل آن آگاهی داشته باشند.

### ترتیب پوشیدن وسایل حفاظت فردی:

- ✚ ابتدا بهداشت دست ( شستن یا هندراب) رعایت نمایید.
- ✚ گان: گان را بپوشید و بندهای نواحی گردن و کمر ببندید به طوری که تمامی قسمت های بدن پوشیده شود.
- ✚ ماسک: پس از فیکس نمودن بندهای ماسک، قسمتی که روی بینی قرار می گیرد را بخوبی ثابت نمایید و مطمئن شوید که قسمتهای دیگر به خوبی بر روی صورت و زیرچانه قرار گرفته اند. در حین پوشیدن ماسک از تماس دست با قسمت داخلی ماسک اجتناب نمایید.
- ✚ عینک یا شیلد
- ✚ دستکش: دستکشها را طوری بپوشید که بر روی ستین گان قرار بگیرد.

### ترتیب خارج نمودن وسایل حفاظت فردی:

- ✚ دستکش: دستکش ها را به صورت پشت و رو خارج نمایید و فوراً دفع کنید.
- ✚ گان: گره بندها را باز کرده و دست خود را به قسمت داخلی گان برده و آن را به صورت پشت و رو خارج کنید.
- ✚ بهداشت دست را رعایت نمایید.
- ✚ عینک یا شیلد صورت: عینک یا شیلد را از قسمت های دسته یا بندهای آن گرفته و خارج نمایید.
- ✚ ماسک: از قسمت بند ها ماسک را گرفته و آن را خارج نمایید و از تماس سطوح خارجی ماسک با دست یا صورت جلوگیری کنید.
- ✚ بلافاصله پس از درآوردن وسایل حفاظت فردی مجدداً بهداشت دست را رعایت نمایید.

### نکات مهم:

- در حین کار از خوردن و آشامیدن بپرهیزید.
- به هیچ عنوان با وسایل حفاظت فردی به قسمت های تمیز مانند اتاق استراحت، اتاق تغذیه و بخش های غیر ایزوله تردد ننمایید و از تردد سایرین نیز جلوگیری کنید.
- در طول کار از تماس دست با سر و صورت و دستکاری ماسک اجتناب نمایید.
- به هیچ عنوان حین صحبت کردن ماسک را جابه جا و یا خارج نکنید.

- تماس دست با سطوح را به حداقل برسانید.
- سطوح را مرتباً ضد عفونی نمایید.
- از دستکش فقط در حین کار با بیمار و یا احتمال تماس دست با ترشحات آلوده استفاده نمایید.
- به هیچ عنوان با دستکش آلوده با وسایل تمیز و یا وسایل شخصی تماس نداشته باشید.

## عفونت های بیمارستانی

تعریف عفونت بیمارستانی (Health Care Associated Infection یا HCAI):

عفونت بیمارستانی به عفونتی گفته می شود که حداقل ۴۸ ساعت پس از پذیرش بیمار در بیمارستان ایجاد شود به شرطی که در زمان پذیرش، فرد نباید علائم آشکار عفونت مربوطه را داشته باشد و عفونت مربوطه در دوره کمون خود نباشد. در بیمارانی که اعمال جراحی انجام داده و از بیمارستان مرخص شده اند هر گونه عفونت محل عمل تا سه ماه پس از جراحی نیز عفونت بیمارستانی محسوب می شود.

## چهار عفونت شایع بیمارستانی:

- ۱- **عفونت ادراری (Urinary Tract Infection) یا UTI:** این عفونت جز شایعترین عفونت های بیمارستانی می باشد و ممکن است به تنهایی اتفاق افتد یا وابسته به کاتتر ادراری باشد.
- ۲- **عفونت ریوی:** این نوع از عفونت بیمارستانی جز خطرناک ترین نوع بوده و منجر به مرگ و میر در بخش های ویژه می گردد و ممکن است به تنهایی اتفاق افتد یا وابسته به ونتیلاتور باشد.
- ۳- **عفونت خون (Blood Stream Infection) یا BSI:** عفونت خون اکثراً به علت انجام پروسیجرهای عروقی تهاجمی و تعبیه کاتترها اتفاق می افتد.
- ۴- **عفونت محل عمل (Surgical Site Infection) یا SSI:** این نوع عفونت می تواند در اثر عدم رعایت نکات آسپتیک در حین جراحی و یا مراقبت های قبل و بعد از عمل اتفاق بیافتد.

## اقدامات کلی برای پیشگیری از همه عفونت های بیمارستانی

- رعایت بهداشت دست (مهمترین راه پیشگیری)
- نظافت یونیت بیمار، سطوح و ابزار
- نظافت بخش، سطوح و تجهیزات
- رعایت بهداشت فردی بیمار

## اقدامات لازم برای پیشگیری از عفونت های ریوی

رعایت اصول آسپتیک در حین انجام ساکشن و نظارت بر انجام آن  
 ساکشن مرتب ترشحات دهان و پیشگیری از تجمع ترشحات در حفره دهانی در بیماران اینتوبه  
 دهانشویه بیماران اینتوبه در هر شیفت  
 نظارت بر پر بودن کاف لوله تراشه و پیشگیری از آسپیراسیون  
 الویت نمودن سر تخت بیماران اینتوبه و یا بیماران با سطح هوشیاری پایین (حداقل ۳۰ درجه)

## اقدامات لازم برای پیشگیری از عفونت های ادراری

انجام شستشوی پرینه به طور مرتب برای بیمارانی که سوند ادراری دارند و یا قادر به رعایت بهداشت فردی نیستند.  
حفظ سیستم بسته کاتتر ادراری و عدم تعویض مکرر کیسه ادرار  
نمونه گیری کشت های ادراری به صورت صحیح توسط پرستار

## اقدامات لازم برای پیشگیری از عفونت خون

مراقبت صحیح از لاین ها و کاتترهای وریدی و شریانی از قبیل تعویض به موقع لاین یا پانسمان آن و فیکس نمودن صحیح لاین ها  
رعایت نکات آسپتیک در خونگیری، تعبیه کاتترها و دارو دادن  
رعایت نکات آسپتیک در اخذ نمونه کشت خون

## اقدامات لازم برای پیشگیری از عفونت محل عمل

رعایت مراقبت های قبل از عمل مانند حمام قبل از عمل، تزریق آنتی بیوتیک پروفیلاکسی حداکثر ۴۵ دقیقه قبل از عمل و غیره  
تعویض پانسمان به صورت روزانه  
رعایت اصول آسپتیک در حین پانسمان

\* با توجه به دستور العمل های بهداشت جهانی بایستی کلیه عفونت های بیمارستانی شناسایی و ثبت گردد و اقدامات اصلاحی جهت کاهش آن اجرا شود برای اجرای صحیح این فرآیند در بیمارستان بیماریابی به شرح زیر انجام می شود:

### نحوه بیماریابی عفونت های بیمارستانی:

۱- بررسی روزانه نتایج کشت های بیماران توسط کارشناس کنترل عفونت

۲- شناسایی بیماران مشکوک به عفونت بیمارستانی و گزارش آن به واحد کنترل عفونت توسط پرستار بیمار: جهت سهولت شناسایی و بیماریابی عفونت های بیمارستانی کلیه پزشکان، پرستاران و سرپرستاران در صورتی که هر یک از علائم و رویدادهای ثبت شده در فرم زیر را در بیمار خود مشاهده نمودند بایستی فوراً فرم زیر را تکمیل نموده و به واحد کنترل عفونت ارسال نمایند. کلیه موارد ارسالی توسط کارشناس کنترل عفونت بررسی شده و در سامانه مخصوص ثبت می گردد. نتایج عفونت های بیمارستانی هر سه ماه یکبار جمع بندی شده و به بخش ها ارسال می گردد و کلیه پرسنل بایستی با عفونت و سوش غالب بخش و اقدامات پیشگیرانه آگاهی داشته باشند.

## دستورالعمل رعایت بهداشت

رعایت بهداشت دست با استفاده از آب و صابون یا محلولهای الکلی یکی از اساسی ترین راههای پیشگیری از انتقال عفونت و بروز عفونتهای بیمارستانی می باشد و طبق توصیه بهداشت جهانی بایستی رعایت گردد.

پنج موقعیت الزامی رعایت بهداشت دست ( شستشو یا هندراب) :

۱- قبل از تماس با بیمار

۲- قبل از انجام پروسیجر آسپتیک

- ۳- بعد از انجام اقداماتی که احتمال تماس دست با خون و ترشحات بیمار وجود دارد (خونگیری، رگ گیری، پانسمان، ساکشن و غیره)
- ۴- بعد از تماس با بیمار
- ۵- بعد از تماس با محیط اطراف بیمار

### چه زمانی بایستی به جای Hand Rub دستان خود را با آب و صابون شستشو دهیم؟

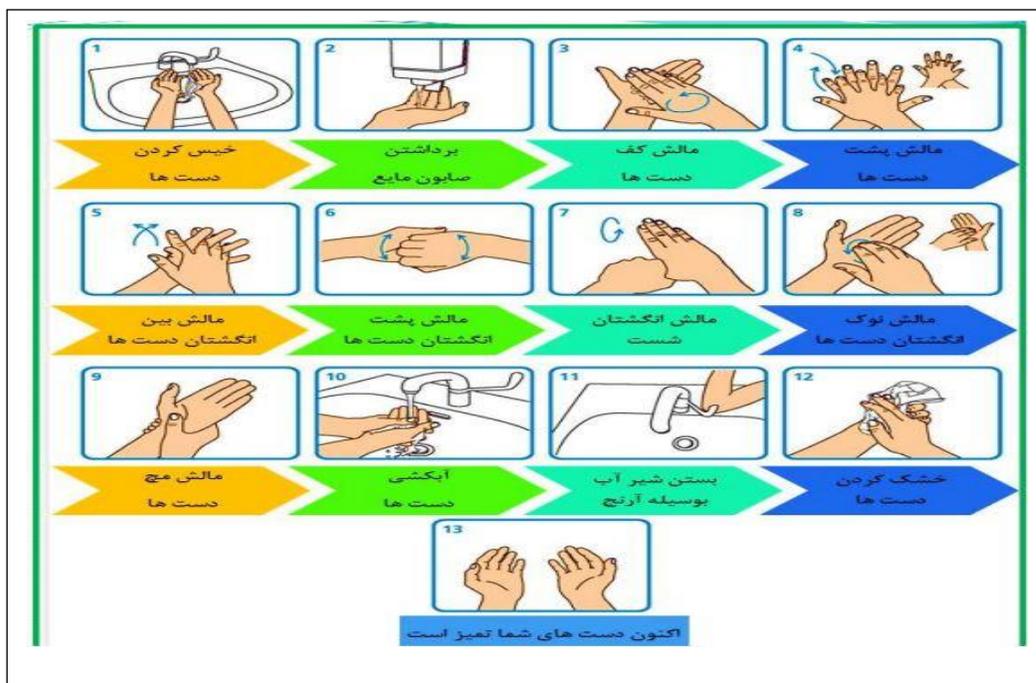
- ۱- دستها بصورت آشکارا کثیف باشند.
- ۲- دستها بصورت مشهود آلوده به مواد پروتئینی نظیر خون و یا سایر مایعات بدن باشد.
- ۳- دستها در معرض تماس احتمالی یا ثابت شده با ارگانیسم های بالقوه تولید کننده اسپور باشند از جمله در موارد طغیانهای کلستریدیوم دیفیسیل شستن دست با آب و صابون روش ارجح در رعایت بهداشت دست محسوب می شود.
- ۴- پس از رفتن به توالت یا پس از نظافت مواد دفعی بیمار

**مهم:** در تمام موقعیت های رعایت بهداشت دست به جز موارد ذکر شده در بالا می توان هندراب نمود.

### روش Hand Rub:

- مدت زمان مورد نیاز برای شستن دست: ۴۰ الی ۶۰ ثانیه
- مدت زمان مورد نیاز برای Hand Rub: ۲۰ الی ۳۰ ثانیه

### مراحل شستشوی دست





علاوه بر رعایت بهداشت دست به روش های ذکر شده، در تعدادی از موارد بایستی به جای شستن دست و یا Hand Rub دست ها را اسکراب نمود. لیست پروسیجرهایی که نیازمند اسکراب دست می باشند به شرح زیر می باشد:

- + تمامی اعمال جراحی
- + هر گونه پروسیجری که با انسزیون پوست توام باشد.
- + تزریق هر گونه مواد در فضاهای بین مفاصل / فضاهای بدن
- + آسپیراسیون مایعات بدن یا هوا از طریق پوست (آسپیراسیون مغز استخوان، LP، پاراسنتز، توراسنتز، کاتتریزاسیون سوپراپوبیک)
- + انواع بیوپسی (مغز استخوان، کبد، کلیه، پستان، پروستات، عضلات، مثانه، اندامهای ادراری و تناسلی)
- + پروسیجرهای قلبی (مطالعه الکتروفیزیولوژی قلبی، کاتتریزاسیون قلبی، گذاردن پیس میکر قلبی، گذاردن استنت، آنژیوپلاستی)
- + ERCP، آرتروسکوپی، سیستوسکوپی و تمامی پروسیجرهای لاپاراسکوپی
- + گذاردن هر گونه کاتتر وریدهای مرکزی و کت دان
- + تعبیه چست تیوب، نفروستومی و PEG
- + پروسیجرهای تهاجمی رادیولوژی مثل آنژیوگرافی

# تکنیک اسکراب جراحی

بعد از پوشیدن لباس اتاق عمل (کلاه-ماسک و لباس مخصوص اتاق عمل) دستهای خود را با آب و صابون بشوئید.

از یک مایع اسکراب بر پایه الکل جهت آماده شدن برای عمل جراحی استفاده کنید (طبق روش تصویرسازی شده و تصاویر ۱-۱۷ قبل از هر عمل جراحی)

چنانچه بعد از درآوردن دستکش جراحی هر گونه پودر و یا مایع بیولوژیکی روی دست مشاهده شد، دستها را با آب و صابون بشوئید.



تقریباً ۵ ml (دوز) از ABHR را با استفاده از آرنج دست راست جهت عمل کردن مخزن، کف دست چپ بریزید.



به مدت ۵ ثانیه نوک انگشتان دست را در مایع اسکراب قرار دهید تا زیر ناخنها ضدعفونی شوند.



تصاویر ۲-۳ مایع اسکراب را روی ساعد راست تا آرنج بمالید. مطمئن شوید که تمام پوست این ناحیه با حرکات چرخشی با مایع آغشته شده (۱۰-۱۵ ثانیه) و بطور کامل خشک شود.



تصاویر ۱۰-۸ اکنون مراحل ۲-۱ را برای دست و ساعد چپ تکرار کنید.

تقریباً ۵ ml (دوز) از ABHR را کف دست چپ بریزید (طبق تصویر) جهت مالش دادن همزمان هر دو دست تا مایع طبق دستور ۱۲-۱۷ عمل کنید. (۳۰-۲۰ ثانیه)

تمام سطح دستها را تا مچ با ABHR آغشته کنید و کف دستها را با حرکات چرخشی مالش دهید.



پشت و مچ دست چپ را با کف دست راست با حرکات جلو و عقب مالش دهید.

کف دستها را در حالیکه انگشتان دو دست را به هم جفت کرده آید روی هم مالش دهید.

پشت انگشتان را با تکه داشتن آنها در کف دست دیگر با حرکات یک طرفه (از پهلو) به جلو و عقب مالش دهید.

انگشت شصت دست چپ را بصورت چرخشی در کف دست راست قلاب شده مالش دهید و برعکس.

بعد از خشک شدن دستها گان و دستکش استریل را بپوشید.

## نکات قابل توجه:

- Hand Rub را تا زمانی ادامه دهید که دستهایتان کاملاً خشک شود. پس از شستن دست نیز دستهایتان را کاملاً خشک نمایید.
- با توجه به اینکه تماس مکرر با آب خیلی داغ باعث تحریک پوست و احتمال صدمه به پوست را افزایش می دهد ، از آب داغ جهت شستن دستها استفاده نکنید.
- ناخن های خود را همیشه کوتاه نگه داشته و از لاک زدن و استفاده از ناخن مصنوعی اجتناب نمائید.

## دستورالعمل استفاده از دستکش

پوشیدن دستکش :

پوشیدن دستکش توسط کارکنان بهداشتی درمانی در حین مراقبت از بیماران با توجه به دو هدف ذیل صورت می گیرد:

- ۱- پیشگیری از انتقال میکروارگانیسم ها از دست کارکنان به بیماران و یا از یک بیمار به دیگری در حین ارائه مراقبت یا خدمات
- ۲- پیشگیری از انتقال بیماری از بیماران به کارکنان

### توجه به نکات ذیل ضروریست:

- ✚ به هیچ وجه دستکش جایگزین شستشوی دست با آب و صابون یا ضدعفونی با محلول های Hand rub نمی شود.
- ✚ استفاده نامناسب دستکش عامل انتقال پاتوژن ها می باشد. ضرورت استفاده از دستکش و انتخاب نوع مناسب آن (دستکش غیر استریل یکبار مصرف یا استریل) در موقعیت های مختلف ارائه خدمات منطبق با موازین احتیاطات استاندارد و روش انتقال می باشد، اگرچه صورت منطقی تماس با خون یا سایر مواد بالقوه عفونی، غشاء مخاطی یا پوست آسیب دیده پیش بینی می شود، پوشیدن دستکش ضروری است.
- ✚ از یک جفت دستکش فقط برای ارائه خدمات یا مراقبت از یک بیمار استفاده کنید.
- ✚ در صورتی که در حین مراقبت از بیمار و بعد از اتمام یک اقدام درمانی در یک ناحیه آلوده نیاز است یا موضع دیگر همان بیمار (مشمول بر پوست آسیب دیده، مخاطات یا ابزار پزشکی) یا محیط لمس شود، دستکش را درآورده یا عوض کنید.
- ✚ شدیداً توصیه می شود که از استفاده مجدد دستکش ها اجتناب نمائید.

### هرم استفاده از دستکش

**مثالهایی برای استفاده از دستکش استریل:**  
انجام هر گونه اقدامات جراحی، زایمان وازینال، اقدامات رادیولوژیکی تهاجمی، برقراری راه عروقی و انجام اقدامات مرتبط به راه عروقی(ایجاد راه وریدی مرکزی در بیماران)، آماده نمودن محلولهای تغذیه مکمل جهت انفوزیون، آماده نمودن داروهای شیمی درمانی جهت تزریق

**مثالهایی از موارد استفاده از دستکش تمیز (غیر استریل):**

**تماس مستقیم با بیمار:** احتمال قرار گرفتن در معرض خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی بیمار و اشیاء و مواردی است که بصورت مشهود آلوده به مواد دفعی و ترشحات بیمار می باشد. تماس با غشاء مخاطی و پوست آسیب دیده بیمار، احتمال قرار گرفتن در معرض تماس ارگانسیم های شدیداً عفونی و خطرناک، موقعیت های اورژانس یا ایدمی، گذاردن و یا کشیدن آنژیوکت و غیره، گرفتن خون از بیمار، آسپیره کردن خون، معاینات لگنی و وازینال در بیماران و ساکنین **تماس غیر مستقیم با بیمار:** تخلیه مواد برگشتی از معده بیمار، جابجایی یا تمیز کردن وسایل و تجهیزات، جابجایی یا تخلیه پسماند ها، تمیز نمودن ترشحات مایعات بدن پاشیده شده روی اشیاء و یا در ضمن لکه گیری البسه.

**مثالهایی از مواردی که پوشیدن دستکش ضروری نمی باشد:**

در این موارد احتمال تماس مستقیم یا غیر مستقیم کارکنان بهداشتی در مانی با خون، مایعات بدن بیمار و یا محیط آلوده وجود ندارد. **تماس مستقیم با بیمار:** گرفتن فشار خون، درجه حرارت و نبض بیمار، تزریق زیر پوستی یا عضلانی به بیمار، لباس پوشانیدن به بیمار، انتقال بیمار، مراقبت از گوش و یا چشم بیماران در صورت فقدان ترشحات، هر گونه مراقبت از راه وریدی در بیماران در صورت عدم نشت خون. **تماس غیر مستقیم با بیماران:** استفاده از گوشی تلفن مشترک بین بیماران و کادر بخش، درج گزارش بیمار در پرونده بالینی و یا چارت بالای سر بیمار، دادن داروی خوراکی به بیماران، جمع نمودن سینی غذای بیمار و یا قطع لوله تغذیه ای بیمار، تعویض ملحفه بیمار(در صورتی که بیمار ایزوله تماسی نباشد و یا ملحفه بیمار آلوده بهترشحات و مواد دفعی بیمار نباشد)، گذاردن ماسک تنفسی و یا کانولای بینی بصورت غیر تهاجمی برای بیمار، جابجایی اثاثیه بیمار.

