

به نام خدا

دست نامه دارویی

در آی سی یو

اثر:

هنری پاو - ژیلبرت پارک

مترجم:

زهرا شاهرخی

انتشارات ارسطو

(چاپ و نشر ایران)

۱۳۹۸

تقدیم به

پدر و مادر عزیز و مهربانم

و

پرستاران عزیز

و

کلینیک بیمارستان. بخش های ویژه

(شماره شناسایی بخش تاریکی جان و ظلمت اندیشه اید.)

مقدمه:

چالش اصلی وقتی من ویرایش سوم را شروع کردم، کاهش حجم آن بود. این نسخه یک فرم خلاصه ای می باشد که نحوه کاربرد ایمن و موثر دارو در بخش های مراقبت ویژه را توضیح می دهد. پزشکان، پرستاران و سایر افرادی که از این بیماران مراقبت می نمایند آن را مفید خواهند دانست. فراهم سازی اطلاعات کافی در مورد داروهای مورد استفاده در بخش ای سی یو مورد توجه قرار گرفته است. به منظور کاهش حجم کتاب، لیست داروهای رایج مورد استفاده محدود شده است. هدف لیست کردن تمام عوارض احتمالی این داروها نبوده، بلکه عوارضی می باشد که بیشتر در بیماران با شرایط بحرانی رخ می دهد. این محدودیت ها به این معنی می باشد این کتاب جیبی باید به عنوان مکمل نه جایگزین کتاب های درسی استاندارد دیده شود.

این کتاب از دو بخش اصلی تشکیل شده است. راهنمای A-Z بخش اصلی است و بر اساس حروف الفبا با نام غیر اختصاصی فهرست بندی شده است. این فرمت باعث شده است تا برای کاربر در مواردی که عجله دارد (در موارد اورژانس) پیدا کردن موارد خاص آسانتر باشد. بحث در مورد یک داروی منحصربه فرد به موارد کاربرد آن در بیمار بزرگسال با شرایط بحرانی محدود شده است. بخش دوم شامل یادداشت های کوتاه مرتبط با موضوعات مراقبت های ویژه می باشد.

در حالیکه تمام تلاش ها برای بررسی دوزهای دارویی بر اساس یک فرد بزرگسال با وزن ۷۰ کیلوگرم و اطلاعات در مورد هر دارو انجام شده است، هنوز هم ممکن است خطاها رخ نه کرده باشند. بنابراین من از خوانندگان می خواهم تا بررسی کنند، اگر اطلاعات نادرست به نظر می رسد. علاوه بر این من خوشحال می شوم از خوانندگان پیشنهاداتی برای بهبود این کتاب دریافت دارم.

دست نامه دارویی در آی سی یو

نسخه به روز شده این کتاب، راهنمایی های خوب و معتبری در مورد داروها و تجویز آنها در بخش مراقبت ویژه ارائه می دهد. این کتاب به دو بخش مجزا تقسیم می شود، یک راهنمای A-Z داروهای موجود، نکات مختصر در مورد موضوعات کلیدی و موقعیت هایی که بصورت روزانه با آنها برخورد می کنیم. بخش A-Z خلاصه ای از اطلاعات مربوط به هر دارو از جمله موارد استفاده، محدودیت ها، روش تجویز و عوارض جانبی را ارائه می دهد. بخش دوم به شرح عوارضی می پردازد که ممکن است در بیمارانی که شرایط خاصی مانند دیابت، صرع و نارسایی کلیه و سایر عوامل موثر بر تجویز دارو دارند. همچنین یک بخش اطلاعات کلیدی از جمله وزن، شاخص توده بدنی و محاسبه دوز های مربوطه وجود دارد. این ویرایش حاوی یک نمودار تمام صفحه رنگی که سازگاری دارویی در تجویز وریدی را نشان می دهد. این کتاب به صورت مختصر و جمع و جور ارائه شده است و یک منبع ارزشمند می باشد برای پزشکان، پرستاران و سایر متخصصان پزشکی که مراقبت از بیماران با شرایط بحرانی مراقبت می نماید.

HENRY PAW یک مشاور بیهوشی و مراقبت ویژه در بیمارستان یورک^۱ می باشد.

GILBERT PARK یک مشاور بیهوشی و مراقبت ویژه در بیمارستان آدنبرگ^۲ کمبریج^۳ می باشد.