## راهنمای مواجهات شغلی

مهم: ضروری است تمامی کارکنان در واحد کنترل عفونت پرونده بهداشتی تشکیل دهند.

### انواع مواجهات شغلی

- ۱- آسیب پوستی از طریق فرورفتن سرسوزن یا بریدگی با اشیاء نوک تیز و برنده
- ۲- پاشیده شدن خون و ترشحات بیمار به چشم و دهان
- ۳- تماس خون و ترشحات بیمار(به جز عرق) با پوست آسیب دیده

### روش های پیشگیری از مواجهات شغلی:

- ✚ استفاده از سiftی باکس برای دفع اشیا نوک تیز و برنده
- ✚ اجتناب از درپوش گذاری مجدد سرسوزن ها(شایعترین علت مواجهات شغلی)
- ✚ اجتناب از شکستن، خم نمودن و دست به دست نمودن اشیا نوک تیز و برنده
- ✚ استفاده از دستکش برای انجام پروسیجرهایی که احتمال تماس دست با خون و ترشحات بیمار (به جز عرق) وجود دارد.
- ✚ استفاده از عینک یا شیلد برای انجام پروسیجرهایی که احتمال پاشیده شدن خون و ترشحات وجود دارد.
- ✚ واکسیناسیون هپاتیت B
- ✚ تشکیل پرونده بهداشتی در واحد کنترل عفونت

## اقدامات اساسی پس از مواجهه شغلی:

- ✚ در صورت فرو رفتن سرسوزن یا بریدگی با اشیا نوک تیز و برنده فوراً محل را با آب و صابون شسته و ضدعفونی (ترجیحاً با الکل) نمایید.
- ✚ در صورت تماس خون و ترشحات بیمار با پوست آسیب دیده، فوراً محل را با آب و صابون شستشو نمایید.
- ✚ در صورت پاشیده شدن خون و ترشحات بیمار به چشم و دهان فوراً محل را با سرم نرمال سالین استریل فراوان شستشو دهید.
- ✚ آزمایشات HbsAg، HCV Ab و AntiHIV از فرد منبع (بیمار) ارسال نمایید.
- ✚ آزمایشات HbsAb، HbsAg، HCV Ab و AntiHIV از خود (فرد آسیب دیده) ارسال نمایید.
- ✚ در ساعات اداری به کنترل عفونت مراجعه نمایید تا اقدامات بعدی انجام شود.
- ✚ برای اجرای اقدامات موثرتر و فوری ضروری است تمامی پرسنل در واحد کنترل عفونت پرونده بهداشتی داشته باشند.
- ✚ توجه نمایید که بهترین زمان مداخله در مواجهات شغلی ۷۲ ساعت اول می باشد لذا ضروری است در صورت داشتن مواجهه بلافاصله به سوپروایزر کنترل عفونت یا سوپروایزر کشیک مراجعه نمایید زیرا ممکن است تبعات جبران ناپذیر به دنبال داشته باشد.

## گزارش بیماری ها

کلیه پرسنل و سرپرستاران بایستی نسبت به بیماری های قابل گزارش به واحد کنترل عفونت آگاهی کامل داشته و در صورت مشاهده بر اساس فوریت ذکر شده در ذیل، مورد را به واحد کنترل عفونت گزارش نمایند. جهت آشنایی اجمالی با این بیماری ها شرح مختصر بیماری نیز ذکر گردیده است:

در صورت مشاهده هر یک از بیماریهای واگیر و یا سندرمهای تحت  
مراقبت به واحد بهداشتی تعیین شده (مرکز بهداشت  
شهرستان/کارشناس کنترل عفونت) گزارش گردد.

\*\*\*\*\*

## الف: لیست بیماریهای عمده تحت مراقبت کشور

(این لیست بنا به مورد و بطور سالیانه به روز رسانی خواهد شد):

### گزارش آنی و بلافاصله (کمتر از ۶ ساعت):

هاری - آنفلوآنزای پرتندگان - تولارمی - طاعون - وبا - سیاه زخم تنفسی - بوتولیسم  
- زیکا - چیکونگونیا - ایبولا - تب های خونریزی دهنده - کورونا - تیفوئید مقاوم به  
درمان - هرگونه افزایش ناگهانی موارد بیماریها (طغیان یا اپیدمی)

### گزارش فوری (در کمتر از ۲۴ ساعت):

فلج شل حاد - تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر - سل ریوی - سیاه سرفه - دیفتری -  
کزاز - سندرم سرخجه مادرزادی - مننژیت - بستری در بیمارستان بدنبال  
واکسیناسیون - مالاریا - اسهال خونی - تب دانگی - تب راجعه - تب زرد - جذام -  
سیاه زخم جلدی - کزاز بالغین - شیستوزومیازیس

### گزارش هفتگی (معمول):

سایر انواع سل - انواع هپاتیت های ویروسی - تیفوئید - بروسلوز - کالاآزار جلدی و  
احشایی - شیگلوزیس - سفلیس - سوزاک - HIV/AIDS - کیست هیداتیک -  
توکسوپلاسموزیس - فاسیولیازیس - لپتوسپیروزیس - پدیکلوزیس و گال - هپاتیت

نوع A

## لیست بیماریهای واگیر و سندرمهای تحت مراقبت

در صورت مشاهده هریک از بیماریهای واگیر و یا سندرمهای تحت مراقبت به واحد بهداشتی تعیین شده (مرکز بهداشت شهرستان/کارشناس کنترل عفونت) گزارش گردد.

\*\*\*\*\*

**الف: لیست بیماریهای عمده تحت مراقبت کشور**  
(این لیست بنا به مورد و بطور سالیانه به روز رسانی خواهد شد):

### گزارش آنی و بلافاصله (کمتر از ۶ ساعت):

هاری - آنفلوآنزای پرندگان - تولا می - طاعون - وبا - سیاه زخم تنفسی - بوتولسم - زیکا - چیکونگونیا - ایبولا - تب های خونریزی دهنده - کورونا - تیفوئید مقاوم به درمان - هرگونه افزایش ناگهانی موارد بیماریها (طغیان یا اپیدمی)

### گزارش فوری (در کمتر از ۲۴ ساعت):

فلج شل حاد - تب و بثورات جلدی ماکولوپاپولر - سل ریوی - سیاه سرفه - دیفتری - کزاز - سندرم سرخچه مادرزادی - مننژیت - بستری در بیمارستان بدنیا ل واکسیناسیون - مالاریا - اسهال خونی - تب دانگی - تب راجعه - تب زرد - جذام - سیاه زخم جلدی - کزاز بالغین - شیتوزومیازیس

### گزارش هفتگی (معمول):

سایر انواع سل - انواع هپاتیت های ویروسی - تیفوئید - بروسوز - کالاآزار جلدی و احشایی - شیکلوزیس - سفلیس - سوزاک - HIV/AIDS - کیست هیداتیک - توکسوپلاسموزیس - فاسیولیاژیس - لپتوسپیروزیس - پدیکلوزیس و گال - هپاتیت نوع A

\*\*\*\*\*

## ب - لیست سندرم های واگیر تحت مراقبت

۱- **سندرم فلج شل حاد** (مهم ترین تشخیص افتراقی: فلج اطفال - گیلن باره - انواع مسمومیت - گزش حیوانات و حشرات سمی - عوارض واکسیناسیون):  
تعریف: فلج شل ناگهانی یعنی عدم حرکت پا و یا دست بدون سابقه ترومای (ضربه) واضح جسمانی

۲- **سندرم تب و خونریزی بدون تروما**: (مهم ترین تشخیص های افتراقی CCHF - مننگوکوکسمی - تیفوئید - دانگ - تب زرد - ایبولا - چیکونگونیا - سرخک - مالاریای شدید - لپتوسپیروز - سپتی سمی):

تعریف: تب بیش از ۳۸ درجه دهانی به همراه یک یا چند علامت زیر خونریزی ناشی از تروما نباشد):

۱. خونریزی پوست به صورت کبودی (اکیموز)

۲. خونریزی نقطه نقطه (پتشی) در پوست

۳. خونریزی دستگاه تنفس فوقانی (خونریزی از لته یا بینی)

۴. خونریزی دستگاه تنفس تحتانی (خلط خونی)

۵. خونریزی دستگاه گوارش (استفراغ خونی، مدفوع خونی، مدفوع سیاه)

۶. خونریزی دستگاه ادراری (ادرار خونی)  
۷. خونریزی دستگاه تناسلی (خونریزی غیرطبیعی زنانه)

### ۳- سندرم تب و راش (بثورات) حاد:

الف: تب و راش حاد ماکولوپاپولر (مهم ترین تشخیص های افتراقی: مننگوکوکسمی - سرخک - سرخچه - منونوکلوز عفونی - CCHF - چیکونگونیا - دانگ - سفلیس - تیفوئید - راش دارویی - گزش حشرات):

تعریف: تب بیش از ۳۸ درجه دهانی به همراه حداقل یکی از علائم زیر به صورت منتشر:

۱. لکه های کوچک و همسطح غیر هم رنگ با پوست (ماکول) معمولاً به صورت منتشر
۲. دانه های کوچک و برجسته غیر هم رنگ با پوست (پاپول) معمولاً به صورت منتشر
۳. حال عمومی بد

ب - تب و راش حاد غیر ماکولوپاپولر: (مهم ترین تشخیص های افتراقی: آبله - آبله مرغان - سیاه زخم - تولا می - لیشمانیوز - گال):

تعریف: تب بالاتر از ۳۸ درجه دهانی به همراه حداقل یکی از علائم زیر:

۱. دانه یا دانه های کوچک، برجسته و آبدار در پوست (وزیکول)
۲. برجستگی های بزرگ پوستی حاوی مایع غیر چرکی (تاؤل) یا مایع چرکی (پوستول)
۳. بثورات فاقد پوست (زخمهای بدون ضربه یا بریدگی)
۴. حال عمومی بد

۴- **سندرم شبه آنفلوآنزا** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: آنفلوآنزا - پارآنفلوآنزا - سیاه سرفه - کورونا ویروس - سارس)

تعریف: تب به همراه سرفه ای که در طی یک هفته اخیر رخ داده باشد.

۵- **سندرم عفونت شدید حاد تنفسی** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: آنفلوآنزا - کورونا سل - سیاه سرفه - دیفتری - سرخک - سیاه زخم - تولا می - طاعون):  
تعریف: بروز تب و سرفه در طول یک هفته اخیر به همراه حداقل یکی از علائم زیر:

۱. سیستم تنفسی (تاکتی پنه "تنفس تند"، فرورفتگی عضلات بین دنده ای در حین تنفس، تنفس صدادر، خلط خونی)
۲. سیستم قلبی عروقی (درد قفسه سینه، افت شدید فشار خون، اختلال ریتم)
۳. سیستم عصبی (کاهش سطح هوشیاری، تشنج)

۶- **سندرم سرفه مزمن** (مهم ترین تشخیص افتراقی: سل)  
تعریف: سرفه پایدار به مدت دوهفته یا بیشتر که معمولاً همراه با خلط می باشد.

۷- **سندرم مسمومیت غذایی**: (مهم ترین تشخیص های افتراقی: مسمومیت با عوامل شیمیایی - مسمومیت با عوامل باکتریایی، ویروسی، قارچی، انگلی - مسمومیت با فلزات سنگین - مسمومیت با سموم - تب - مالت - مسمومیت با الکل):

تعریف: بروز علایم زیر در ۲ نفر یا بیشتر که از یک منبع غذایی یا آشامیدنی مشترک استفاده کرده اند و علایم بالینی مشابه دارند شامل:

۱. تهوع و استفراغ بعد از مصرف مواد غذایی یا آشامیدنی یا
۲. شکم درد (دل پیچه) بعد از مصرف مواد غذایی یا آشامیدنی

۸- **سندرم اسهال حاد غیرخونی** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: اسهالهای ناشی از عوامل میکربی، ویروسی، پارازیتی- وبا- تب مالت- عوامل شیمیایی):  
تعریف: اسهال حاد (غیر خونی) یعنی دفع حداقل ۳ بار مدفوع شل در ۲۴ ساعت بعلاوه: تهوع و استفراغ یا / شکم درد (دل پیچه)

۹- **سندرم اسهال خونی** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: شیگلا- آمیبیاز- سالمونلا- فلزات سنگین- سیاه زخم- انواع دیگر وبا):  
تعریف: اسهال خونی (وجود خون روشن در مدفوع اسهالی) با یا بدون: تهوع و استفراغ یا / شکم درد (دل پیچه)

۱۰- **سندرم زردی حاد** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: انواع هپاتیت- مالاریای شدید- لپتوسپیروز- بوریلیوز- تب زرد- فاسیولازیس- مسمومیت های شیمیایی- مسمومیت های قارچی):  
تعریف: "زردی در سفیدی چشم" یا / زردی زیر زبان یا / زردی خط وسط شکم

۱۱- **سندرم تب و علایم نورولوژیک (عصبی)** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: انواع مننژیت- انواع آنسفالیت- آنفلوانزا- آبله مرغان- هاری- مالاریای مغزی- سیاه زخم- طاعون- مسمومیت "با سرب، جیوه، ارگانوفسفره، حلال های صنعتی"):  
تعریف: بروز تب ناگهانی بالای ۳۸ درجه دهانی به همراه حداقل یکی از علایم زیر:

سفتی گردن (سختی حرکات گردن) / تشنج / کاهش هوشیاری / تحریک پذیری / سردرد شدید / استفراغ

۱۲- **سندرم شوک عفونی** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: مننگوکوکسمی- تیفوئید- بروسلوز- طاعون- آنفلوانزا- کورونا ویروس- سارس- مالاریا- ویای خشک- تب های خونریزی دهنده- سیاه زخم):

۱۲/۱. تعریف: بیمار بدحال با شواهد یک عفونت موضعی یا سیستمیک (به عنوان مثال رویت ترشح چرکی) یا احتمال (استعداد) عفونت مثل نقص ایمنی، سوختگی، ... بعلاوه حداقل دو علامت از ۳ علامت حیاتی ذیل:

۱. تاکی پنه (تنفس تندتر از حد نرمال)
  ۲. تاکی کاردی (ضربان قلب بیشتر از حد نرمال)
  ۳. داشتن درجه حرارت کمتر از ۳۶ درجه سانتی گراد (هایپوترمی) یا داشتن تب بالای ۳۸ درجه سانتی گراد
- ۱۲/۲. علایم کمکی:

۱. اختلال عملکرد ارگانهای دور از محل عفونت (بدلیل هیپوپرفیوژن و بروز ایسکمی)
۲. افت فشار خون که با تجویز مقدار کافی مایعات مناسب مثل نرمال سالین، رینگر لاکتات قابل برگشت باشد.

۳. ایسکمی پوست: پرشدگی خون مویرگی بیشتر از ۳ ثانیه یا رنگ پریدگی پوست (در کودکان) (پس از برداشتن فشار انگشت از روی پوست، برگشت رنگ به پوست به حالت اولیه، بیشتر از ۳ ثانیه طول بکشد).
۴. اختلال عملکرد کلیه: (اولیگوری)
۵. اختلال عملکرد مغز: بیقراری، خواب آلودگی، کما (تغییر سطح هوشیاری)
۶. اختلال عملکرد ریه: تنگی نفس، کیودی مخاطها و انتهاها،
۷. سردی انتهای اندامها (گاهی و در مراحل پیشرفته)

۱۳- **سندرم مرگ ناگهانی غیرمنتظره (مرگ مشکوک)** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: آنسفالیت- مننژیت- عفونت های شدید- وبا- طاعون- مسمومیت های شدید- مارگزیدگی- مصرف الکل و مواد مخدر):

تعریف: مرگی که بعلت بیماریهای داخلی، تروما، قتل و موارد مشابه نباشد و علایم پوستی از قبیل پتشی، پورپورا، اکیموز، خونریزی در فرد مشاهده می شود):

۱. توقف نبض و تنفس بمدت بیش از ۱۰ دقیقه در فاصله کمتر از ۲۴ ساعت از شروع علایم بیماری:
۲. مرگ غیر منتظره (مرگ ناگهانی که با دلایلی مانند کهولت سن، بیماری مزمن و یا حوادث (تروماها) که مرگ را قابل توجه میکنند، نداشته باشد)
۳. فاصله بین شروع علائم و وقوع مرگ کمتر از ۲۴ ساعت

۱۴- **سندرم تب طول کشیده** (مهم ترین تشخیص های افتراقی: سل- مالاریا- بروسلوز- تیفوئید- بوریلیوز- لپتوسپیروز- دانگ- کالاآزار- تب کیو- انواع هپاتیت- HIV/AIDS):

تعریف: داشتن تب بیش از ۳ روز به همراه یکی از علایم زیر شامل سردرد خفیف، درد عضلات، کوفتگی بدن، حال عمومی بد.

۱۵- **سندرم تب و تورم غدد لنفاوی** (مهمترین تشخیص های افتراقی طاعون- تولارمی)

تعریف: بروز تب به همراه تورم حاد غدد لنفاوی گردن / زیر بغل / کشاله ران: (تب بیشتر از ۳۸ درجه دهانی به همراه حداقل یکی از علایم زیر: بزرگی غدد لنفاوی / درد غدد لنفاوی / التهاب غدد لنفاوی)

۱۶- **سندرم بیماریهای آمیزشی** (مهمترین تشخیص های افتراقی سوزاک- سفلیس- زگیل تناسلی)

تعریف: وجود هر یک از علایم زیر:

- در نوزادان ترشح چشمی
- در خانم ها: درد زیر شکم - ترشح واژینال
- در آقایان تورم بیضه - ترشح مجرا
- زخم یا زگیل تناسلی - التهاب مقعد - تورم اینگوینال

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت - مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

اداره مراقبت - آذر ۱۳۹۹

## دستورالعمل مراقبت از بیماران مشکوک به آنفلوآنزای A(H1N1)

آنفلوآنزا بیماری حاد و مسری دستگاه تنفس انسان است که در سال ۲۰۰۹ ابتدا از خوکها منشأ گرفته بود ولی اکنون انسانی شده است و راه انتقال آن از انسان به انسان است، لذا اطلاق نام خوکی به آن دیگر صحیح نمی باشد و یک سوش فصلی انسانی است. اگرچه میزان کشندگی ویروس تقریباً در حد سایر آنفلوآنزاهای فصلی است ولی با توجه به بیماریزایی بالای آن، برخورد درست با موارد مشکوک سهم بسزایی در کاهش مرگ و میر ناشی از این بیماری خواهد داشت.

### علائم و نشانه ها:

شروع ناگهانی تب بالای ۳۸ درجه و داشتن حداقل یکی از دو نشانه تنفسی در غیاب سایر علل شناخته شده:

• سرفه خشک

• گلودرد

✚ بنا به دستورالعمل ارسالی از معاونت محترم درمان دانشگاه علوم پزشکی تبریز طی نامه شماره ۵/۹۰۴۲۸ مورخه ۱۳۹۱/۱۰/۳۰ و مصوبه کمیته کنترل عفونت مرکز در مورخه ۱۳۹۱/۱۱/۱۱ نحوه و موارد استفاده از وسائل حفاظت فردی بشرح ذیل اعلام می گردد:

✚ جهت نمونه گیری از بیماران مشکوک به آنفلوآنزا، ضمن رعایت احتیاطات تنفسی و استفاده از وسائل حفاظت فردی، سوآپ استریل را با ترشحات حلق بیمار آغشته نموده و سپس سوآپ را در داخل محیط ترانسپورت قرار داده و قسمت اضافی سوآپ را شکسته و در محیط ترانسپورت را بسته و پس از درج مشخصات بیمار بر روی نمونه، نمونه اخذ شده را در یخچال قرار داده و فرم مربوط به نمونه را نیز بطور کامل تکمیل نمائید تا به همراه نمونه اخذ شده به مرکز بهداشت تحویل گردد. محیط ترانسپورت و فرم مربوطه را از کارشناس کنترل عفونت تحویل بگیرید.

✚ در صورت امکان بیمار به تنهایی در یک اتاق بطور ایزوله بستری گردد و در صورت محدود بودن اتاق و وجود چند بیمار مشکوک با تشخیص یکسان، همگی در یک اتاق بطور ایزوله بستری گردند و در صورت عدم وجود اتاق، حداقل فاصله ۱/۵ الی ۲ متری بین تخت بیماران در نظر گرفته شده و بر بالای سر بیمار عبارت «احتیاطات تنفسی» نصب گردد. ضمن اینکه فشار هوای اتاقهای ایزوله تنفسی در صورت امکان بایستی منفی بوده و از باز گذاشتن در اتاق بیمار جدا" خودداری نموده و ضمن رعایت احتیاطات تنفسی از وسائل حفاظت فردی بطور مناسب استفاده گردد.

✚ در صورت مشکوک شدن به آنفلوآنزای H1N1 و اخذ نمونه، بلافاصله ضمن مشاوره با همکاران عفونی، داروی اوسلتامیویر و یا سایر داروهای آنتی ویروس طبق نظر همکاران عفونی و دستور پزشک، شروع گردد.

✚ در صورتیکه تمامی بیماران بستری در بخش، مشکوک به آنفلوآنزا باشند، بخش به منزله اتاق ایزوله تلقی شده و مقررات اتاق ایزوله تنفسی رعایت گردد. در صورتی که فقط یک بیمار در بخش مشکوک به آنفلوآنزا می باشد بایستی در اتاق جداگانه ایزوله شده یا با یار بیماران فاصله ۱،۵ متری رعایت شود.

✚ فقط کارکنان مرتبط با فعالیتهای تولید کننده آئروسول مانند جمع آوری نمونه های بالینی از حلق، معاینات حلق، لوله گذاری داخل نای، اکستوباسیون، ساکشن، برونکوسکوپی و عملیات احیاء برای موارد مشکوک یا تأیید شده آنفلوآنزای A(H1N1) از ماسک N95 استفاده نمایند.

✚ با توجه به اینکه راه انتقال ویروس آنفلوانزا از طریق قطرات تنفسی می باشد، کارکنانی که ارتباط مستقیم با بیمار دارند (در فاصله کمتر از ۱٫۵ متر) ولی هیچ یک از پروسیجرهای تولید کننده آئروسول را که در بالا ذکر شد انجام نمی دهند از ماسک ساده جراحی استفاده نمایند.

✚ استفاده از ماسک باید بر اساس دستورات اداره بهداشت و امنیت شغلی بوده، کارکنان باید برای بکار بردن ماسک مشکل پزشکی نداشته باشند و در ضمن برای استفاده از آن آموزش دیده باشند. (از جمله نحوه صحیح قرارگیری ماسک و استفاده مناسب از آن، نحوه صحیح و ایمن برداشتن و دور انداختن آن که در همین زمینه پوستره‌های آموزشی مربوطه به پیوست می باشد).

✚ کارکنانی که نمونه های بالینی از موارد مشکوک یا تأیید شده آنفلوانزای A(H1N1) را تهیه یا جمع آوری می کنند باید دستکش غیراستریل یکبار مصرف، گان معمولی و عینک محافظ بپوشند تا از مواجهه کونژکتیوال پیشگیری گردد.

✚ استفاده از محافظ چشم، گان ضد آب و دستکش در صورتیکه ریسک تماس با مایعات و ترشحات بدن بیماران وجود داشته باشد ضروری است.

✚ تعویض دستکش و شستشوی دستها بعد از تماس با هر بیمار و قبل از تماس با بیمار بعدی ضروری است.

✚ احتیاطات استاندارد برای تماس و انتشار قطرات جهت مراقبت تمامی بیماران مشکوک به آنفلوانزا باید صورت گیرد و تا ۷ روز پس از بروز بیماری یا تا زمانیکه علائم برطرف گردند، ادامه یابد. (دستورالعمل احتیاطات استاندارد و احتیاطات بر اساس راه انتقال عفونت قبلاً ارائه شده است).

✚ رعایت بهداشت و اخلاق تنفسی (پوشاندن دهان و بینی در حین سرفه و عطسه، دفع فوری دستمال های آلوده، رعایت بهداشت دست و غیره) را به بیمار آموزش دهید.

### دستورالعمل مراقبت از بیماران مشکوک به کووید-۱۹

کروناویروس جدید (nCoV2019) با ۷۰٪ با کروناویروس بیماری سارس قرابت ژنتیکی دارد و باعث بروز یک بیماری جدید با قابلیت انتقال از حیوان به انسان می شود و در حال حاضر اطلاعات دقیقی از این ویروس در دسترس نمی باشد و تحقیقات بر روی این ویروس ادامه دارد. علائم این بیماری همانند آنفلوانزا ولی از نوع شدیدتر می باشد. میزان بیماری زایی و شدت سرایت آن نیز از آنفلوانزا بیشتر است.

دوره کمون: ۲ - ۱۴ روز

راه انتقال: از طریق هوا، قطرات تنفسی و تماس با محیط های آلوده به قطرات تنفسی و ترشحات ریوی  
علائم: تب، سرفه، تنفس دشوار، بدن درد شدید، بی حالی، احتقان بینی، گلودرد و سردرد و غیره  
عوارض: این بیماری می تواند بدون عارضه بوده و یا با عوارضی مانند پنومونی، نارسایی حاد تنفسی (ARDS)، شوک سپتیک و غیره همراه باشد.

### ✚ نکات مهم

✚ ظن بالینی بالا داشته باشید و در صورت مشاهده علائم بیماری به احتمال ابتلا به کروناویروس شک نموده و فوراً بیمار را تریاژ و ایزوله نمایید.

✚ برای تمام بیماران احتیاطات استاندارد را رعایت نمایید (رعایت بهداشت دست، استفاده صحیح و به جا از وسایل حفاظت فردی، آموزش بیماران جهت رعایت بهداشت دست و غیره)

- ✚ در صورت انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول مانند برونکوسکوپی، اینتوباسیون، اکستوباسیون، ساکشن ترشحات ریوی، احیا قلبیو ریوی، معاینات حلق و دهان و نمونه برداری از ماسک N95 استفاده نمایید.
- ✚ در حین انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول حتما علاوه بر ماسک N95 از گان ضد آب، عینک محافظ چشم و دستکش نیز استفاده نمایید.
- ✚ یک ماسک N95 برای ۸ ساعت قابل استفاده می باشد ولی به هیچ عنوان نبایستی پس از خارج کردن ماسک آن را در جیب گذاشته و یا از گردن آویزان نمود زیرا سطح خارجی ماسک آلوده می باشد.
- ✚ نظافت و گندزایی سطوح بایستی مرتبا انجام شود.
- ✚ به بیماران جهت رعایت اخلاق تنفسی مانند پوشاندن دهان و بینی در حین سرفه و عطسه، رعایت بهداشت دست و عدم حضور در مکان های عمومی آموزش داده شود.
- ✚ در صورت احتمال آلودگی دست از تماس با دهان، بینی و چشمها مطلقا خودداری نمایید.(بسیار مهم)
- ✚ بیماران مشکوک و یا مبتلا به کروناویروس بایستی در اتاق ایزوله و جدا از سایر بیماران بستری شوند.
- ✚ ورود و خروج افراد( کارکنان، دانشجویان و همراهان) به اتاق ایزوله باید محدود شود.
- ✚ تا حد ممکن انتقال بیمار به قسمت های پاراکلینیک محدود شده و در صورت ضرورت انتقال، با بخش مقصد هماهنگی های لازم انجام شود تا آمادگی های لازم را فراهم نمایند و در حین انتقال بایستی بیمار از ماسک طبی استفاده نماید(در صورت تحمل). پرسنل انتقال دهنده بیمار نیز بایستی از وسایل حفاظت فردی استفاده نمایند.
- ✚ جهت نمونه گیری از بیماران مشکوک به کووید-۱۹، ضمن رعایت احتیاطات تنفسی و استفاده از وسائل حفاظت فردی، یک سوآپ استریل را با ترشحات حلق بیمار و سوآپ استریل دیگر را با ترشحات نازوفارنکس آغشته نموده و هر دو سوآپ را در داخل محیط ترانسپورت قرار داده و قسمت اضافی سوآپ را شکسته و در محیط ترانسپورت را بسته و پس از درج مشخصات بیمار بر روی نمونه، نمونه اخذ شده را در یخچال قرار داده و فرم مربوط به نمونه را نیز بطور کامل تکمیل نمائید .
- ✚ برای پیشگیری از همه گیری فاصله اجتماعی را رعایت نموده و تهویه محیط را برقرار کنید.
- ✚ از تجمع در مکانهای دربسته اجتناب نمودهو به هیچ عنوان در حین صحبت کردن یا عطسه و سرفه ماسک خود را خارج نکنید.
- ✚ ضد عفونی سطوح را هر دو ساعت یکبار تکرار نمایید.

## آشنایی با انواع اندیکاتورها

**مقدمه:** برای اطمینان از صحت فرآیند استریلیزاسیون بایستی در تمامی ست های استریل از اندیکاتور مخصوص استفاده گردد و بدیهی است که تمامی پرسنل موظفند قبل از استفاده از ست های استریل، از طریق کنترل این اندیکاتورها از صحت فرآیند استریلیزاسیون اطمینان حاصل نمایند.

### انواع اندیکاتور:

**اندیکاتور کلاس ۱:** این اندیکاتور همان نوار چسب مخصوص می باشد که بر روی ست های استریل زده می شود و هدف از استفاده از آن اثبات این مطلب است که بسته مورد نظر در معرض فرآیند استریلیزاسیون قرار گرفته است. این اندیکاتور به پارامترهای بخار، دما و زمان حساس بوده و به ما کمک می نماید تا بسته اتوکلاو شده را از بسته اتوکلاو نشده تشخیص دهیم.

**اندیکاتور کلاس ۴:** این اندیکاتور نیز نسبت به دما، زمان و بخار حساس بوده و در داخل ست های استریل کمتر از ۱۲ قلم

گذاشته می شود و پرسنل بایستی پس از باز کردن بسته استریل و قبل از شروع پانسمان به تغییر رنگ آن توجه نمایند. عدم تغییر رنگ یا تغییر رنگ ناقص اندیکاتور نشانگر نقص در فرآیند استریلیزاسیون بوده و ست مربوطه نباید استفاده گردد.

**اندیکاتور کلاس ۶:** این اندیکاتور نیز همانند اندیکاتور کلاس ۴ بوده ولی از حساسیت بیشتری برخوردار می باشد و برای بسته های بیشتر از ۱۲ قلم استفاده می گردد و توجه به تغییر رنگ آن قبل از استفاده از ست های استریل ضروری می باشد. گاهی بعضی از اقلام به تنهایی بسته بندی می گردند (تک پیچ) به علت اینکه این اقلام اکثرا در قسمت های داخلی بدن مورد استفاده قرار می گیرند لذا بایستی برای ست های تک پیچ نیز از اندیکاتور کلاس ۶ استفاده گردد.

تبصره: با توجه به اینکه برای زخم های باز و قسمت های داخلی بدن بایستی از ست استریلی استفاده شود که داخل آن اندیکاتور کلاس ۶ کار گذاشته شده است لذا ضروری است در تمامی بخش ها دو عدد ست پانسمان وجود داشته باشد که داخل آن اندیکاتور کلاس ۶ وجود دارد و بر روی ست نیز علامت ستاره گذاشته شود تا پرستاران و پزشکان بتوانند ست مربوطه را به راحتی شناسایی نموده و برای پانسمان زخم های باز از آن استفاده نمایند.

**اندیکاتور Recall:** اندیکاتور Recall توسط واحد استریلیزاسیون روی تمامی ست های استریل چسبانده می شود و شامل مشخصاتی از قبیل شماره اتوکلاو با نشانه (O)، شماره سیکل یا دفعات بارگیری اتوکلاو با نشانه (C)، تاریخ استریلیزاسیون و حرف اول نام فرد استریل کننده می باشد. کاربرد این اندیکاتور به ترتیب است که چنانچه متوجه شدید اندیکاتور داخل ست های استریل تغییر رنگ نداده یا ست مرطوب می باشد، باید سریعاً مشخصات اندیکاتور Recall ست مورد نظر به واحد استریلیزاسیون گزارش نمایید تا این واحد بر اساس مشخصات اندیکاتور Recall، ست های دارای مشخصات مشابه را جهت جلوگیری از استفاده آنها و بررسی مشکل جمع آوری نماید.

**\*\*\* خیلی مهم:** با توجه به وجود شکایات بیماران در زمینه عفونت زخم و محل عمل و بر اساس قوانین ضروری است پس از استفاده از ست پانسمان اندیکاتور داخل ست و اندیکاتور Recall روی ست حتماً به فرم مربوط به اندیکاتور الصاق گردیده و توسط کاربر مهر و امضا شده و در پرونده بیمار گذاشته شود.

## رعایت اصول آسپتیک در حین مراقبت از بیمار

### ساکشن:

- قبل و بعد از انجام ساکشن حتماً بهداشت دست را رعایت نمایید.
- در حین انجام ساکشن برای شستشوی کاتتر فقط باید از یک سرم شستشو استفاده گردد و نبایستی یک عدد سرم شستشو برای ساکشن حلق و یک عدد برای ساکشن تراشه در نظر گرفته شود.
- برای انجام ساکشن می توانید دستکش تمیز بپوشید ولی خود پروسیجر باید به روش استریل انجام شود بدین ترتیب که پوشش سرساکشن باید به صورت استریل باز شده و دست نیز به هیچ عنوان نباید با دو سوم انتهایی سرساکشن تماس داشته باشد.
- ابتدا تراشه و سپس دهان بیمار باید ساکشن شود و در صورتی که کاتتر را پس از ساکشن با سرم نرمال سالین شستشو داده اید به هیچ عنوان مجدداً وارد تراشه بیمار ننمایید. (به علت آلوده بودن با سرم)
- باید توجه داشت که تیوبهای رابط ساکشن پس از ترخیص بیمار تعویض شود. مدت زمان نگهداری سرم شستشو نیز ۲۴ ساعت است.

➤ پس از استفاده از ساکشن مخزن ساکشن با آب گرم و ماده شوینده (دترجنت) شسته و خشک نگه داشته شود و در بیماران مبتلا به بیماریهای مسری تنفسی علاوه بر شستشو مخزن باید ضد عفونی و خشک گردد. در حین شستشو نیز حتما باید پرسنل از وسایل حفاظت فردی استفاده نمایند.

### پانسمان:

- قبل و بعد از انجام پانسمان حتما بهداشت دست را رعایت نمایید.
- برای انجام پانسمان ابتدا باید پوشش ست پانسمان از نظر یکپارچگی و نداشتن درز، خشک بودن و بسته بندی صحیح ارزیابی شده و سپس اندیکاتور روی ست و داخل ست از نظر تغییر رنگ بررسی گردد و در صورتی که مورد تایید می باشد استفاده گردد.
- ست پانسمان باید بروی یک توالی تمیز باز شده و از باز نمودن آن بر روی تخت و کمد بیمار خودداری گردد.
- ضروری است از یک ست فقط برای یک بیمار استفاده شود.
- برای انجام پانسمان بهتر است دستکش استریل استفاده شود در غیر اینصورت باید از پنس طوری استفاده گردد که دست با اقلام استریل تماس نداشته باشد.
- شستشوی محل زخم باید به صورت دورانی و از مرکز به سمت خارج انجام پذیرد و از هر یک گلوله پنبه یکبار استفاده شود.
- طبق پروتکل بیمارستان پانسمان باید هر ۲۴ ساعت یکبار تعویض گردد ولی در صورت باز شدن یا خیس شدن پانسمان باید بلافاصله تعویض گردد.

### تزریق و دارودهی

- بر اساس دستورالعمل شماره ۱۴ مراقبتهای مدیریت شده (تزریقات ایمن) ، استفاده از گلوله های پنبه آغشته به الکل که از قبل آماده شده باشند، جهت استفاده در تزریقات ممنوع بوده و بایستی از روشهای جایگزین استفاده نمود.
- در همین راستا محلولهای الکلی که مناسب جهت ضد عفونی تزریقات بوده و بصورت بطریهای کوچک اسپری می باشند تهیه و در داروخانه مرکز موجود می باشد.
- پس از ضد عفونی موضع تزریق یا خونگیری حدود ۳۰ ثانیه صبر نمایید تا محلول ضد عفونی خشک شده و تاثیر خود را اعمال نماید.
- محل ورود کاتترها مثل CVLine و آنژیوکت را به روش مناسب فیکس نمایید تا از حرکت کردن و آلوده نمودن محل پیشگیری شود.
- سیستم بسته تمامی لاین ها را حفظ نمایید و در صورت عدم استفاده از یک لاین، مسیر ورودی را به روش آسپتیک هپارین لاک کنید و توجه نمایید که استفاده چندبار مصرف از هپارین لاک و سرسوزن ممنوع می باشد.
- به مدت زمان نگهداری تمامی لاین ها، ست ها و کاتترها توجه نمایید و براساس جدول مدت زمان ماندگاری وسایل (پوستر آن در بخش موجود می باشد) آنها را تعویض نمایید.
- جهت دارودهی حتما قبل از شروع به کار توالی، سینی و کاپ دارویی را با محلول های الکلی ضد عفونی نمایید.
- از آماده سازی دارو بر روی کمد بیمار، تخت بیمار و محل های غیر معمول اجتناب نمایید.
- در حین استفاده از داروهای چند دوزی حتما تاریخ باز نمودن را بر روی دارو ثبت نمایید و در استفاده مجدد نیز محل ورود را با پنبه الکل ضد عفونی کنید و حتما از سر سوزن استریل برای کشیدن دارو استفاده نمایید.
- 10- داروهای چند دوزی مانند پنتاسیم و منیزیم که دارای مواد نگهدارنده نیستند بایستی حداکثر در طول یک شیفت استفاده شده و سپس دفع گردد. محلول گلوکز نیز باید بلافاصله پس از استفاده دفع گردد و به هیچ عنوان نگهداری نشود.

## تعبیه کاترها:

- ✚ در تعبیه کاترها حتما باید اصول آسپتیک رعایت شود.
- ✚ در تعبیه سوند فولی حتما باید ناحیه پرینه با بتادین کاملا ضدعفونی گردد و سپس با استفاده از دستکش استریل سوند فولی تعبیه گردد. برای انجام آسپتیک این پروسیجر حضور دو نفر ضروری بوده و برای پیشگیری از آسیب مجرا و تجمع میکروارگانیسم در این محل استفاده از ژل استریل ضروری می باشد.
- ✚ جهت انجام پروسیجرهایی که نیاز به اسکراب دست دارند حتما مورد را به پزشک یادآوری نمایید.
- ✚ در چک روزانه لارنگوسکوپ حتما قبل از چک دستان خود را ضدعفونی نمایید و قبل از اینتوباسیون نیز تیغه مربوطه را با محلول الکلی ضد عفونی کنید.

## تفکیک زباله

جهت ارتقا بهداشت و سلامت جامعه و کاهش عفونت های بیمارستانی بایستی زباله های بیمارستانی در مبدا به درستی تفکیک شده تا زباله های خطرناک و عفونی از معمولی جداسازی و بی خطر گردد. زباله های بیمارستانی به چهار دسته زیر تقسیم می گردد و کلیه کارکنان بایستی در تفکیک این زباله های اهتمام ورزند:

- ۱- **زباله های معمولی یا شبه خانگی:** پسماندهای اداری، آشپزخانه، آبدارخانه، اتاق استراحت، ایستگاه پرستاری و سایر زباله های مشابه خانگی مانند کاغذ، پلاستیک، روکش وسایل مصرفی و تجهیزات پزشکی، ماسک پرسنل، باتل های خالی سرم ها، پس مانده غذای کارکنان و بیماران غیر عفونی جز این نوع از زباله های بوده و باید در کیسه های مشکی و سطل های زباله آبی رنگ دفع گردد.
- ۲- **زباله های عفونی:** تمامی وسایل آلوده به خون و ترشحات بیمار، بافت ها و پسماندهای جراحی، انواع سرنگ، قسمت پلاستیکی آنژیوکت ها، باند، پنبه، گاز، زواید تزریقات و پانسمان، خط و ترشحات بیمار، دستکشها، ست و کیسه خون، پس مانده غذای بیماران عفونی، کیسه ادرار خالی، ماسک بیمار، چست لیدها، تمام اتصالات خارج شده از بدن بیمار، ست ونتیلاتورها، ضایعات دیالیز و غیره جز این نوع پسماندها بوده و بایستی در کیسه و سطلهای های زرد رنگ دفع گردد.
- ۳- **زباله های تیز و برنده:** تمام زباله های تیز و برنده از قبیل تیغ، چاقو، سرسوزن ها، شیشه آمپول ها و غیره بایستی در سیفتی باکسها دفع گردد. مدت زمان نگهداری سیفتی باکسها پنج روز بوده مگر اینکه سه چهارم ظرفیت آن تکمیل شده باشد که بلافاصله باید تعویض گردد.
- ۴- **زباله های شیمیایی و دارویی:** داروهای تاریخ گذشته و مصرف نشده، واکسن ها، سرمهایی که دیگر نیاز به آنها نیست، بطری ها و قوطی های دارای باقی مانده دارویی از این قبیل زباله ها هستند باید در کیسه و سطلهای زباله سفید یا قهوه ای رنگ دفع شوند.