^۱ York

^۲ Addenbrooke's Hospital

^۳ Cambridge

ABBREVIATIONS:

ACE-I angiotensin converting enzyme inhibitor
Ach- acetylcholine
ACT- activated clotting time
ADH- antidiuretic hormone
AF -atrial fibrillation
APTT- activated partial thromboplastin time
ARDS- acute respiratory distress syndrome
AV -atrioventricular
BP- blood pressure
CABG- coronary artery bypass graft
cAMP -cyclic AMP
CC- creatinine clearance
CMV- cytomegalovirus
CNS -central nervous system
CO -cardiac output
COPD -chronic obstructive pulmonary disease
CPR -cardiopulmonary resuscitation
CSF -cerebrospinal fluid
CT- computerised tomography
CVVH -continuous veno-venous haemofiltration
CVVHD- continuous veno-venous haemodiafiltration
DI -diabetes insipidus
DIC -disseminated intravascular coagulation
DVT -deep vein thrombosis
EBV -Epstein Barr virus
ECG- electrocardiogram
EEG- electroencephalogram
EMD -electromechanical dissociation
ETCO₂ -end-tidal carbon dioxide concentration
FBC -full blood count
FFP -fresh frozen plasma
g -gram
GFR- glomerular filtration rate
GI -gastrointestinal
HOCM- hypertrophic obstructive cardiomyopathy
h -hour
HR -heart rate
ICP- intracranial pressure
ICU- intensive care unit
IHD- ischaemic heart disease
IM -intramuscular
INR -international normalised ratio
IOP- intraocular pressure
IPPV- intermittent positive pressure ventilation
IV -intravenous
K- potassium
kg -kilogram

l -litre
 LFT -liver function tests
 LMWH-low molecular weight heparin
 MAOI- monoamine oxidase inhibitor
 M^۶G -morphine-^۶-glucuronide
 mg -milligram
 MH- malignant hyperthermia
 MI -myocardial infarction
 MIC- minimum inhibitory concentration
 Min- minute
 ml -millilitre
 MRSA- methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*
 NG-nasogastric route
 ng -nanogram
 NJ -nasojejunal
 nocte -at night
 NSAID -non-steroidal anti-inflammatory drugs
 PaO_۲-partial pressure of oxygen in arterial blood
 PaCO_۲- partial pressure of carbon dioxide in arterial blood
 PCAS -patient controlled analgesia system
 PCP -*Pneumocystis carinii* pneumonia
 PCWP -pulmonary capillary wedge pressure
 PD -peritoneal dialysis
 PE -pulmonary embolism
 PEA- pulseless electrical activity
 PEG- percutaneous endoscopic gastrostomy
 PEJ -percutaneous endoscopic jejunostomy
 PO -*per orum* (by mouth)
 PR -*per rectum* (rectal route)
 PRN- *pro re nata* (as required)
 PVC- polyvinyl chloride
 PVD -peripheral vascular disease
 s -second
 SC- subcutaneous
 SIRS- systemic inflammatory response syndrome
 SL- sublingual
 SSRI- selective serotonin re-uptake inhibitors
 SVR -systemic vascular resistance
 SVT- supraventricular tachycardia
 TFT -thyroid function tests
 TNF -tumour necrosis factor
 TPN- total parenteral nutrition
 U&E -urea and electrolytes
 VF- ventricular fibrillation
 VRE -Vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*
 VT -ventricular tachycardia
 WFI -water for injection
 WPW -syndrome Wolff-Parkinson-White syndrome

Drugs: An A–Z Guide

Acetazolamide:

استازولامید یک مهارکننده کربنیک انهیدراز می باشد که معمولاً برای کاهش فشار داخل چشم در گلوکوم به کار می رود. آلکالوز متابولیک ممکن است با استفاده از استازولامید اصلاح گردد. رایج ترین عامل آلکالوز متابولیک در ای سی یو معمولاً تجویز فوروزماید می باشد

موارد استفاده:

- آلکالوز متابولیک

موارد منع استفاده:

- هیپوکالمی
- هیپوناترمی
- اسیدوز هیپرکلرمیک
- نارسایی شدید کبدی
- نارسایی کلیه
- حساسیت به سولفنامیدها

نحوه تجویز:

- راه وریدی: ۲۵۰-۵۰۰ میلی گرم، در عرض ۳-۵ دقیقه هر ۸ ساعت
- ✓ با ۵ سی سی آب رقیق شود.
- ✓ مانیتورینگ: شمارش کامل سلول های خونی، اوره و الکترولیت ها، تعادل اسید و باز

به چه روشی استازولامید را استفاده نکنید:

- تزریق عضلانی به دلیل دردناک بودن
- استفاده طولانی مدت

عوارض جانبی:

- اسیدوز متابولیک
- عدم تعادل الکترولیتی (هیپوکالمی، هایپوناترمی)
- اختلالات خونی
- تست های عملکرد کبدی غیر نرمال

موارد احتیاط:

- اجتناب از اتساع عروقی محل تزریق (خطر نکروز).
- اجتناب از استفاده طولانی مدت (خطر عوارض جانبی).
- استفاده همزمان با فنی توئین (افزایش سطح فنی توئین).