## پروتکل حمل و نقل ایمن نمونه های عفونی

انتقال نمونه های آلوده یا نمونه هایی که احتمال آلودگی آنها وجود دارد به صورت انتقال بین آزمایشگاهی، انتقال نمونه های بخش های مختلف بیمارستان به آزمایشگاه، انتقال بین بیمارستان و آزمایشگاه و نیز مطب پزشکان و آزمایشگاه، باید تحت شرایط استاندارد از نظر استفاده از ظروف استاندارد جهت بسته بندی با درج علائم و برچسب لازم، روش بسته بندی استاندارد، رعایت اصول ایمنی جهت انتقال نمونه، رعایت زنجیره سرد در صورت لزوم و غیره انجام شود.

تعریف نمونه های عفونی: نمونه های عفونی به مواد عفونی شناخته شده و یا موادی که ممکن است عفونی باشند گفته می شود و شامل باکتری ها، ویروس ها، انگل ها، قارچ ها و عوامل دیگری مانند پرین ها می باشد و در صورتی که به دلیل بسته بندی نامناسب به بیرون نشت کنند، می توانند در تماس فیزیکی با انسان و یا حیوان باعث ایجاد بیماری گردند.

دسته بندی نمونه های عفونی: مواد عفونی به سه گروه A، B و مواد معاف شده تقسیم می گردد. گروه A نمونه هایی هستند که می توانند باعث ناتوانی دائمی و یا بیماری های کشنده و یا تهدید کننده زندگی در انسان و یا حیوان سالم شوند. گروه B نمونه های بیولوژیکی می باشند که در دسته بندی گروه A قرار نمی گیرند و از نظر بیماری زایی دارای شرایط گروه A نمی باشند. گروه مواد معاف شده معمولا باید مورد ارزیابی پزشکی قرار گرفته و با پزشک راجع به شرح حال بیمار مشورت شود که آیا نمونه این بیمار در زمره مواد آلوده قرار می گیرد یا خیر (جدول شماره ۲ در پیوست).

### جهت حمل و نقل نمونه های عفونی ضروری است موارد زیر رعایت گردد:

- ✚ الزامی است نمونه های عفونی در داخل سه محفظه حمل شود.
- ✚ الزامی است نمونه ها را بعد از اخذ در داخل ظرف درپییچ دار که غیرقابل نفوذ به مایعات و غیرقابل نشت بوده، ریخته شود. (محفظة اول)
- ✚ الزامی است مشخصات نمونه را بر روی محفظه اول درج نمایید.
- ✚ الزامی است بعد از اخذ نمونه، لوله ها را در ظرف مخصوص حمل نمونه که درب دار و غیر قابل نفوذ به مایعات می باشد قرار دهید. (محفظة دوم)
- ✚ در صورت زیاد بودن لوله ها می توان لوله ها را با جدا کننده های مقوایی ضخیم از هم جدا نمود. (شکل داخل پیوست)
- ✚ الزامی است محفظه دوم را درون محفظه سوم که درب دار و مقاوم به ضربه و شرایط محیطی می باشد، قرار دهید.
- ✚ در مورد نمونه هایی که نیازمند رعایت زنجیره سرد می باشند الزامی است کیف یخ بین محفظه اول و دوم قرار گیرد.

### رعایت بهداشت فردی بیمار

چنانچه بیمار به علت کاهش سطح هوشیاری، کهولت سن، شکستگی اندام و یا خود بیماریش قادر به مراقبت از خود نباشد تامین بهداشت فردی او به عهده پرسنل درمان بوده و جزء یکی از وظایف اصلی آنان می باشد و بایستی طبق برنامه نظافتی ذیل انجام شود.

## برنامه نظافت بیماران بخش های ویژه و بیماران نیازمند مراقبت در سایر بخش ها

| ردیف | محل  | نحوه انجام کار | زمانبندی       |
|------|--|----------------|----------------|
| ۱    | نظافت کل بدن                                     | حمام در تخت    | هفتگی          |
| ۲    | موهای زائد بدن                                   | شیو            | هفتگی          |
| ۳    | ناخن دست و پا                                    | کوتاه کردن     | هفتگی و موردی  |
| ۴    | صورت و دست ها                                    | نظافت یا شستشو | هر شیفت        |
| ۵    | چشم ها   | نظافت یا شستشو | هر شیفت        |
| ۶    | دهان   | دهانشویه       | هر شیفت        |
| ۷    | پربنه و چینهای پوستی (زیر بغل، کشاله ران و غیره) | نظافت یا شستشو | هر شیفت        |
| ۸    | لباس و ملافه                                     | تعویض          | روزانه و موردی |

راهنما:

حمام در تخت با استفاده از شامپو یا محلولهای مخصوص نظافت بدن انجام شود.

نظافت چشم و صورت با پنبه آغشته به آب ساده انجام شود بدین ترتیب که ابتدا چشمها از داخل به خارج نظافت شده و برای هر چشم نیز پنبه جداگانه استفاده گردد و سپس با استفاده از پنبه جداگانه صورت بیمار نیز نظافت شود.

نظافت پربنه و چین های پوستی و دستها ابتدا با پنبه آغشته به شامپو یا محلولهای مخصوص نظافت بدن تمیز شده سپس با پنبه آغشته به آب ساده پاک شود.

دهانشویه با محلولهای مخصوص دهانشویه انجام شود.

### حمام در تخت:

قبل از حمام دادن بیمار حتما از پرستار یا پزشک بیمار کسب اجازه نمایید. چنانچه حمام دادن خطر جانی برای بیمار داشته باشد (مانند بیماران بسیار بدحال) می توانید این کار را به تاخیر بیاندازید.

قبل از هر کاری تمام وسایل لازم را آماده نموده و خلوت بیمار را فراهم کنید. چنانچه بیمار هوشیار باشد قبل از شروع کار، فرآیند را به بیمار توضیح دهید و از مناسب بودن دمای اتاق اطمینان حاصل نمایید.

در بیماران اینتوبه و پرخطر مانیتور شدن بیمار و حضور پرستار بر بالین بیمار در طول حمام در تخت ضروری است. در حین استحمام از اتصالات بیمار مراقبت نمایید.

بهترین حمام در تخت با آب و صابون انجام می شود.

در حین استحمام نرده طرف مقابل شما حتما باید بالا باشد.

در شستشوی صورت بیمار از صابون استفاده ننمایید (سوزش چشم)

شستشوی چین های پوستی مانند زیر بغل و کشاله ران بسیار مهم است.

در بیماران بدحال بهتر است استحمام به سرعت انجام شود.

در حین شستشوی یک اندام سایر اندامها را با پتو بپوشانید تا بیمار دچار لرز نشود.

برای این کار اندام ها و قسمت های مختلف بدن بایستی تک به تک شسته و خشک شود.

ترتیب شستشوی بدن: سر و صورت، دستها، سینه و شکم، پشت، پاها

## رعایت بهداشت دهان

رعایت بهداشت دهان و دندان برای تمام بیماران ضروری است ولی برای بیماران دچار کاهش سطح هوشیاری و NPO از اهمیت بالایی برخوردار است. زیرا باعث پیشگیری از بیماری های قارچی دهان و زخم دهان می شود.

در بیماران که اندکی توانایی دارند کمک نمایید تا بیمار مسواک بزند و دهانشویه نماید.

در صورت ناتوانی بهداشت دهان و دندان را به شخصه انجام دهید.

جهت انجام دهانشویه در بیماران بیهوش از پنبه آغشته به محلول دهانشویه استفاده نمایید.

قبل از دهانشویه هر بیمار دست های خود را بشوید.

اطراف لب و دهان بیمار را با پنبه خیس (آب) تمیز نمایید.

## رعایت بهداشت چشم ها:

دستهای خود را بشوید. فرآیند را به بیمار هوشیار توضیح دهید.

با استفاده از یک پنبه تمیز و خیس ( نه گاز) یک چشم را از قسمت داخلی ( نزدیک بینی) به سمت خارج تمیز نمایید.

برای هر چشم از پنبه جداگانه استفاده نمایید و به هیچ عنوان برای هر دو چشم از یک پنبه استفاده نکنید.

به علت نازکی پوست اطراف چشم، شستشوی چشم را با ملایمت انجام دهید.

## رعایت بهداشت فردی بیمار:

برای پیشگیری از عفونت های ادارای و قارچی ناحیه پرینه، رعایت بهداشت این ناحیه علی الخصوص در بیماران دارای سوند و بیماران خانم بسیار ضروری است و بایستی به صورت مرتب انجام شود.

اصلاح صورت و بدن (ناحیه زیر بغل و پرینه) بسیار ضروری است و باعث کاهش تجمع میکروبی می شود و بایستی هفتع ای یکبار و یا در صورت نیاز انجام شود.

دست و صورت بیماران بایستی هر روز صبح و در هر زمان که لازم شد به صورت کامل شسته شود.

برای تامین بهداشت دست می توانید از محلول های ضد عفونی مخصوص دست استفاده نمایید.

ناخن های بیماران مرتباً باید بررسی شود و در صورت لزوم کوتاه گردد.

لباس ها و ملافه های بیماران بخش های ویژه بایستی روزانه حتما تعویض گردد.

یونیت ( تخت، کمد، میز، پای سرم و غیره) اطراف بیمار بایستی در هر شیفت با محلولهای پاک کننده سطوح تمیز گردد

## راهنمای شستشو و بسته بندی ست های استریل

- ۱- ست های استفاده شده بایستی در کمترین زمان ممکن شسته شود تا از خشک شدن خون و بافت بدن بر روی آن پیشگیری شود. در حین شستشو حتما باید بر روی اقلام علی الخصوص پنس برس کشیده شود.
- ۲- شستشوی این اقلام باید در اتاق کثیف انجام شده و در حین شستشو فرد بایستی از وسایل حفاظت فردی از قبیل عینک، گان ضد آب، دستکش ظرفشویی و ماسک ساده جراحی استفاده نماید و این وسایل حفاظت فردی همیشه بایستی در کنار محل شستشو نگهداری شوند و پرسنل نیز از محل آن آگاهی داشته و رعایت نمایند.
- ۳- قبل از شستشو بر روی یک ترالی تمیز پارچه تمیز پهن نمایید و اقلام شسته شده را بر روی پارچه بچینید و پس از شستشو ترالی و اقلام شسته شده را به اتاق کار منتقل نمایید تا پس از خشک شدن در اتاق کار بسته بندی گردد.
- ۴- پس از خشک شدن کامل اقلام بایستی بسته بندی شروع شود و حتما قبل از شروع بسته بندی باید بهداشت دست رعایت گردد.
- ۵- پارچه مورد استفاده باید از جنس کتان بوده، کاملا خشک و دارای اندازه مناسب با اقلام باشد و اطراف آن دوخت داشته باشد تا پرز ایجاد نکند. پارچه های داری سوراخ و درز و ساییدگی به هیچ عنوان نبایستی استفاده شوند.
- ۶- تعداد گاز های داخل ست پانسمان نبایستی بیش از ۵ عدد و تعداد گازهای داخل ست های بزرگ مثل کت دان نیز نبایستی بیش از ۱۰ عدد باشد و گلوله های پنبه نیز بایستی در اندازه کوچک و کاملا فشرده بوده و نباید بیش از ۵ عدد باشد.
- ۷- بسته بندی در این مرکز به یکی از دو روش متوالی یا غیر متوالی (همزمان) انجام می شود. در روش متوالی از دو عدد پارچه تک لایه استفاده می شود و هر ست دو بار به صورت مجزا و یکی پس از دیگری بسته بندی می شود. در روش غیر متوالی یا همزمان از یک پارچه دولایه به هم دوخته شده استفاده می شود و یکبار بسته بندی می گردد. (پس اگر از پارچه تک لایه استفاده می نمایید دو بار بسته بندی کنید اگر از پارچه دولایه استفاده می نمایید یکبار بسته بندی کافی می باشد)
- ۸- ست ها حتما بایستی طبق روشی که در فیلم آموزشی نشان داده می شود بسته بندی گردند.
- ۹- برای بسته بندی ستهای کمتر از ۱۲ قلم از اندیکاتور کلاس ۴ و برای ست های بیشتر از ۱۲ قلم و همچنین ست های تک پیچ از اندیکاتور کلاس ۶ استفاده نمایید. اندیکاتور حتما باید در مرکز ست گذاشته شود.
- ۱۰- برای ستهایی که برای قسمتهای داخلی بدن استفاده می شوند بدون توجه به تعداد اقلام باید از اندیکاتور کلاس ۶ استفاده شود. در بخش های بستری حداقل بایستی دو عدد ست پانسمان دارای اندیکاتور کلاس ۶ وجود داشته باشد بر روی این ستهای علامت ستاره (\*) گذاشته شود تا برای کاربران قابل شناسایی باشد.
- ۱۱- بسته بندی نباید بسیار شل یا بسیار سفت باشد. برای پیشگیری از باز شدن آن از یک لایه چسب کاغذی استفاده نمایید و بر روی چسب مشخصات ست از قبیل نام ست، تعداد اقلام، نام فرد بسته بندی کننده، نام بخش و تاریخ قید نمایید. سپس به اندازه ۱۰ سانتی متر از چسب تست تیپ (اندیکاتور کلاس ۱) بر روی ست بچسبانید.
- ۱۲- جهت حمل و نقل ست ها حتما از محفظه های در بسته و غیرقابل نفوذ استفاده کنید.
- ۱۳- ستهای را در کمد های در بسته و خشک نگهداری نمایید و چینش آن حتما به صورت کتابخانه ای باشد.

۱۴- از دستکاری مکرر ستهای اجتناب شود و در صورتی که پوشش یک ست خیس شود یا به اشتباه باز شود بایستی غیر استریل در نظر گرفته شود.

۱۵- جدول مدت زمان نگهداری ستهها را بر روی کمد نگهداری ستهها نصب نمایید و مدت زمان نگهداری انواع ستهها را بر روی آن قید کنید.

### روش صحیح پاکسازی و ضدعفونی ابزار و وسایل درمانی و تشخیصی

۱- ابتدا رقت مناسب از محلول ضدعفونی کننده را طبق نظر کارخانه سازنده تهیه نمایید. این غلظت برای محلول ضدعفونی کننده میکروزد **JD-MAX 2** درصد می باشد. (۲۰ سی سی از محلول غلیظ + ۹۸۰ سی سی آب پاکیزه = ۱۰۰۰ سی سی محلول ۲ درصد). این محلول تا ۷ روز پایدار بوده و نیازی به تعویض ندارد، ولی در صورت حجم بالای وسایل ضدعفونی شده و یا تغییر رنگ محلول، باید زودتر از ۷ روز نسبت به تعویض محلول و تهیه محلول جدید اقدام نمود. در بخش های کووید تعویض این محلول باید روزانه انجام شود.

۲- ابزار و وسایل آلوده را پس از پاکسازی و تمیز نمودن، کاملاً " در محلول ضدعفونی کننده غوطه ور نمایید و زمان ۳۰ دقیقه جهت ضدعفونی در نظر گرفته شود.

۳- ابزار را پس از سپری شدن زمان مورد نظر، با آب پاکیزه (ترجیحاً "آب مقطر) شستشو دهید.

۴- پس از آب کشی، ابزار و وسایل را خشک نموده و در محل خود قرار دهید.

## برنامه نظافت تجهیزات و سطوح بخش

| ردیف | محل   | نحوه انجام کار                     | زمانبندی   |
|------|---|------------------------------------|--|
| ۱    | یونیت بیمار (تخت بیمار، کمد و میز بیمار، پای سرم، چهار پایه، صندلی همراه) | نظافت و ضدعفونی                    | پایان هر شیفت و بعد از ترخیص هر بیمار و موردی    |
| ۲    | یخچال   | نظافت و ضدعفونی سطوح داخلی و خارجی | روزانه یکبار                                     |
| ۳    | سطحهای زباله  | تخلیه و تعویض کیسه                 | هر شیفت  |
|      |   | شستشوی کامل                        | هفتگی  |
| ۴    | کلیه تجهیزات پزشکی  | نظافت و ضدعفونی سطوح               | هفتگی و موردی                                    |
| ۵    | ترالی ها  | نظافت و ضدعفونی                    | هر شیفت  |
|      |   | شستشو                              | هفتگی و موردی                                    |
| ۶    | کپسول های اکسیژن  | نظافت و ضدعفونی                    | هفتگی و موردی                                    |
| ۷    | برانکاردها  | نظافت و ضدعفونی                    | بعد از هر استفاده و هفتگی                        |
| ۸    | تخت   | نظافت و ضدعفونی                    | روزانه یکبار و موردی                             |
| ۹    | فلومتر اکسیژن ها  | شستشو و خشک نمودن                  | پس از هر ترخیص بیمار                             |
|      |   | نظافت و جرم گیری                   | به صورت موردی                                    |
| ۱۰   | ساکشن   | نظافت و ضدعفونی (در صورت استفاده)  | پایان هر شیفت                                    |
| ۱۱   | ظروف نگهداری محلول ضد عفونی   | نظافت، شستشو و جرم گیری            | پس از هر بار تعویض محلول                         |
| ۱۲   | چارت های فلزی پرونده ها و فرمها   | نظافت و ضدعفونی                    | هفتگی و به صورت موردی                            |
| ۱۳   | فشار سنج و گوشی (دستی و کاف مانیتورها)                                    | شستشوی کاف و ضدعفونی مانومتر       | هفتگی و موردی                                    |
| ۱۴   | ترمومترهای جیوه ای  | ضدعفونی با الکل                    | پس از هر بار استفاده (حتما آگزیلاری استفاده شود) |
| ۱۵   | رسیورها، فیچی، بنسها و ظروف حمل نمونه                                     | ضدعفونی با الکل                    | پس از هر بار استفاده                             |
|      |   | شستشو                              | هفتگی و موردی                                    |
| ۱۶   | کسوها و فایل های نگهداری وسایل  | نظافت و ضد عفونی                   | هفتگی و موردی                                    |
| ۱۷   | تی و جارو، سایر وسایل خدمات   | شستشو و خشک نمودن                  | پس از هر بار استفاده                             |
| ۱۸   | تی و جارو و سایر وسایل خدمات  | شستشو و خشک نمودن                  | پس از هر بار استفاده                             |
| ۱۹   | آمبویگ، ماسک و لارنگوسکوپ و چراغ قوه ها                                   | شستشو و ضد عفونی                   | پس از هر بار استفاده                             |
| ۲۰   | اتاق استراحت و تغذیه  | نظافت و ضد عفونی                   | هر شیفت یکبار                                    |
| ۲۱   | تمامی سطوح بخش (سالن، اتاق ها، سرویس های بهداشتی و تی شوپخانه و غیره)     | نظافت و ضد عفونی                   | هر شیفت یکبار و موردی                            |
| ۲۲   | استیشن پرستاری  | نظافت و ضد عفونی                   | هر شیفت یکبار                                    |
| ۲۳   | اتاق کار  | نظافت و ضد عفونی                   | هر شیفت یکبار                                    |

### راهنما

شستشوی وسایل بایستی با آب و شوینده ها و ضد عفونی وسایل بایستی با محلولهای ضد عفونی رقیق شده (وایتکس ۱٪ یا آب اکسیژنه ۳٪) انجام گردد.

شستشوی وسایل حساس به آب یا وسایلی که قابلیت یا امکان شستشو با آب را ندارند (مانند تجهیزات برقی) بدین ترتیب می باشد که با یستی ابتدا با دستمال آغشته به مواد شوینده نظافت شده و سپس با دستمال آغشته به محلول ضد عفونی رقیق شده (وایتکس ۱٪ یا آب اکسیژنه ۳٪) پاک گردند.

## راهنمای گندزادایی سطوح بخش ها

۱- رقت مورد استفاده: ۲ درصد

۲- نحوه رقیق سازی:

۲۰ سی سی از محلول وایتکس را در ۱ لیتر آب رقیق کنید. به عبارت ساده تر ۶۰ سی سی (تقریباً معادل یک سوم لیوان یکبار مصرف) را داخل یک آفتابه پر از آب بریزید.

۳- نحوه استفاده:

پس از تمیز کردن سطوح (مانند کف و دیوارها) و خشک کردن آنها و همچنین پس از جمع آوری زباله ها، روزانه در ۲ نوبت با استفاده از محلول آماده شده تمام سطوح کف بخش را بصورت مارپیچی تی کشی نمایید.

۴- نکات ایمنی:

الف) باید دقت کرد که هنگام آماده سازی و استفاده از هر گونه محلول شیمیایی ضدعفونی کننده، لازم است از دستکش و ماسک و سایر لوازم حفاظتی نظیر محافظ چشم استفاده نمود و در صورت پاشیده شدن احتمالی محلول در چشم بلافاصله چشم را با آب فراوان شسته و به پزشک مراجعه نمایید.

ب) از مخلوط شدن انواع شوینده ها با محلول های ضدعفونی و جرم گیر جدا خودداری نمایید.

ج) هنگام تهیه و استفاده از محلول ضدعفونی کننده بهب هیچ عنوان از آب گرم استفاده نکنید چرا که بخارات حاصله به دستگاه تنفسی آسیب خواهد رساند.

### نحوه گندزادایی سطوح با محلول ۲٪ (نظیر وایتکس) در صورت وجود آلودگی قابل رویت:

✚ ابتدا آلودگی قابل رویت و اجرام را بوسیله پارچه پاک کرده و از بین ببرید.

✚ سطح مورد نظر را با یک ماده شوینده تمیز کنید.

✚ محلول رقیق شده را (یک لیتر آب و ۲۰ سی سی وایتکس) را تهیه کنید. سپس با محلول حاصل سطح مورد نظر را آغشته نموده و ۱۰ دقیقه صبر نمایید.

✚ پس از سپری شدن زمان لازم جهت ضدعفونی محل مورد نظر را با آب بشویید.

### پاشیده شدن خون و مواد آلوده بدن در محیط:

به دنبال ریخته شدن موادی مانند ادرار یا غذا، پاک کردن آن محل با آب و یک ماده دترجنت (شوینده) معمولاً کافی است ولی اگر ترشحات، حاوی ارگانیزم های بالقوه خطرناک باشند باید از یک ماده گندزدا استفاده کرد. برای پاک کردن ترشحاتی که از آلودگی آنها مطمئن هستیم باید همیشه دستکش یکبار مصرف پوشید و اگر خطر آلودگی لباس نیز وجود دراد بایستی از آپرون پلاستیکی (یکبار مصرف) استفاده کرد.

در صورت پاشیده شدن خون و مایعات آلوده به خون در محیط (به دلیل احتمال آلودگی با عوامل بیماری زا و منتقله از راه خون مانند ایدز و هپاتیت) توصیه می شود که:

۱- دستکش و در صورت لزوم سایر محافظ ها پوشیده شود. ۲- خون و مواد آلوده را با حوله یا پارچه یکبار مصرف از بیرون آلودگی به مرکز ترشحات جمع آوری نموده و بعداً پاک شود. ۳- محل مورد نظر با آب و دترجنت شسته شود. ۴- سپس با محلول

هیپوکلریت سدیم (آب ژاول خانگی یا وایتکس) مطابق با مطالب فوق گندزدایی شود. ذکر این نکته ضروری است که مایع ضدعفونی کننده بایستی بطور صحیح و دقیق رقیق شده و برای هر بار استفاده به صورت تازه تهیه گردد. ۵- در پایان کار دستها با آب و صابون مطابق دستور العمل مربوطه شسته شود.

| برنامه واشینگ بخش (به صورت هر سه ماه یکبار) |                                 |                   |
|---|---------------------------------|-------------------|
| ردیف  | محل                             | نحوه انجام کار    |
| ۱   | دیوارها                         | شستشو             |
| ۲   | کف سالن و اتاق ها               | شستشو و جرم گیری  |
| ۳   | رختکن پرسنل                     | شستشو و جرم گیری  |
| ۴   | اتاق استراحت                    | شستشو و جرم گیری  |
| ۵   | اتاق تغذیه (با وسایل داخل اتاق) | شستشو و جرم گیری  |
| ۶   | اتاق کار                        | شستشو و جرم گیری  |
| ۷   | تی شویخانه                      | شستشو و جرم گیری  |
| ۸   | سرویس های بهداشتی و روشویی ها   | شستشو و جرم گیری  |
| ۹   | پرده ها                         | شستشو             |
| ۱۰  | درها و پنجره ها                 | شستشو             |
| ۱۱  | درب ورودی                       | شستشو             |
| ۱۲  | کمد، میز و تخت بیماران          | شستشو             |
| ۱۳  | چهارپایه ها و پای سرهما         | شستشو             |
| ۱۴  | کسوها و فایل ها                 | شستشو             |
| ۱۵  | کمد و تخت کارکنان               | شستشو             |
| ۱۶  | میز و صندلی ها                  | شستشو             |
| ۱۷  | براکارد ها                      | شستشو             |
| ۱۸  | ترالی ها                        | شستشو             |
| ۱۹  | کپسول های اکسیژن                | ضدعفونی و گردگیری |
| ۲۰  | وزنه و پاراوان                  | ضدعفونی و گردگیری |
| ۲۱  | کمد های دیواری                  | ضدعفونی و گردگیری |
| ۲۲  | استیشن پرستاری                  | ضدعفونی و گردگیری |
| ۲۳  | ساعت، قاب عکس و تلویزیون        | ضدعفونی و گردگیری |
| ۲۴  | پوستر ها                        | شستشو             |
| ۲۵  | کپسول های آتش نشانی             | ضدعفونی و گردگیری |

راهنما:

شستشوی وسایل حساس به آب یا وسایلی که قابلیت یا امکان شستشو با آب را ندارند بدین ترتیب می باشد که با یستی ابتدا با دستمال آغشته به مواد شوینده نظافت شده و سپس با دستمال آغشته به محلول ضدعفونی رقیق شده (وایتکس ۱٪ یا آب اکسیژنه ۳٪) پاک گردند.

## دستورالعمل استفاده از تی ها

وسایل مربوط به نظافت از قبیل سطل ها، نخ تی باید به صورت خشک در محل مناسب نگهداری شود. تی ها باید همیشه آویزان باشند و در صورت امکان در هوای آزاد نگهداری شوند. (تی ها بایستی براساس رنگ بندی، جداگانه و با فاصله به شکل آویزان نگهداری شوند.) خشک نمودن وسایل تمیز کننده زمین ضروری است زیرا به راحتی با باسیل های گرم منفی آلوده می شوند و آلودگی به صورت موقت به سطح زمین منتقل می شود. بهتر است در هر بخش تی ها با سه نوع رنگ دسته مشخص شوند:

۱- آبی: اتاق های بیماران و راهروها ۲- سفید: اتاق پرسنل و نواحی تمیز ۳- زرد: اتاق ایزوله و عفونی

نخ تی ترجیحا هر ۱۵ روز یکبار تعویض شود. تی توالتها باید از سایر تی ها جدا باشد.

نحوه شستشو و گندزدایی تی ها:

بعد از اتمام کار تی کشی سطوح، ابتدا بایستی نخ تی ها به خوبی با مواد شونده از جمله پودر رختشویی شسته شده و بعد از آبیگری، بوسیله آغشته شدن با محلول ضدعفونی کننده ۲ تا ۱۰ درصد (۲۰ تا ۱۰۰ میلی لیتر محلول ضدعفونی در یک لیتر آب) از وایتکس یا هر محلول تایید شده دیگر گندزدایی گردد. رعایت حداقل مدت زمان تماس محلول ضدعفونی کننده (۱۰ تا ۱۵ دقیقه) ضروری بوده و در صورت عفونی شدن تی ها غلظت ۱۰ درصد مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

## دستورالعمل استفاده از بین های لباس:

جهت جمع آوری البسه کثیف بیماران در بخش ها، ضروری است حداقل دو عدد بین از جنس قابل شستشو ترجیحا پلاستیکی استفاده شود.

رنگ بندی بین ها با دو رنگ به شرح ذیل می باشد:

۱- بین آبی: جهت جمع آوری البسه نسبتا کثیف

۲- بین زرد: جهت جمع آوری البسه خیلی کثیف

در صورت وجود البسه عفونی و خطرناک و همچنین شپش ضروری است این نوع البسه داخل کیسه پلاستیکی زرد گذاشته شده و دهانه آن گره زده شود.

نحوه شستشو و گندزدایی بین ها:

بین ها حداقل هفته ای یکبار بایستی جمع آوری گردیده و جهت شستشو و ضدعفونی به همراه البسه کثیف به رختشویخانه انتقال داده شوند و در صورت نیاز و مشاهده آلودگی واضح و عفونت فورا در داخل کیسه زرد رنگ با دهانه بسته شده به رختشویخانه انتقال داده شوند.

همچنین بعد از اتمام کار جمع آوری البسه، لازم است روزانه سطوح بین ها بوسیله پارچه آغشته به محلولهای ضدعفونی کننده نظیر وایتکس ۲ الی ۱۰ درصد (۲۰ الی ۱۰۰ سی سی محلول ضد عفونی در یک لیتر آب) گندزدایی شود.

## ارزیابی سطح هوشیاری

کنترل سطح هوشیاری در بیماران مختلف به روش های گوناگون مورد ارزیابی قرار می گیرد که در این اینجا به طور خلاصه به آن اشاره می شود:

### تعریف هوشیاری:

هوشیاری حالتی از آگاهی عمومی از خود و محیط بوده و شامل توانایی آگاه بودن نسبت به زمان، مکان و شخص می باشد. هوشیاری حساس ترین نشانگر تغییرات نورولوژیک می باشد. تغییر در سطح هوشیاری معمولاً اولین نشانه در نشانه های نورولوژیک موقع درگیری و آسیب مغزی می باشد. در مرحله اولیه، لازم است که تنها میزان کلی سطح هوشیاری را مانند هوشیار، لتارژیک و غیره بیان کنید برای آشنایی بهتر در ادامه تمام سطوح هوشیاری شرح داده می شود.

### سطوح هوشیاری

هوشیاری یک امتداد پیوسته از هوشیاری کامل تا کمای عمیق می باشد. با وجود مشکلات مربوطه به واژه شناسی دقیق، چندین لغات رایج برای توصیف درجه بندی هوشیاری وجود دارد:

**Full consciousness (Alert):** بیمار بیدار و آگاه است و به زمان و مکان و شخص **orient** می باشد. به حداقل تحریک خارجی سریعاً پاسخ داده و به طور جامع صحبت کرده یا می نویسد و قادر به بیان عقاید به صورت کلامی یا نوشتاری می باشد.

**Lethargic:** آگاه به زمان، مکان و اشخاص می باشد ولی خواب آلوده بوده و به آهستگی صحبت می کند.

**Confusion:** بیمار به زمان و مکان **orient** نمی باشد اما معمولاً به شخص **orient** است. در ابتدا **orientation** به زمان، سپس به مکان و در آخر به شخص از بین می رود. گستره توجه بیمار کاهش یافته و قدرت قضاوت و تصمیم گیری وی نیز مشکل دار می شود. به راحتی سر در گم شده و در اجرای دستورات مشکل دارد و تغییراتی را در درک محرکات نشان می دهد.

**Obtundation:** آگاه به زمان و مکان و شخص نمی باشد. اغلب می خوابد ولی با دستورات ساده بیدار شده و با تحریکات مداوم بیدار می ماند.

**Stupor:** بیمار فقط به محرکات دردناک و مداوم پاسخ می دهد و پاسخ های کلامی غیر قابل درک دارد.

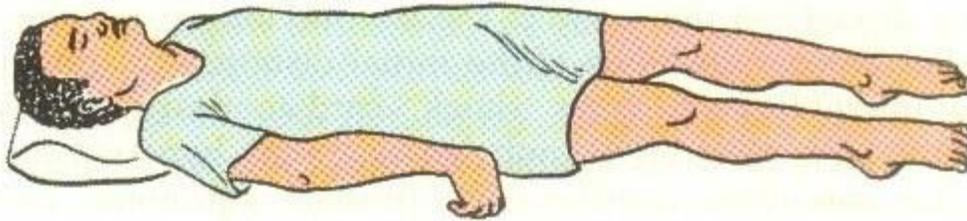
**Light Coma:** بیمار قادر به بیدار شدن نیست و متناسب با تحریکات دردناک عضو را عقب می کشد. رفلکس های ساقه مغز ( رفلکس مردمک، رفلکس Gag، رفلکس سرفه و غیره) سالم است.

**Coma:** بیمار بیدار نمی شود و بطور هدفمندی عضو را از تحریک دردناک عقب نمی کشد. رفلکس های ساقه مغز سالم یا ناسالم است.

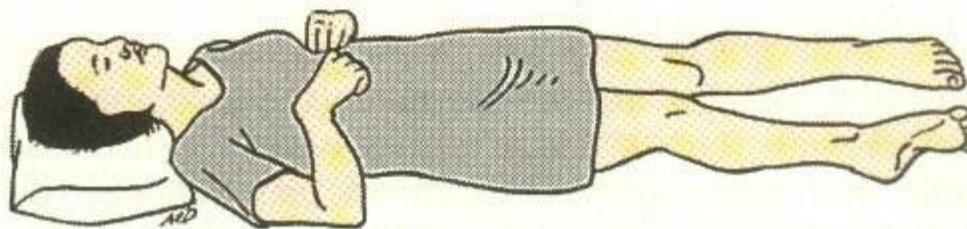
**Deep Coma:** بیمار به هیچ وجه بیدار نمی شود و به تحریکات دردناک پاسخ نمی دهد و فاقد رفلکس های ساقه مغز می باشد.

آشنایی با معیار گلاسکو کما (GCS)

- **GCS** ضربه مغزی را نه ضربه به طناب نخاعی را مورد بررسی قرار می دهد: از بیمار با آسیب طناب نخاعی بخواهید که اجزای بدنش را که بالای سطح صدمه دیده است، تکان دهد. (مثلا زبانت را بیاور، چشمانت را ببند)
- قبل از **sedate** کردن، تزریق داروهای فلج کننده یا اینتوباسیون بیمار، **GCS** را کنترل و ثبت نمایید.
- اگر بیمار حرکات خود بخودی ندارد، قبل از استفاده از محرک دردناک از دستورات کلامی جهت تعیین پاسخ استفاده نمایید. وقتی به بیمار دستور می دهید با زبان اولیه بیمار صحبت نمایید.
- اگر باید از محرک دردناک استفاده نمایید، از محرک مناطق مرکزی مثل فشردن ناحیه بالای کلاویکل بین انگشت شصت و اشاره یا فشردن بالای اربیتال با شصت، استفاده کنید. نیپل را فشار ندهید. در استفاده از فشار روی بستر ناخن ممکن است پاسخی از بیمار مشاهده شود، اما این واکنش ممکن است یک رفلکس نخاعی بوده و به وسیله مغز کنترل نشود.
- لوکالیزه کردن: بیمار منبع دردناک را تشخیص داده و تلاش می کند که آن را متوقف کند یا از آن جلوگیری نماید.
- دور ساختن (**withdrawal**): بیمار اندام خود را از منبع درد دور می سازد.
- دکورتیکه (خم کردن غیر طبیعی): در اثر تحریک دردناک دست ها به سمت داخل خم شده و بازو به سمت خط نیپل بالا خواهد رفت اما دورتر از آن نمی رود.
- دسربره: در اثر تحریک دردناک دست ها و پاها باز می شوند (**extend**) و اندامها سخت و محکم می شوند.



A. Extension posturing (decerebrate rigidity)



B. Abnormal flexion (decorticate rigidity)

- بیماران اینتوبه برای پاسخ کلامی نمره ۱ را دریافت می نمایند و حرف **T** که نشاندهنده **Intubation** می باشد در کنار عدد **GCS** کل نوشته می شود، اگر بیمار به واسطه نوشتن ارتباط برقرار می کند، نمره کلامی مناسب باید به وی داده شود.
- اگر چشم های بیمار ورم کرده برای پاسخ چشمی نمره ۱ داده می شود و حرف **C** که نشاندهنده بسته بودن چشمها (**Closed**) می باشد در کنار عدد **GCS** کل نوشته می شود.
- کل نمره ۳ تا ۱۵ بوده و نمره زیر ۳ و بالای ۱۵ وجود ندارد.
- **GCS** به وسیله هیپوولمی، هیپوترمی و دارو و الکل تحت تاثیر قرار می گیرد. اگر منابعی از ایجاد تغییر در **GCS** وجود دارد، ممکن است ضربه مغزی وجود داشته یا نداشته باشد.

- بهترین نمره را برای هر قسمت مشخص نمائید، اگر هر قسمت بدن (راست و چپ) پاسخ های متفاوتی دارد، بهترین پاسخ باید ثبت شود.
  - اگر بیمار با داروهای بسیار کوتاه اثر مثل پروپوفول sedate شده باشد، دارو را برای مدت ۱۰ دقیقه قبل از ارزیابی بیمار قطع کنید تا سطح هوشیاری را تحت تاثیر قرار ندهد.
  - بهبودی سطح هوشیاری، تحت تاثیر سن، نوع صدمه و شرایط سلامتی همزمان قرار دارد. بیماران جوان تر (به ویژه زیر ۲۰ سال) نسبت به بیماران مسن تر از نظر بهبودی پیش آگهی بهتری دارند.
  - به عنوان یک قانون، هر چه کما طولانی تر باشد، نتایج، بدتر خواهد بود. عدم وجود رفلکس های گگ، قرنیه، مردمک در مراحل ابتدایی یا طی بیماری نتایج ضعیف تری را خواهد داشت. دکورتیکه، دسربره و فلسید در سیستم حرکتی بر پیش آگهی ضعیف تری دلالت دارد.
- « معیار گمای گلاسکو » **Glasgow coma scale (GCS)**: روشی است که با نمره دادن به توانایی بیمار در باز کردن چشمها، پاسخ های حرکتی و پاسخ های کلامی، سطح هوشیاری بیمار را ارزیابی می کند.

| باز کردن چشمها                         | پاسخ های کلامی                                  | پاسخ های حرکتی  |
|--|---|---|
| چشم هایش را خودبخود باز می کند.        | کاملاً به زمان و مکان و اشخاص اطراف آگاهی دارد. | دستورات را اجرا می کند.   |
| در پاسخ به صدا چشم هایش را باز می کند. | گیج است (جملات نامربوط).                        | محل درد را مشخص می کند.   |
| در پاسخ به درد چشم هایش را باز می کند. | کلمات نامربوط به زبان می آورد.                  | خود را از محرک دردناک دور می کند.   |
| اصلاً چشمهایش را باز نمی کند.          | صداهای نامفهوم (آوا) به زبان می آورد.           | در پاسخ به محرک دردناک، اندامهایش را به وضعیت فلکسیون (خم شدن) در می آورد.  |
|  | صحبت نمی کند.                                   | در پاسخ به محرک دردناک، اندامهایش را به وضعیت اکستنشن (باز شدن) در می آورد. |
|  |   | در پاسخ به تحریک دردناک هیچ حرکتی را از خود نشان نمی دهد.                   |

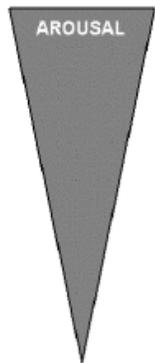
مستند سازی:

در ضربه مغزی شدید GCS، نباید کمتر از ۱ ساعت ارزیابی شود. همراه با GCS مردمک ها نیز باید چک شوند و اندازه، واکنش به نور و تقارن آنها باید ثبت گردد. به دلیل اهمیت اکسیژناسیون، درجه حرارت نرمال، حجم مایعات نرمال، مستند سازی علائم حیاتی، مانند GCS مهم و حیاتی است.

منبع:

- Brunner & Suddarth. Textbook of Medical-Surgical Nursing. LWW. 2010.

# E – eye opening



C. Not assessable



4. Spontaneous



3. To speech



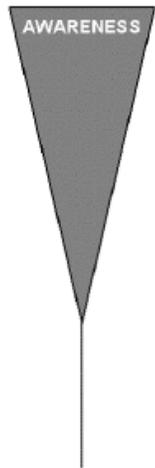
2. To pain



1. None



# V – verbal response



T. Not assessable



5. Oriented conversation



4. Confused speech



3. Inappropriate words



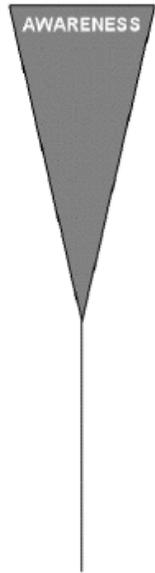
2. Incomprehensible sounds



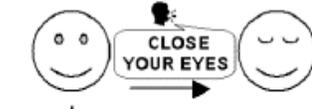
1. None



# M – motor response



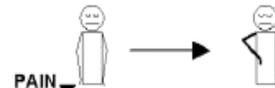
6. Obeys simple commands



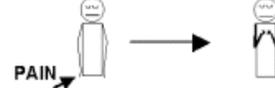
5. Localizes pain



4. Withdraws (normal flexion)



3. Stereotyped flexion



2. Stereotyped extension



1. None



## پروتکل دارو دادن و محاسبات دارویی

یکی از مراقبتهایی که پرستاران برای بیماران خود انجام می دهند، مراقبت دارویی می باشد. به منظور پیشگیری از عوارض دارویی، پرستاران ضمن دادن دارو از راههای مجاز، مقدار داروی دستور داده شده را می بایست محاسبه کرده و به بیمار خود بدهند. بدین منظور محاسبات کلینیکی

داروها از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. برای اطمینان از تجویز دارو با روش استاندارد، باید ۸ اصل دارو دهی صحیح کاملاً رعایت شود:

۱. بیمار صحیح: از بیمار هوشیار می خواهیم که خود را معرفی کند. سپس نام و نام خانوادگی بیمار را با مچ بند شناسایی و کاردکس دارویی بیمار مطابقت دهید. چنانچه بیمار غیر هوشیار باشد مشخصات مچ بند شناسایی بیمار را با کاردکس دارویی مطابقت دهید.
۲. داروی صحیح: داروی آماده شده را با کاردکس دارویی مطابقت دهید.
۳. دوز صحیح: دوز داروی مورد نظر را طبق دستور پزشک و بر اساس کاردکس به بیمار بدهید.
۴. راه مصرف صحیح: به روش تجویز دارو دقت نموده و دارو را طبق روش دستور داده شده به بیمار بدهید.
۵. زمان صحیح: داروی مورد نظر را در زمان صحیح و طبق دستور پزشک و بر اساس کاردکس به بیمار بدهید.
۶. ثبت صحیح: داروهای مورد نظر را با جزئیات کامل مانند نام دارو، شکل دارو، دوز دارو، راه مصرف و زمان در برگه دارویی ثبت نمایید.
۷. تجویز صحیح دارو: مشخصات کامل پزشک تجویز کننده دارو بایستی در دستور پزشکی و یا نسخه دارویی بیمار ثبت شده باشد.
۸. پاسخ مناسب بیمار به دارو: تاثیر دارو بر روی بیمار بایستی ارزیابی شود. همچنین به بیمار و خانواده نیز بایستی در این زمینه آموزش های لازم داده شود.

نکات مهم:

✳️ اختصارات مهم در رابطه با تجویز دارو را به خوبی یاد بگیرید.

- BID : two times per day
- HS : at bedtime
- OD : daily
- QID : four time a day
- TDS : three times per day
- STAT : first dose, immediately

✳️ در هنگام دادن داروی پرخطر، تمامی اقدامات کنترل، آماده سازی و دادن دارو بایستی توسط دو پرستار (مسئول و شاهد) انجام و ثبت گردد و برگه دارویی توسط هر دو پرستار مهر و امضا شود.

- ❁ قبل از دادن هر دارویی به نام و تاریخ انقضا و مشخصات ظاهری آن توجه نمایید.
- ❁ حتما پس از دادن دارو بیمار را از نظر عوارض دارویی تحت نظر قرار دهید.
- ❁ به شرایطی که پزشک جهت دادن یا ندادن دارو در دستورات خود مرقوم نموده است، دقت کنید.

## فلو چارت دارو دادن

بهداشت دست را رعایت نمایید



در طول شیفت بیمار را از نظر عوارض دارویی بررسی نمایید.

بهداشت دست را اجرا نموده و به سراغ بیمار  
دیگر بروید.

## ۱- تنظیم قطرات سرم با ست سرم

$$\text{تعداد قطره در دقیقه با ست سرم} = \frac{\text{حجم سرم تجویز شده بر حسب سی سی}}{\text{مدت زمان تجویز سرم بر حسب ساعت} \times 6}$$

مثال : بیماری در بخش جراحی عمومی بستری و باید هر ۶ ساعت ۱۰۰۰ سی سی سرم رینگر به او انفوزیون شود، تعداد قطرات تجویز شده بر ست سرم‌روست در دقیقه را محاسبه نمایید؟

$$\text{طبق فرمول} \quad \frac{V}{4(h)} \rightarrow \frac{\text{حجم سرم تجویز شده}}{4 \times 6} = \frac{1000}{24} = 41/66 \sim 41 \text{ gtt/min}$$

## ۲- تنظیم قطرات سرم با میکروست

$$\text{تعداد قطره در دقیقه با میکروست} = \frac{\text{حجم سرم تجویز شده بر حسب سی سی}}{\text{مدت زمان تجویز سرم بر حسب ساعت}}$$

مثال : بیماری در بخش اطفال بستری و باید هر ۸ ساعت ۵۰۰ سی سی سرم ۲/۳ و ۱/۳ به او انفوزیون شود، تعداد قطرات تجویز شده بر حسب میکروست در دقیقه را محاسبه نمایید؟

$$\text{طبق فرمول} \quad \frac{V}{(h)} \rightarrow \frac{\text{حجم سرم تجویز شده}}{\text{مدت زمان تجویز سرم بر حسب ساعت}} = \frac{500}{8} = 62/5 \sim 62 \text{ gtt/min}$$

### ۳- محاسبه ی دوز آمپول TNG: یک عدد آمپول TNG را در یک سرنگ ۲۰ یا ۵۰ سی سی حل نموده و میزان

سرعت انفوزیون آن با پمپ سرنگی را از طریق فرمول زیر به دست می آوریم:

$$\text{میزان انفوزیون آمپول TNG بر حسب سی سی در ساعت} = \frac{60 \times \text{دوز دستور داده شده بر حسب میکروگرم} \times \text{میزان حجم سرنگ}}{\text{دوز کل داروی داخل سرنگ بر حسب میلی گرم} \times 1000}$$

مثال: بیماری نیاز به انفوزیون ۵ میکروگرم TNG در دقیقه دارد اگر یک عدد از آمپول ده میلی گرمی را در ۵۰ سی سی رقیق کرده باشیم بیمار باید چند سی سی در ساعت از این محلول دریافت کند؟

جواب: ۱,۵ سی سی در ساعت

### ۴- محاسبه ی دوز آمپول نوراپی نفرین:

$$\text{میزان انفوزیون آمپول نوراپی نفرین بر حسب سی سی در ساعت} = \frac{60 \times \text{دوز دستور داده شده بر حسب میکروگرم} \times \text{میزان حجم سرنگ}}{\text{دوز کل داروی داخل سرنگ بر حسب میلی گرم} \times 1000}$$

مثال: بیماری نیاز به انفوزیون ۱۰ میکروگرم آمپول نوراپی نفرین در دقیقه دارد اگر یک عدد از آمپول ده میلی گرمی را در ۵۰ سی سی رقیق کرده باشیم بیمار باید چند سی سی در ساعت از این محلول دریافت کند؟

جواب: ۳ سی سی در ساعت

### ۵- محاسبه دوز آمپول دوپامین:

$$\text{میزان انفوزیون آمپول دوپامین بر حسب سی سی در ساعت} = \frac{60 \times \text{وزن بیمار} \times \text{دوز دستور داده شده بر حسب میکروگرم} \times \text{میزان حجم سرنگ}}{\text{دوز کل داروی داخل سرنگ بر حسب میلی گرم} \times 1000}$$

### ۶- محاسبه دوز آمپول دوبوتامین:

$$\text{میزان انفوزیون آمپول دوبوتامین بر حسب سی سی در ساعت} = \frac{60 \times \text{وزن بیمار} \times \text{دوز دستور داده شده بر حسب میکروگرم} \times \text{میزان حجم سرنگ}}{\text{دوز کل داروی داخل سرنگ بر حسب میلی گرم} \times 1000}$$

مثال: بیماری با وزن ۶۰ کیلو گرم نیاز به انفوزیون ۵ میکروگرم دوپامین در دقیقه دارد اگر یک عدد دوپامین (۲۰۰ میلی گرم) را در ۵۰ سی سی رقیق کرده باشیم بیمار باید چند سی سی در ساعت از این محلول دریافت کند؟

جواب: ۴,۵ سی سی در ساعت

## ۷- محاسبه ی دوز داروهایی که به واحد بیان می شوند مانند هپارین و انسولین:

برای محاسبه ی دوز این داروها می توان از تناسب و یا فرمول زیر استفاده کرد:

$$\text{مقدار داروی کشیده شده در سرنگ بر حسب واحد} = \frac{\text{حجم سرنگ} \times \text{دوز تجویز شده در ساعت}}{\text{سی سی در ساعت}}$$

### نکات مهم

**نکته ۱:** یک مقدار از یک محلول بر حسب سی سی در ساعت با پمپ سرنگی برابر است با همان مقدار بر حسب قطره در دقیقه با میکروست

مثال: ۱۰ سی سی در ساعت با پمپ سرنگی = ۱۰ قطره در دقیقه با میکروست

**نکته ۲:** در اکثر موارد یک سی سی از یک محلول برابر با ۱۵ قطره ست سرم می باشد. جهت اطمینان بروشور ست مطالعه شود.

**نکته ۳:** یک سی سی از یک محلول برابر با ۶۰ قطره با میکروست می باشد.

**نکته ۴:** هر گاه غلظت دارویی با درصد مشخص شده باشد، فقط با حذف علامت درصد (٪) و گذاشتن رقم صفر جلوی آن عدد، مقدار آن دارو در یک میلی لیتر بر حسب میلی گرم به دست می آید.

مثال: آمپول لیدوکائین ۲٪ یعنی: یک سی سی از این آمپول لیدوکائین، ۲۰ میلی گرم دارو دارد.

**نکته ۵:** پروتکل آمیودارون

**دوز اول (STAT):** (۱۵۰ میلی گرم) یک آمپول آمیودارون را در داخل ۱۰۰ سی سی سرم رقیق کرده و در عرض ۱۰ دقیقه با میکروست انفوزیون می نماییم.

**دوز دوم (1mg/min):** (۳۶۰ میلی گرم در عرض ۶ ساعت) دو آمپول کامل و ۲/۱ سی سی از یک آمپول دیگر را در سرنگ پنجاه سی سی رقیق نموده و پمپ انفوزیون را روی عدد ۳/۸ سی سی در ساعت تنظیم می کنیم.

**دوز سوم (0/5mg/min):** (۵۴۰ میلی گرم در عرض ۱۸ ساعت) سه آمپول کامل و ۸/۱ سی سی از یک آمپول دیگر را در سرنگ پنجاه سی سی رقیق نموده و پمپ انفوزیون را روی عدد 2/7 سی سی در ساعت تنظیم می کنیم.

# رِسپِرَاتوَری

## رِسپِرَاتوَری تَراپی (RT)

دستگاه های تنفس مکانیکی (ونتیلاتور) امروزه جزء لاینفک بخش های ای سی یو و اورژانس..... امبولانس های زمینی و هوایی بوده و در حمایت و درمان بیماران دارای مشکلات تنفسی نقش مهمی ایفا کرده و که منجر به کاهش مرگ و میر آنها میشود

با پیشرفت علم و تکنولوژی در زمینه مهندسی پزشکی و علوم کامپیوتر دستگاه های تنفس مکانیکی نیز بنوبه خود با تغییرات بنیادی در سیستم کنترل و مونیتورینگ و ارایه برنامه های تنفسی (مد) و پارامتر های مربوطه پیشرفت و ارتقای محسوسی در این زمینه کسب کردند.

این پیشرفت ها امروزه بحدی رسیده اند که ارایه خدمات حمایتی مراقبتی (تنفسی) مراقبتی در منزل را جهت

راحتی بیماران و قرار گرفتن آنها در کنار خانواده را میسر نمودند که تحت عنوان **Home care**

با به عرصه سلامت گذاشته و با دستگاه هایی بنام بای پاپ ارایه خدمت می نمایند.

با توجه به اینکه سیستم تنفس بدن جزو اندام های حیاتی محسوب شده و بیماریهای مربوط به آن بلحاظ خود

ریه و ارتباط مستقیم این اندام با قلب و اندام های دیگر حیاتی مرتبط بوده مسایل و مشکلات آن خطرات فراوانی

بوده که علاوه بر ضرورت استفاده این تجهیزات، بکارگیری و تنظیم صحیح مختصات این تجهیزات از اهمیت ویژه

ای برخوردار است.

**رسیپراتوری** واحدی با ساختار پاراکلینیک می باشد که عملکرد این واحد با تامین ، تعبیه و راه اندازی ونتیلاتور

برای بیمار شروع شده در ادامه رانده بخش ها و درج مختصات بیمار در چارت مخصوص کنترل و تغییر مختصات

و بررسی آلام ها و عیوب دستگاه و رفع آن و جداسازی بیمار از ونتیلاتور و کالیبراسیون دستگاه و..... ارسال برای

تعمیر ونتیلاتور پایان می پذیرد.

## ونتیلاتور

ونتیلاتور وسیله ای الکترونیکی و پنوماتیک بوده که بطور هوشمندانه ای که جریان گاز را نسبت خواسته شده

مخلوط و با مختصات تنظیم شده از طریق لوله های قابل انعطاف به بیمار رسانده و با برقراری تنفس مکانیکی با

هدف ارتقا تهویه و اکسیژناسیون بافتی و کاهش کار تنفسی و راحتی بیمار عمل می نماید.

ونتیلاتور هایی امروزی با توجه به پیشرفت علوم الکترونیک و کامپیوتری دارای تقسیم بندی زیادی نبوده واکثرا

توانایی ارایه مد ها و پارامتر های رایج را دارند، پایه عملکرد آنها بیشتر بصورت فشار مثبت بوده

و در تعریف از نگاه تجهیزات پزشکی به دودسته کمپرسور دار و توربو فن تقسیم میشوند:

۱- دستگاه های ونتیلاتور کمپرسور دار ( ثابت و مستقر در بخش های ویژه) با ظاهری بزرگ و دو قسمت مجزا

میباشند این دسته محصول سه دهه اخیر بوده برای کار در زمان های طویل المدت و یکنواخت و جریان برق شهر

مجهز به یو پی اس طراحی شده اند. این ونتیلاتور ها دو جریان مهم گاز یعنی اکسیژن (۱۰۰٪) را از سنترال یا

کیپسول در یافت نموده و هوای فشرده (AIR=O<sub>2</sub> 21%) را بوسیله کمپرسوراز هوای اتاق بدست آورده یا از طریق

سنترال تغذیه شده داخل تانک مخصوص ذخیره میکنند و با دریچه های کنترل شونده در زمان تنفس در اختیار

قسمت اصلی دستگاه قرار میدهند.

۲ - نسل جدید ونتیلاتور های امروزی (دهه اخیر) توربوفن نامیده شده که بی نیاز به کمپرسور بوده و جریان گاز لازم برای هردم تنظیم شده بیمار را در همان لحظه با موتور توربوفن تولید میکنند.

این ونتیلاتور ها از نظر حجم بسیار کوچک و کم مصرف و قابل استفاده با جریان برق کم ولتاژ بوده (باطری خودرو) فلذا کلیه ونتیلاتور های پرتابل , خانگی (Home care > Bipap) و ونتیلاتور های امبولانس ها , مناطق جنگی (بیمارستان صحرائی) و....از این نوع میباشدند.

با توجه به راندمان کاری و مولتی فانکشنال بودن این نوع , گروه اول بتدریج جای خود را به ونتیلاتور های توربوفن میدهند.

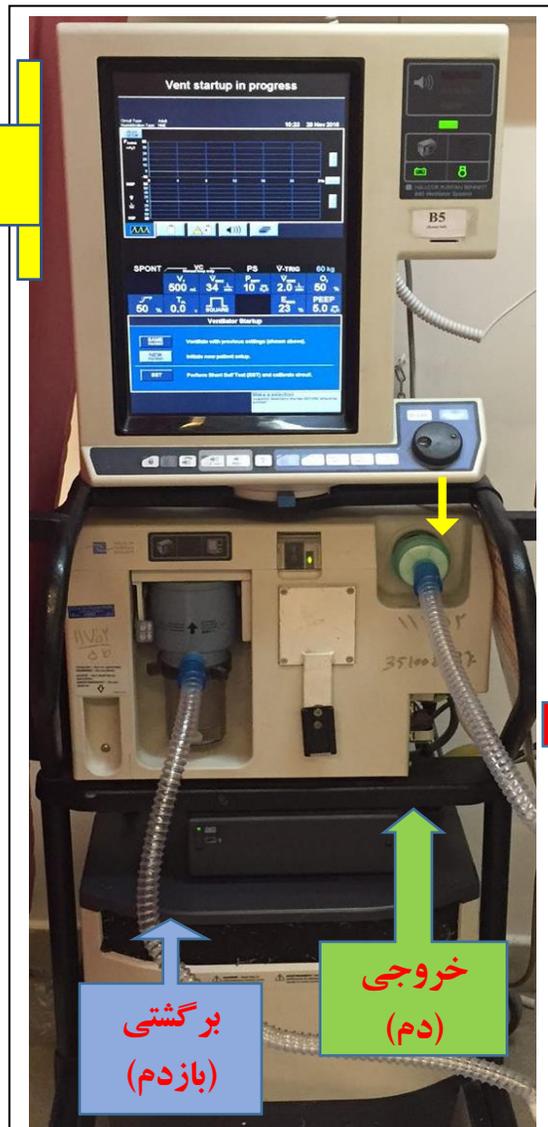
در بخش فوقانی هردونوع ونتیلاتور , تنظیم مختصات - الارم ها - اطلاعات بیمار - ورودی و خروجی گاز (دریچه دم و بازدم) تعبیه شده اند.

در بخش تحتانی ونتیلاتور های گروه اول کمپرسور و گروه دوم خالی میباشد.

مرکز درمانی امام رضا از هردونوع ونتیلاتور در اختیار داشته و کاربری متفاوت و گاهها یکنواخت از هردو نوع ونتیلاتور دارد که از هر کدام یک نمونه جهت آشنایی معرفی میگردد :

**BENNET 840**  
**(by compressor)**

**SAVINA 300**  
**(without compressor)**



بخش اطلاعات بیمار - تنظیمات - الارم ها....

بخش اطلاعات بیمار - تنظیمات - الارم ها....

تمام ونتیلاتور های توربو فن دارای باطری داخلی و قابل شارژ و عملکرد بدون برق در حدود ۴۵ دقیقه و در بعضی براندها (بخصوص در پرتابل) گاهی این زمان به بیشتر از ۲ ساعت نیز میرسد.

باتوجه به مشخصات فنی بخش موارد استفاده تعیین میشود:

(۱) بخش های ویژه: دارای سیستم اکسیژن سنترال، هوای فشرده (AIR) سنترال و برق یوپی اس

(۲) بخش های جنرال: دارای سیستم اکسیژن سنترال، - و برق اضطراری

## راه اندازی

ونتیلاتور ها برای عملکرد خود نیاز به ورودی های مختلف و تجهیزات جانبی جهت برقراری خروجی متعادل یا همان ارایه تنفس مکانیکی نیاز دارند.

### ورودی ها

۱- اولین ورودی برای ونتیلاتور از نظر الویت برقراری اکسیژن میباشد که میتواند از طریق کنسول سنترال یا کپسول مجهز به مانومتر تامین شود که فشار مطلوب برای اکثریت ونتیلاتور ها بین ۲٫۷ تا ۵٫۰ bar با رمیباشد.

۲- دومین ورودی برای ونتیلاتور هوای فشرده (AIR) میباشد که میتواند از طریق کنسول سنترال یا کمپرسور تامین شود که فشار مطلوب برای اکثریت ونتیلاتور ها بین ۲٫۷ تا ۵٫۰ bar با رمیباشد.

**نکته:** ونتیلاتور های پیشرفته توربو فن **بی نیاز به سیستم هوای فشرده** میباشند.

۳- سومین ورودی برق میباشد که در ونتیلاتور های ثابت برق شهر یا همان ۲۲۰ ولت میباشد.

که میتواند از طریق مستقیم یا برق اضطراری یا UPS تغذیه شوند.

### تجهیزات جانبی

۱- لوله های خرطومی و سایلی پلاستیکی خاص وانعطاف پذیر هستند که هوای خروجی را از ونتیلاتور گرفته به بیمار رسانده و با زدم بیمار رابری کنترل و اندازه گیری و اعمال بعضی پارامتر ها و جلوگیری از انتشار عفونت به محیط مجدد به ونتیلاتور برمیگردانند. لوله ها دارای لیوانک هایی بنام واتر تراپ بوده که اب اضافی مسیر تنفس (بیشتر در اثر عملکرد مرطوب کننده) را جمع اوری میکنند که باید مرتب تخلیه شوند تا از سیلان مایع و ایجاد مقاومت در مسیر گاز اجتناب شود.

۲ - فیلتر های انتی ویرال و انتی باکتریال در خروجی و برگشتی ونتیلاتور ها قرار گرفته (در موارد عفونت های حاد تنفسی مثل سل , انفلوانزا, کرونا و...) و از انتشار عفونت به درون ونتیلاتور و بالعکس جلوگیری میکند.

۳ - فیلتر HME این نوع فیلتر ها اخیراً " برای پیشگیری از انتشار عفونت از طریق مرطوب کننده ها رایج شده اند که به محل اتصال دو لوله خرطومی ( Y - piece ) و از طرف دیگر به کاتتر مانت و سپس به لوله تراشه بیمار وصل میگردند. این وسایل علاوه بر خاصیت انتی باکتریال و ویرال با طراحی ساختمانی خاص برای مرطوب کردن از رطوبت برگشتی خود بیمار استفاده میکنند و راندمان آنها حدود ۴۰٪ مرطوب کننده هامیباشد.

(HME=۲۰gr/h) (مرطوب کننده= ۴۴ gr/h) این فیلتر ها مناسب بیماران هیپوترم و دارای چست تیوب و کودکان زیر ۱۲ سال و استفاده طولانی نمی باشد و در صورت خشکی مخاط و ترشحات باید به مرطوب کننده تبدیل شود.

#### ۴ - مرطوب کننده

تجهیزاتی برقی هستند که با جریان الکتریکی و تولید گرما بوسیله لوله های چنبر دار یا لوله های عادی با چنبر قدیمی اب مقطر را بخار و به مسیر تنفسی میفرستند. نوع جدید این تجهیزات علاوه بر چنبر گرم شونده داخل لوله های خرطومی مخصوص سیم ها های گرم شونده دارند که گرما و رطوبت را یکنواخت در مسیر پخش میکنند. البته ایجاد مقاومت در مسیر تنفس توسط این لوله ها مورد بررسی میباشد. درجه حرارت این وسایل یا از نوع ۳ درجه ای یا از نوع ۱۲ درجه ای میباشد که در هر دو معیار گرما دهی از ۳۰ تا ۴۲ درجه میباشد. که بیشتر از ۳۷ پیشنهاد نمیشود. استفاده همزمان فیلتر HME و مرطوبکننده ممنوع است.

#### ۵ - رابط MDI

این وسایل پلاستیکی کوچک در مسیر دم قرار گرفته و محفظه ای برای قرار گیری و تجویز اسپری های دارویی و.. میباشد.

۶- پایه نگهدارنده که وظیفه کنترل و حمایت لوله های تنفسی را برعهده دارد.

۷- فلوسنسوردر بعضی ونیلاتورها (رافائل وگالیلو) در خارج از ونتیلاتور ونزدیک به بیمارقرار گرفته و توسط دو

لوله سفید وابی نازک به محل مخصوص خود وصل میشود که نیاز به حفظ ومراقبت دارد ویکبار مصرف نبوده

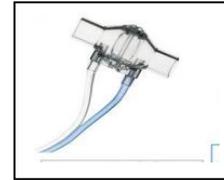
درحین دور انداختن لوله های تنفسی باید حفظ وضد عفونی شوند.

لوله خرطومی

فیلتر HME

فیلتر انتی ویرال

فلو سنسور



رابط MDI



مرطوب کننده



بعد از آشنایی با تجهیزات اصلی وجانبی , برای راه اندازی ونتیلاتور باید اصول والویت هایی را در نظر داشته باشیم:

۱- ونتیلاتورها باید حداقل ۳۰ سانتی متر از دیوارپشت ووسایل وتجهیزات اطراف فاصله داشته باشند.

۲- از گذاشتن هر نوع سرم, گاوآژ(غذا), لوازم خیس, پمپ انفوزیون, لوازم الکتریکی, پتو, ملافه و ... روی

دستگاه ونتیلاتور جداً پرهیز شود.

۳- بعد اسقرار وفیکس کردن چرخ ها ووصل کردن لوله های خرطومی که درتصاویر نمونه مربوطه آمده آنها را

مونتاژ میکنیم و روی پایه ونتیلاتور فیکس میکنیم .

۴- در الویت اول اکسیژن با فشار حداکثر پنج باروسپس برق ۲۲۰ ولت و در نهایت Air با فشار حداکثر پنج بار را

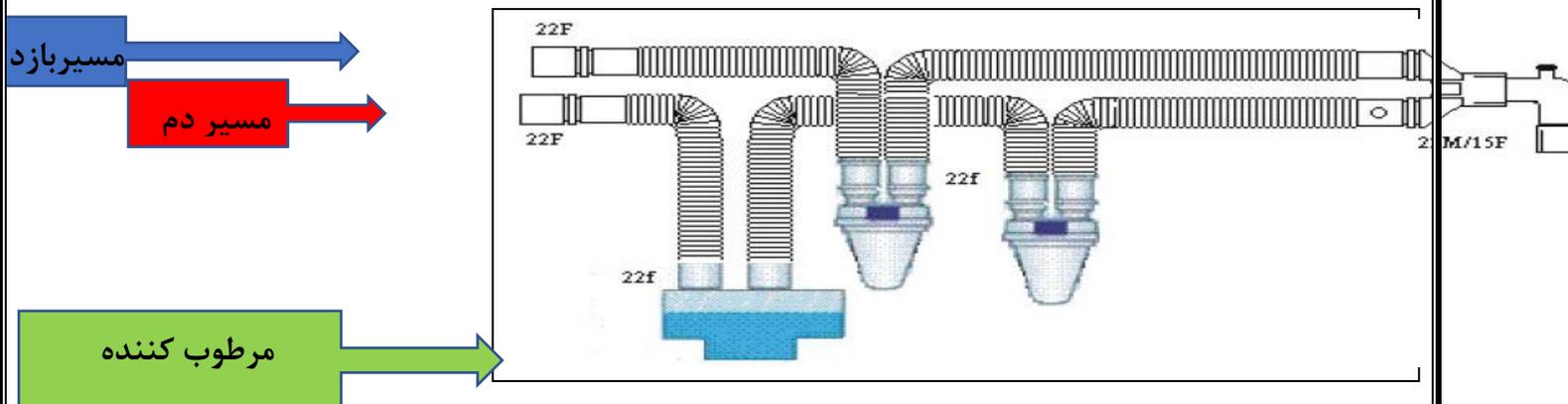
برقرار میکنیم. محل ها و مقادیر قبلا توضیح داده شده اند. در مورد برق این نکته حائز اهمیت میباشد که کاربر (پرستار) حداکثر ۳ دوشاخه برق شامل قسمت اصلی ، کمپرسور و مرطوب کننده را باید به برق وصل نموده و کلید مربوطه هر کدام را روشن نماید. (در بعضی ونتیلاتور ها سه راهی برق تعبیه شده و وصل کردن دوشاخه ی آن به برق و روشن کردن سویچ آن کافی میباشد).

۵- باروشن شدن قسمت های مختلف دستگاه و کنترل انها و بررسی خروج هوا از مسیر دم اولین و مهم ترین قدم در راه اندازی ونتیلاور میباشد.

۶- دستور تغییرات مختصات توسط پزشک صادر میشود و در صورت تنظیم مختصات اشتباه و تهدید ایمنی بیمار، پرستار یا رسیپراتوری باید بلافاصله با اطلاع به پزشک و اخذ دستور تلفنی نسبت به اصلاح مختصات اقدام نماید

۷- چنانچه مشکل جدی در ونتیلاسیون ایجاد شود و پرستار نتواند رفع ایراد کند، باید به پزشک اطلاع داده و بیمار را از ونتیلاتور جدا کرده و با آمبویگ (ترجیحاً مجهز به کیسه ذخیره اکسیژنی که به منبع اکسیژن وصل است) ونتیله کرده و بلافاصله رسیپراتوری (تلفن داخلی ۳۰۴۴). را فراخوان نماید.

در شکل های دو صفحه بعدی نمونه ای مونتاژ و راه اندزی دو نمونه نام برده شده را ملاحظه می نمایید:



## کارگیری سریع ونتیلاتور 840 (Nellcore Puritan Bennett)



6 ضلعی

بین دار

4 ضلعی

- 1- دو شاخه دستگاه (یک عدد) را به پریز برق وصل نمایید.
- 2- سوکت 6 ضلعی (یا بین دار) اکسیژن یا شیلنگ سفید را به محل معین در کنسول و یا شیلنگ را با مانومتر به کپسول اکسیژن وصل نمایید.
- 3- سوکت 4 ضلعی هوا یا Air با شیلنگ مشکی را به محل معین آن در کنسول وصل نمایید (در صورت عدم وجود سیستم هوای سنترال، کلید کمپرسور را روشن و رابط آن را به قسمت اصلی دستگاه وصل کنید).
- 4- لوله های خرطومی را مطابق شکل به محل مخصوص در قسمت جلوی ونتیلاتور وصل نموده و محل پیوستگی دو لوله رابط (1) را به فیلتر (2) وصل نموده و خروجی فیلتر را به کانتینر مانت (3) وصل نمایید. در بیماران عفونی، در ورودی و خروجی دستگاه فیلتر اضافه و وصل کنید.
- 5- کلید برق را (جلوی دستگاه) بزنید و دستگاه را روشن نمایید.

برای حفظ ایمنی بیمار جهت ادامه و تنظیمات بعدی حتماً از فرد ماهر (رسپیراتور یا پرستار مسئول) کمک بگیرید.

- 6- در قسمت پایین ماتیتور لمسی، برای حفظ مختصات بیماری که قبلاً به این دستگاه وصل بوده گزینه **Same Patient** را لمس و بعد کلید **Accept** را لمسی فشار داده و بیمار را وصل کنید.

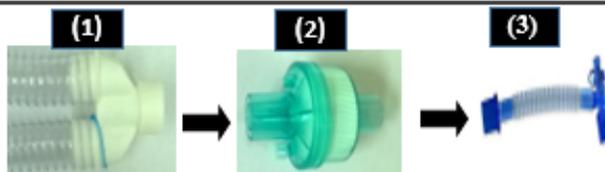
جهت تنظیم مختصات جدید برای بیمار جدید، در همان صفحه اولیه گزینه **New Patient** را لمس کنید تا صفحه **IBW** ظاهر شود، **IBW** را لمس کنید و در صورت نیاز با چرخش چرخش مقدار وزن ایده آل را بر حسب کیلوگرم، تنظیم کنید سپس **Continue** را لمس کنید تا وارد صفحه انتخاب مد شوید، قسمت مورد نظر را لمس کرده و با چرخش، گزینه مطلوب را تعیین کنید و بعد **Continue** را لمس کنید تا پارامترهای مد انتخابی ظاهر شوند آنگاه برای تغییر هر کدام، آن را لمس کرده و سپس با چرخش مقدار آنها را تغییر و در پایان **Accept** را با لمس فشار داده و بیمار را به ونتیلاتور وصل کنید.

- 7- برای تنظیم لیمیت (محدوده) آلارم ها، گزینه **Alarms** را در ستون افقی پایین ماتیتور لمس کنید و در منوی مربوطه، با لمس، لیمیت ها را انتخاب و با چرخش چرخش مقدار آنها را تنظیم نموده و با فشار لمسی کلید **Accept**، تغییرات را تثبیت کنید.

- 8- حالت آماده بکار یا **Stand By** مستقیماً در این ونتیلاتور وجود ندارد فلذا حتی در مواقع عدم نیاز موقت نیز باید ونتیلاتور را خاموش کرد ولی بعد از روشن کردن مجدد، اگر در صفحه اولیه، گزینه **Same Patient** را لمس و آن را **Accept** کنید ونتیلاتور در حالت **Stand By** قرار می گیرد و به محض وصل به بیمار، ونتیلیسیون بطور اتوماتیک با مختصات قبلی برقرار خواهد شد.



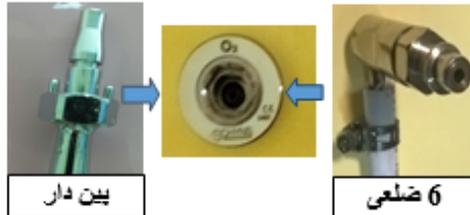
رسپیراتوری امام رضا (ع)



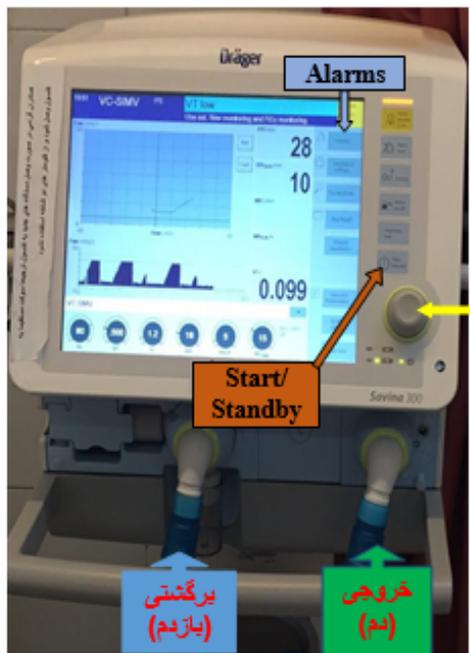
## کارگیری سریع ونتیلاتور (Drager) Savina 300



- 1- دو شاخه دستگاه (1 عدد) را به پریز برق وصل نمایید.
- 2- سوکت 6 ضلعی (یا پین دار) اکسیژن یا شیلنگ سفید را به محل معین در کنسول و یا شیلنگ را با مانومتر به کپسول اکسیژن وصل نمایید. این دستگاه به سیستم Air نیاز ندارد.



- 3- لوله های خرطومی را طبق شکل به محل مربوط در جلوی ونتیلاتور وصل نموده و محل پیوستگی دولوله رابط (1) را به فیلتر (2) وصل نموده و خروجی فیلتر را به کاتتر مات (3) وصل نمایید. در بیماران عفونی در ورودی و خروجی دستگاه فیلتر اضافی وصل کنید.



- 4- کلید برق را در پشت دستگاه روشن نمایید.

برای حفظ ایمنی بیمار جهت ادامه و تنظیمات بعدی حتما از فرد ماهر (رسپندنت یا پرستار مسئول) کمک بگیرید.

- 5- با روشن شدن ونتیلاتور، صفحه ماتیتور لمسی با سربرگ پیش فرض (start/standby) ظاهر می شود (دیگر سربرگها برای انواع تست و ... می باشد).

برای شروع به کار، نوع ونتیلاسیون را باید با لمس گزینه ها از نظر ماسک (NIV) یا لوله تراشه (TUBE) تعیین کرده و سپس گزینه Start ventilation را لمس و سپس کلید چرخش را فشار دهید تا ونتیلاتور با مختصات قبلی شروع بکار کند.

برای انتخاب مد مطلوب (تغییر مد) و تنظیم پارامترها گزینه Ventilation settings... را در صفحه ماتیتور لمس کرده و وارد منوی مربوط شوید، مد مطلوب را لمس کرده و با فشار دادن چرخش تایید کنید و برای تغییر هر کدام از پارامترها، با لمس انتخاب نموده و مقدار آنها را با چرخش چرخش تغییر داده و با فشار دادن چرخش، تغییرات را تثبیت کنید.

- 6- برای تنظیم محدوده آلام ها، با لمس گزینه Alarms... وارد منوی مربوط شده و هر مورد را با لمس، انتخاب و با چرخش چرخش محدوده ها را تغییر داده و برای تایید نهایی، چرخش را فشار دهید.

- 7- در صورت عدم نیاز موقت به ونتیلاتور و استفاده از حالت آماده بکار، ابتدا کلید Start/Standby را فشار دهید و در صفحه باز شده گزینه Stand By را لمس کرده و با فشار دادن چرخش تثبیت کنید و سپس کلید Alarm reset را بزنید تا صدای آلام قطع شود. برای راه اندازی مجدد، گزینه Start ventilation را لمس کرده و سپس چرخش را فشار دهید تا ونتیلاسیون شروع شود.



(1) (2) (3)



رسپندنتی امام رضا (ع)

## مختصات پایه ونتیلاتور

با توجه به مصادیق علمی وقانونی صدور دستور وصل و تعیین مختصات ونتیلاتور در حیطه کاری وصلاحیت پزشک بوده که اندیکاسیون های آن براساس آزمایشات و وضعیت بالینی بیمار نیز توسط پزشک تعیین می شود ولیکن در موارد عدم دسترسی به ایشان یا شرایط اورژانس پرسنل رسیپراتوری پرستار هوشبری - ... میتوانند تنظیمات پایه ونتیلاتور ( Default Seting : پروتکل عملکردی تمام ونتیلاتور ها حالت خاصی تعبیه شده که در صورت عدم تنظیم توسط کاربر، ونتیلاتور وارد آن حالت شده و در وضعیت ایمن بیمار را ونتیله میکند) به شرط گذراندن دوره مربوطه ونتیلاتور واخذ مجوز دستگاه را تنظیم نمایند. **اخذ تلفنی**

**مختصات ونتیلاتور از قوانین دستورات تلفنی تبعیت میکند.**

**MODE** اولین پارامتر مهم در تنظیمات ونتیلاتور مد تنفسی میباشد:

❖ **CMV (Continuous Mandatory Ventilation) :**

مد تهویه اجباری مداوم به دو صورت کنترل حجم (VCV), کنترل فشار (PCV) مورد استفاده قرار می گیرد . در این مد تعداد تنفس و حجم از قبل تعیین شده و بیمار کنترلی روی شروع و سیکل تنفسی ندارد و قادر به تحریک ونتیلاتور برای آزاد کردن حجم نمی باشد .

این مد در بیماران دچار آپنه و یا با حداقل کوشش تنفسی به علت اختلال در CNS کاربرد دارد . اگر ادامه استفاده از این مد به نفع بیمار بود می توان با استفاده از داروهای پاولن یا مرفین و دیازپام کوشش های تنفسی بیمار را سرکوب نمود .

❖ **مد کنترل کمکی ( Assist control Ventilation ) ACV**

در این مد ونتیلاتور نسبت به کوشش دمی بیمار برای نفس کشیدن حساس (Trigger) می باشد . و به صورتی تنظیم شده است که هر کوشش تنفسی بیمار با فشار منفی مشخص باعث آزاد شدن حجم هوای از پیش تعیین شده ای به ریه بیمار می شود و در صورتی که بیمار کوشش تنفسی نداشته باشد دستگاه مثل مد قبلی عمل میکند.

❖ **مد تهویه متناوب اجباری هماهنگ شده ( SIMV )**

**(synchronized intermittent mandatory ventilation)**

در این مد ونتیلاتور در فواصل از قبل تنظیم شده به کوشش تنفسی بیمار حساس شده و حجم آزاد می کند ، در فواصل این سیکل های کمکی ، بیمار به صورت ارادی با حجم و تعداد تنفس خودش نفس می کشد .

ونتیلاتور فقط هوای اکسیژن دار مرطوب در اختیار او قرار می دهد و صبر می کند تا زمان از پیش تعیین شده دستگاه برای دادن تنفس فرا برسد و در آن زمان با اولین کوشش تنفسی برای او حجم آزاد می کند . در واقع این مد ترکیبی از تهویه کمکی و تهویه ارادی است .

در این مد اگر بیماران دچار ارست تنفسی گردد ونتیلاتور در زمان مناسب تعداد و حجم جاری لازم را به بیمار می رساند . در IMV در هر قسمت از سیکل تنفس ارادی ممکن است حجم آزاد شود در حالی که در SIMV حجم را در زمان از پیش تعیین شده با شروع تلاش دمی بیمار آزاد می نماید .  
(رایج ترین مد در شروع تنفس مکانیکی بیماران می باشد.)

### ❖ مد تهویه دقیقه ای اجباری (MMV): Mandatory minute ventilation

در این مد ونتیلاتور بر تنفس بیمار نظارت می نماید . اگر تهویه دقیقه ای مورد نظر که در ونتیلاتور تنظیم شده است توسط بیمار به وجود نیاید ونتیلاتور حجم خود را که از پیش تعیین شده آزاد می نماید . در واقع اگر بیمار توانایی حفظ تهویه دقیقه ای در حد تنظیم شده را داشته باشد ونتیلاتور عملاً کاری انجام نمی دهد . تفاوت MMV با SIMV اینست که اگر بیمار قادر به حفظ حجم دقیقه ای باشد تهویه اجباری به بیمار داده نمی شود .  
(ازمد هوشمند تر این نوع یعنی ASV دربراند هامیلتون بیشتر از MMV استفاده می شود)

### ❖ مد تهویه حمایتی فشاری: Spontaneous Pressure support ventilation (SPSV)

یک روش جدید است که با اغلب تهویه های حجمی مدرن که دارای امکان تنفس ارادی هستند مثل IMV و SIMV قابل تطبیق می باشد در این نوع تهویه دستگاه دم کوششی خود بخودی را با میزان از پیش تعیین شده فشار مثبت راه هوایی افزایش می دهد .

با شروع دم توسط بیمار جریانی از گاز با فشار مثبت از پیش تنظیم شده در لوله دمی ونتیلاتور جریان پیدا کرده و در کل سیکل دم ارادی به طور ثابت حفظ می گردد و حجم جاری بیمار را تقویت می نماید در نتیجه با هر دم ارادی جریان بیشتری از گاز وارد ریه های بیمار می گردد .

### ❖ فشار مثبت مداوم راه هوایی (CPAP) : Continous positive Airway pressure

این مد برای بیمارانی به کار گرفته می شود که دارای تنفس خودبخودی می باشند .

در سراسر سیکل تنفسی فشار مثبت حفظ شده و بیمار برای دریافت هوا مجبور به ایجاد فشار منفی در راه هوایی نمی باشد و کار تنفسی کمتر می گردد.

این فشار باعث جلوگیری از کلاپس آلوئول ها در حین بازدم و بهبود اکسیژناسیون را می شود .

مد CPAP در هنگام جداسازی بیمار از ونتیلاتور به کار گرفته می شود و دستگاه با فشار مثبتی معادل ۵-۱۵ سانتی متر آب تنظیم می گردد .

در طول تنفس ونتیلاتور فقط برای بیمار اکسیژن با فشار بالا آزاد می نماید و دستگاه معیارهای تنفسی بیمار را کنترل نموده و در صورت بروز مشکل سیستم اعلام خطر را فعال می نماید .

CPAP را می توان در کنار مد spontaneous اعمال کرد .

همچنین در بیماران هوشیار که لوله تراشه ندارند می توان CPAP را با ماسک اعمال نمود و خطر بلع هوا و آسپیراسیون را نیز در این بیماران افزایش می دهد .

### Rate تنظیم تعداد تنفس در دقیقه :

تعداد تنفس در بزرگسالان بین ۱۲ تا ۱۶ بار در دقیقه بوده ولی در تنظیم ان برای عملکرد ونتیلاتور با توجه به میزان PaCO2 خون شریانی تصمیم گیری میشود.

### تنظیم حجم جاری ( Tidal volume (TV

شامل حجمی از گاز تنفسی است که با هر بار تنفس وارد ریه ها می گردد . این حجم گاز را می توان بین ۶-۸ میلی متر به ازاء هر

کیلوگرم وزن بیمار تخمین زد . برخی از منابع با توجه به بیماری این میزان را ۸-۱۰ میلی متر به ازاء هر کیلوگرم وزن بیمار

توصیه کرده اند.

### تنظیم حساسیت دستگاه ( Trigger یا Sensitivity)

در مد CMV فعالیت تنفسی فقط به عهد دستگاه بوده براساس تعداد تنفسی است که بر روی ونتیلاتور تنظیم شده است و کلید حساسیت off است .

در صورتی که بیمار تنفس ارادی داشته باشد می توان با انتخاب مد صحیح وبا افزایش حساسیت دستگاه به تلاش های بیمار پاسخ دادو با کوشش تنفسی بیمار هماهنگ نمود .

وقتی بیمار تلاش تنفسی دارد شروع تنفس با ایجاد فشار منفی در قفسه سینه و ریه ها است ،

اگر دکمه حساسیت باز شد ، این فشار منفی به دستگاه منتقل شده و در مدهایی مثل ACV و SIMV ونتیلاتور در پاسخ به تلاش تنفسی بیمار حجم آزاد می نماید

کلید حساسیت فشاری ونتیلاتور از (معیار منفی) ۰.۵- تا ۱۰- سانتی متر آب قابل تنظیم است و میزان حساسیت انتخاب شده به میزان کوشش تنفس بیمار و مد دستگاه تنفسی بستگی دارد و معمولاً بین ۱- تا ۲- سانتی متر آب تنظیم می شود .  
نوع دیگری از حساسیت دستگاه با کوشش دم با واحد لیتر در دقیقه (معیار مثبت) بیمار در ونتیلاتورها رایج شده که از ان بنام فلو تریگر یاد می شود که مبنای کار ان بر اساس تغییر و جابجایی مقدار هوای آزاد در مسیر میباشد و عموماً از ۲ تا ۳ لیتر بر دقیقه برای شروع کار آغاز می شود.

### سرعت جریان هوای دمی IFR : inspiratory flow Rate

در روی ونتیلاتور به صورت شدت جریان ( Peakflow ) نشان داده می شود و حداکثر سرعت جریان هوا در ریه ها می باشد بر حسب لیتر در دقیقه بیان می شود و IFR از حاصل ضرب RR در TV در ۳ تقسیم بر ۱۰۰۰ بدست می آید و میزان آن در بزرگسالان ۶۰- ۲۰ لیتر در دقیقه می باشد.  
(برای ۱:۲ محاسبه شده است)

افزایش بیش از حد شدت فلو باعث کوتاهی زمان دم شده و اتلکتازی ایجاد می گردد و کاهش زیاد شدت فلو باعث طولانی شدن دم گردیده و بازگشت وریدی به قلب کاهش می یابد و نهایتاً برون ده قلبی و فشار خون کاهش می یابد .

### نسبت دم به بازدم ( I/E Ratio ) : Inspriatory/Expriatory Ratio

این نسبت نشان دهنده طول مدت دم به طول مدت بازدم می باشد ،  
در حالت عادی مرحله دم کوتاهتر از بازدم در نظر گرفته شده و برای بزرگسالان معمولاً نسبت ۱ به ۲ الی ۱ به ۳ مناسب است.

### انتخاب طرح های موج جریان هوا : Flow wave pattern

طرح مربعی یا پیوسته : جریان دم با حداکثر سرعت بلافاصله در شروع دم تحویل گردیده و در شروع بازدم به طور سریع قطع می شود

طرح سینوسی : سرعت جریان دم به تدریج افزایش و سپس کاهش می یابد .

طرح صعودی : سرعت جریان به تدریج تا سرعت حداکثر افزایش و به طور ناگهانی کاهش می یابد

طرح نزولی : سرعت جریان در ابتدای دم ( ۲۵٪ حداکثر جریان ) به حداکثر رسیده و در طول بازدم تدریجاً کاهش می یابد

### تنظیم مکث دمی : inspiratory pause

این وقفه به طور طبیعی ۰.۳ ثانیه می باشد می توان همین عدد را به دستگاه داد ، مقادیر دستگاه بین

## تنظیم فشار راه هوایی : system Pressure

در ونتیلاتورهای حجمی میزان طبیعی حداکثر فشار راه هوایی در انتهای دم ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر آب تنظیم می شود . ونتیلاتور سیستمی دارد که میزان حداکثر فشار موجود در راه هوایی (PIP) را نشان می دهد. نشت هوا از سیستم موجود باعث کاهش میزان فشار دستگاه به کمتر از حد تنظیم شده و افزایش مقاومت راههای هوایی یا کمپلیانس ریه به علت تجمع ترشحات در راه هوایی ، ادم ریه ، انسداد راه هوایی ، اسپاسم برونش و عدم هماهنگی بیمار با دستگاه باعث افزایش فشار دستگاه بیشتر از آنچه برای بیمار تنظیم شده می گردد . این میزان افزایش فشار بر روی سیستم های اعلام خطر معمولاً ۱۰ سانتی متر آب در نظر گرفته می شود .

### بررسی آلارم ها , علل و راهکار های رفع آنها

**تنظیم آلارم ها** زنگهای خطر از نظر محافظتی برای بیمارانی که با دستگاه تهویه مکانیکی تنفس می نمایند اهمیت زیادی دارند .

تنظیم صحیح محدوده زنگهای خطر بسیار مهم است زیرا اگر محدود خطر کم باشد دستگاه مکرراً زنگ های خطر را به صدا در آورده و هنگامی که محدوده خطر زیاد باشد ، امکان اطلاع از وضعیت بیمار به طور دقیق فراهم نخواهد بود .

در صورتی که سیستم خطر ونتیلاتور به صدا درآمد بلافاصله بر بالین بیمار حضور یافته و او را مورد بررسی قرار دهید ، اگر از ونتیلاتور جدا شده او را مجدداً به ونتیلاتور وصل نمائید .

اگر بیمار دچار دیسترس است سریعاً مشکل را رفع نمائید و در صورتی که به سرعت نمی توانید به علت بروز مشکل پی ببرید بیمار را از دستگاه جدا کرده و با آمبویگ تهویه نمائید و برای رفع مشکل از همکاران کمک بخواهید .

اگر بیمار به ونتیلاتور وصل است در حالی که سیستم خطر به صدا درآمده بیمار شما دیسترس تنفسی ندارد طبق موارد زیر نوع مشکل را معین نموده و آن را رفع نمائید.

#### ۱) اختار مربوط به کاهش فشار : low pressure Alarm or Disconnection

این اختار هنگام جدا شدن از دستگاه جدا شدن لوله ها و نشت هوا از لوله ها اعلام می شود.

و معمولاً معیار آن ۱۰ - ۵ سانتی متر کمتر از حداکثر فشار راه هوایی یا ۱ تا ۲ سانتی متر آب کمتر از فشار مثبت انتهای بازدمی تنظیم می گردد که باید سیستم جهت رفع اشکال چک شود

(اکثر دستگاه های امروزی لیمیت این الارم اتوماتیک بوده و تنظیم ندارد)

## ۲) خطر مربوط به افزایش فشار : High pressure Alarm

این خطر جهت آگاهی از افزایش فشار راههای هوایی بیش از حد در نظر گرفته شده تنظیم می گردد و معمولاً به میزان ۱۰ - ۱۵ سانتی متر آب بالاتر از حداکثر فشار دمی تنظیم می شود  
برخی علل فعال شدن این خطر افزایش ترشحات ، خم شدن لوله ها ، گاز گرفته شدن لوله تراشه به وسیله بیمار افزایش مقاومت راه هوایی مثل برونکواسپاسم و کاهش کمپلینانس ریه در ادم ریه و جنگ با ونتیلاتور می باشد . (استانه حداکثر فشار این الارم در بالغین روی ۴۰ سانتیمتراب تنظیم میشود)

## ۳) خطر مربوط به تهویه دقیقه ای minute ventilation alarm

×

معمولاً به صورت ۲۰٪ پائین تر و بالاتر از حجم دقیقه ای تنظیم می شود .  $MV=RR \quad TV$   
کاهش آن به دلیل نشت دستگاه و افزایش آن به دلیل افزایش تعداد تنفس و حجم آن در اثر اضطراب ، درد ، اسیدوز متابولیک به دلیل هیپوکسمی و هیپوکسمی می توانند باعث افزایش MV گردد.

## ۴) خطر مربوط به کاهش فشار اکسیژن : Gas Supply or low oxygen pressur

به علت قطع یا کاهش فشار اکسیژن در سیستم می باشد و لازم است ارتباطات با اکسیژن سانترال کنترل گردد .

## ۵) خطر مربوط به وقفه تنفسی Apnea :

در صورت وقفه تنفسی ( معمولاً حدود ۲۰ ثانیه ) سیستم اخطار فعال می شود . البته دستگاههای جدید مجهز به سیستم تهویه ای مطمئن ( SMV ) می باشند که در صورت آپنه به کار می افتد .

## ۶) خطر مربوط به نسبت دم به بازدم I.E Ratio :

این سیستم اگر در تهویه اجباری نسبت دم به بازدم از ۱/۱ کمتر شود فعال می شود و باید با توجه به وضعیت بیمار این نسبت مجدداً تنظیم گردد .

## ۷) سیستم خطر مربوط به نارسایی دستگاه : Faile to cycle Alarm

در صورتی که دلایل خارجی یا داخلی دستگاه قادر به ایجاد سیکل تنفسی نباشد سیستم الارم فعال شده و در اکثر ونتیلاتورها دریچه ونتیلاتور باز می گردد تا بیمار از هوای اتاق استفاده نماید.

## ۸) سیستم مربوط به خاموش کردن موقت اخطارها Alarm silence or Pause

با توجه به اینکه به منظور حفظ بقاء بیمار فعال ماندن اطوار تا زمان بر طرف شدن کامل مشکل ایجاد شده لازم است کارخانه های سازنده دستگاههای ونتیلاتور معیار فوق را جهت خاموش کردن موقت زنگ خطر در نظر گرفته اند تا کاربران به مدت ۲۰ ثانیه علائم شنیداری را متوقف و به رفع مشکل اقدام نمایند .

## عوارض تهویه مکانیکی

### ۱- باروتروما ( صدمات ناشی از افزایش فشار)

اگر ریه ها با فشار مثبت بالایی به وسیله دستگاه منبسط گردند صدماتی مانند پنوموتوراکس پنومودیاستین قابل انتظار است . در چنین مواردی هوا وارد حفره توراکس شده و قلب و عروق بزرگ را تحت فشار قرار میدهد و ممکن است منجر به کلاپس گردش خون و مرگ گردد .

علائم پنوموتوراکس شامل افزایش ناگهانی یا تدریجی تاکی پنه ، کاهش یا عدم وجود صداهای تنفسی ، حرکات غیر قرینه قفسه سینه ، آمفیژم جلدی ناحیه گردن و درد قفسه سینه می باشد و اگر قلب و عروق بزرگ نیز تحت فشار قرار گیرند افت فشار خون ، نبض پارادوکس و اتساع وریدهای گردن نیز پدیدار می شود و باید فوراً برای بیمار tube Chest گذاشته شود قبل از آن در صورت بروز علائم فشار روی عروق بزرگ و قلب بیمار باید از دستگاه جدا شده و به وسیله آمبویگ متصل به اکسیژن ونتیله گردد .

### ۲- پیپ داخلی ( outo PEEP)

این عارضه زمانی ایجاد می شود که فشار مثبت پایان بازدمی در راه هوایی بیمار بدون استفاده از دکمه PEEP دستگاه و به دلیل شرایط نامناسب تهویه به وجود بیاید .

علت پیپ داخل به دام افتادن هوا در ریه به دلیل زمان بازدمی ناکافی ، استفاده از لوله تراشه با قطر کوچک ، برونکواسپاسم ، حجم دقیقه ای بالا و زمان دم طولانی میباشد

برای تصحیح این وضعیت انتخاب لوله تراشه با قطر بزرگ تنظیم مجدد دستگاه استفاده از داروهای آرامبخش مخدر و گشاد کننده برونش استفاده می گردد .

این عفونت به صورت پنومونی بیمارستانی نمایان شده و میزان مرگ و میر را افزایش می دهد .

علل پیدایش این عارضه شامل موارد زیر است :

وجود لوله تراشه ( از بین رفتن فیزیولوژی راههای هوایی فوقانی ) لوله تراکئوستومی ، ساکشن مکرر ، سوء تغذیه ، عدم تحریک ، آسپیراسیون کلونی های باسیلی اوروفارنکس از طریق نشت ترشحات بالای کاف لوله تراشه یا تراکئوستومی به سیستم تنفسی تحتانی ، وجود NGT و ریفلاکس باکتریها از معده ،

مصرف داروهای آنتی اسید و سایمتیدین برای پیشگیری از خونریزی گوارشی ( که با تغییر PH معده باعث رشد میکروارگانیزم های خاص در معده و سپس ریفلاکس و آسپیره آن ها می شود ) آلودگی لوله های تنفسی و عدم رعایت نکات مربوط به شستشوی دست و رعایت نکات آسپتیک به وسیله تیم بهداشتی .

### ۴) عوارض مربوط به سیستم قلب و عروق

تهویه مکانیکی با فشار مثبت ، فشار داخل توراکس را افزایش داده و باعث کاهش بازگشت وریدی به قلب می گردد در این حالت Preload و نهایتاً برون ده قلبی کاهش یافته و منجر به افت فشار خون می گردد .

این وضعیت در حضور هیپووولمی و کاهش تونیسیتیه عروق تشدید میشود .

در صورت بروز این وضعیت تصحیح هیپووولمی با دادن مایعات وریدی ، استفاده از آازوپرسورها می تواند کمک کننده باشد .

باید دقت نمود که در بیماران دچار هیپرتانسیون یا نارسایی عضله قلب با جداسازی از دستگاه میزان بازگشت وریدی به قلب افزایش یافته ممکن است مشکلاتی را برای بیماران ایجاد نماید .

بنابراین باید بیمار از نظر افزایش شدید فشار خون ، ادم ریه و علائم مربوط به تشدید CHF تحت نظر قرار داده شود .

### ۵- عوارض مربوط به دستگاه گوارش

در هنگام استفاده از ونتیلاتور با فشار مثبت ، با انجام عمل دم دیافراگم به طرف شکم پائین می آید و جریان خون در سطح احشاء کاهش پیدا می کند و منجر به کم خونی مخاط معده می گردد .

کم خونی مخاط معده ممکن است بیمار را مستعد خونریزی دستگاه گوارش و زخم های ناشی از استرس نماید .

برای پیشگیری از ulcer Stress معمولاً آنتی اسید برای افزایش PH معده به بیشتر از ۵ توصیه شده و سایمیتیدین یا رانیتیدین به صورت پروفیلاکسی مصرف می گردد .

تغییر PH معده می تواند باعث رشد میکروارگانیزم های خاصی شده و آسپیراسیون ترشحات معده خطر پنومونی بیمارستانی را افزایش می دهد

بعضی تحقیقات نشان داده اند که مصرف سوکرال فیت به جای سایمیتیدین و رانیتیدین افزایش ریسک پنومونی را به همراه ندارد .

دیلاتاسیون معده به علت تجمع گاز نیز ممکن است در اثر بی حرکتی ایجاد شود و گذاشتن NGT در هنگام استفاده از تهویه مکانیکی از این وضعیت جلوگیری می نماید .

## ۶- عوارض مربوط به سیستم کلیوی

در استفاده از ونتیلاتور با فشار مثبت در هنگام دم و افزایش فشار داخل قفسه سینه دیافراگم به طرف شکم رانده شده ، جریان خون احشاء کاهش و منجر افت خونرسانی کلیه می شود.  
پیام کاهش جریان خون کلیه به قسمت خلفی غده هیپوفیز رسیده و باعث افزایش سطح ترشح وازوپرسین یا ADH هورمون ضد ادراری می گردد .

در نتیجه جذب مجدد آب از توبول های کلیه افزایش یافته و احتباس مایعات در بدن ایجاد می گردد که می تواند باعث بروز نارسایی قلبی و ادم ریوی گردد .

## ۷- عوارض مربوط به سیستم عصبی

تنفس با فشار مثبت می تواند باعث تغییرات نوروفیزیولوژیک گردد .  
به این صورت که با هیپرونتیلیاسیون CO<sub>2</sub> بیشتر از حد عادی دفع شده و آلكالوز حاد تنفسی بروز نموده و باعث ادم مغزی ، تشنج و اختلالات ریت قلبی گردد .

ضمناً استفاده از PEEP می تواند جریان خون مغز را با افزایش فشار مثبت داخل توراکس کاهش دهد . همه این عوامل به اضافه استرس موجود در ICU ممکن است باعث بروز سایکوز ICU گردد .  
عوامل به اضافه استرس موجود در ICU ممکن است باعث بروز سایکوز ICU گردد .

## جنگیدن بیمار با ونتیلاتور

در صورتی که بین تنفس بیمار و ونتیلاتور عدم هماهنگی ایجاد گردد جنگ با دستگاه اتفاق می افتد .  
منشا این عدم هماهنگی ممکن است مربوط به بیمار یا تنظیم دستگاه باشد و شامل موارد زیر است:  
افزایش تعداد تنفس دستگاه بیشتر از ۱۸ بار در دقیقه - تلاش توسط بیمار در مرحله بازدم ونتیلاتور  
وجود ترشحات در راه هوایی و نیاز به ساکشن -حجم دقیقه ای یا Fio<sub>2</sub> یا سرعت جریان دمی نا کافی  
درد و اضطراب - هیپر کاپنی -اسپاسم راههای هوایی ، ادم ریه ، پنوموتوراکس فشارنده  
پوزیشن نامناسب لوله تراشه

## علائم و نشانه های جنگ بیمار با دستگاه شامل:

دیس پنه ، تاکی کاردی ، پرش عضلانی و حرکات سریع ( Jerky ) در عضلات شکم ، تعریق ، و رترکسیون بین دنده ای و باز شدن و حرکت پره های بینی و آزیتا سیون و نهایتاً آریتمی قلبی و اختلال در ABG می باشد .

زمانی که این وضعیت پیش آید لازم است بیمار از نظر وجود مواردی که ذکر شده مورد بررسی قرار گرفته و حتی المقدور مشکلات با تداخلات غیر داروئی برطرف شود .

در صورت تداوم این حالات و نیاز به ادامه ونتیلاسیون با دستگاه لازم است با استفاده از یک آرامبخش کوشش تهویه ای او را کاهش داده و کنترل تهویه را به دست دستگاه سپرد

## منابع و یادداشت ها

- ۱ - منابع رفرنس تنفس مکانیکی
- ۲- سایت اینترنتی پرستار
- ۳- سایت اینترنتی سلامت
- ۴- کاتالوگ مرجع ونتیلاتورها(.....- Bennet - Drager )
- ۵- ونتیلاتور ( رضا پورمیرزا کلهری )
- ۶- ( سایت اینترنتی)وبلاگ بهنام پورگرمودی
- ۷ - تهویه مکانیکی علیرضا نظری