نارسایی ارگان:

- نارسایی کلیه: اجتناب (اسیدوز متابولیک).
- نارسایی کبدی: اجتناب (تست های عملکرد کبدی غیر نرمال).

ACETYLCYSTEINE (Parvolex)

استیل سیستئین یک آنتی دوت موثر برای پاراستامول می باشد در صورتیکه در ۸ ساعت اول اوردوز تجویز گردد. اگر چه اثر حفاظتی آن به تدریج در هنگام اوردوز کاهش می یابد - بافاصله درمان افزایش می یابد، استیل سیستئین حتی می تواند تا ۲۴ ساعت بعد از اوردوز موثر باشد. هپاتوتوکسیته در اوردوز پاراستامول ناشی از تشکیل متابولیت های سمی می باشد. کبد گلوکوتاتیون که متابولیت های سمی آن را با کونژوگه کردن غیر فعال می نماید، کاهش می دهد، اما ذخیره گلوکوتاتیون کبد با دوزهای هپاتوتوکسیک پاراستامول کاهش می یابد. استیل سیستئین یک اهداکننده گروه سولفیدریل می باشد، از کبد احتمالاً به وسیله بازگرداندن گلوکوتاتیون کاهش یافته حفاظت می نماید یا به عنوان یک لایه جایگزین برای متابولیت های سمی عمل می نماید.

استیل سیستئین احتمالاً دارای اثرات حفاظت کننده سلولی قابل ملاحظه ای می باشد، آسیب های سلولی همراه با سیسیس ، تروما، سوختگی ها، پانکراتیت، نارسایی کبدی، پرفیوژن مجدد بافتی به دنبال سکته قلبی حاد ممکن است با تشکیل و آزاد سازی مقدار زیادی از رادیکال های آزاد همراه باشد که منجر به مهار و کاهش آنتی اکسیدان های داخلی از جمله گلوکوتاتیون می گردند. استیل سیستئین یک تسخیرکننده اکسیژن رادیکال های آزاد می باشد. همچنین استیل سیستئین یک پیش ساخت گلوکوتاتیون می باشد و قادر به جایگزینی مجدد گلوکوتاتیون داخل سلولی کاهش یافته و در حقیقت دفاع آنتی اکسیدان را تقویت می نماید.

نبولایزر استیل سیستئین می تواند به عنوان یک عامل موکولیتیک به کار رود و منجر به کاهش غلظت خلط از طریق تخریب باندهای دی سولفیدی گلیکوپروتئین های موکوسی، تقویت پاکسازی مژک های موکوسی، در نتیجه تخلیه آسان تر ترشحات می گردد.

کاربردها:

- اوردوز پاراستامول
- آنتی اکسیدان (بدون مجوز).
- کاهش غلظت خلط و تسهیل تخلیه ترشحات (بدون مجوز).
- به عنوان اهداکننده گروه سولفیدریل برای پیشگیری از مقاومت به نیترات (بدون مجوز).

روش تجویز:

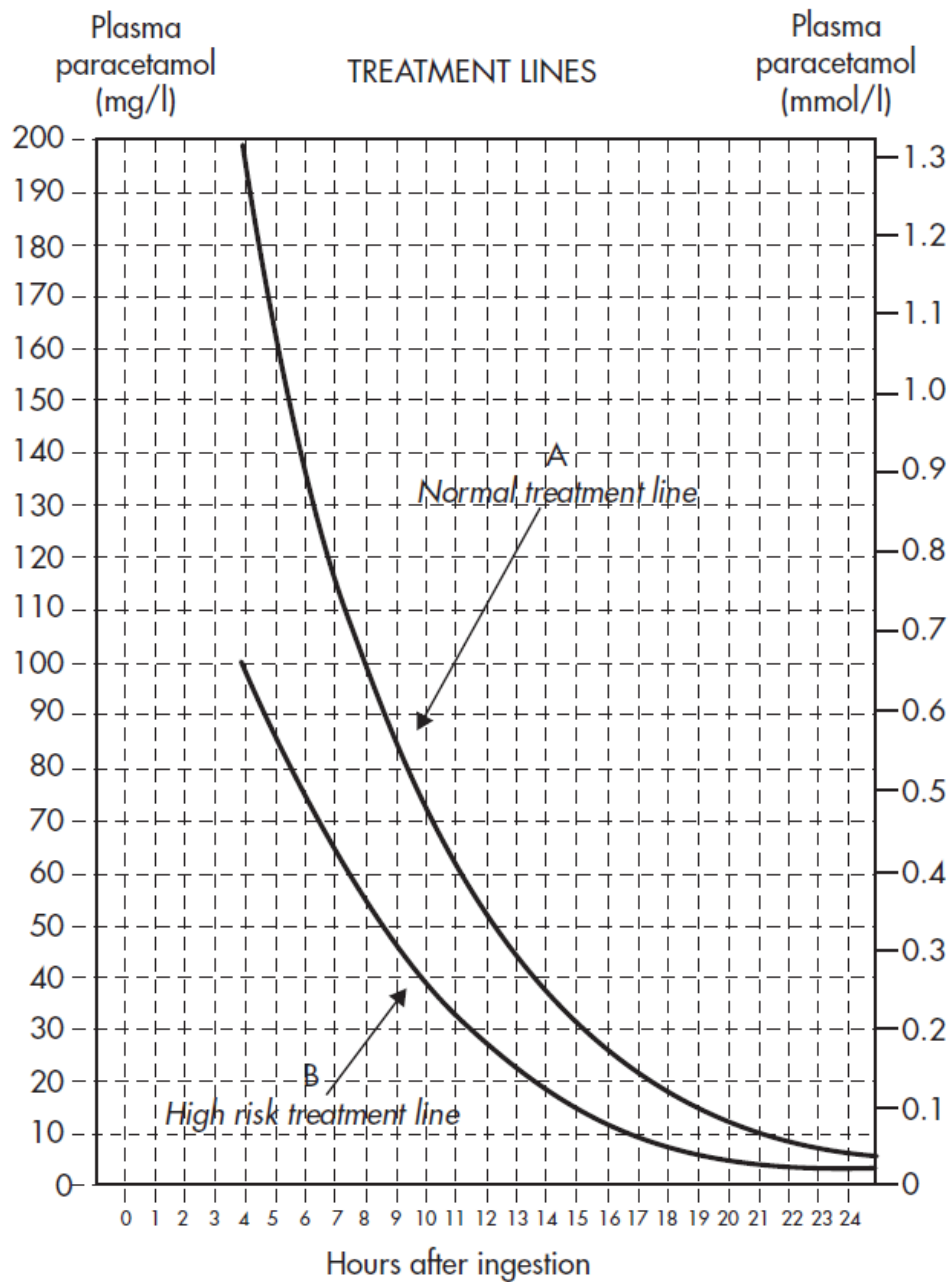
- اوردوز پاراستامول:

تزریق وریدی: ۱۵۰ mg/kg در ۲۰۰ سی سی دکستروز ۵٪ در عرض ۱۵ دقیقه، سپس ۵۰ mg/kg در ۵۰۰ سی سی دکستروز ۵٪ در عرض ۴ ساعت سپس ۱۰۰ mg/kg در یک لیتر دکستروز ۵٪ برای ۱۶ ساعت بعدی

Weight (kg)	Initial	Second	Third
	150 mg/kg in 200 ml 5% dextrose over 15 min	50 mg/kg in 500 ml 5% dextrose over 4 h	100 mg/kg in 1 litre 5% dextrose over 16 h
	Parvolex (ml)	Parvolex (ml)	Parvolex (ml)
50	37.5	12.5	25
60	45.0	15.0	30
70	52.5	17.5	35
80	60.0	20.0	40
90	67.5	22.5	45
x	0.75x	0.25x	0.5x

✓ در بچه های کمتر از ۲۰ کیلوگرم: همین دوز وروش اما با ۱/۲ حجم مایع دریافتی می باشد.

Treatment nomogram



بیمارانی که غلظت پلاسمای پاراستامول آنها منطبق یا بالاتر از خط درمان A قرار می‌گیرد باید استیل سیستین دریافت نمایند. در بیماران ماکروزومال کبدی با آنزیم‌های اکسیداز (از جمله الکلیسم‌های مزمن و بیماران دریافت‌کننده داروهای محرک آنزیم) به هیپاتوتوکسیته ناشی از پاراستامول در غلظت پایین حساس می‌باشند و باید برخلاف خط درمان B ارزیابی شوند.

• آنتی‌اکسیدان:

انفوزیون وریدی: ۷۵-۱۰۰ mg/kg استیل سیستین در یک لیتر دکستروز ۵٪ در عرض ۲۴ ساعت (با سرعت ۴۰ سی‌سی در ساعت).

- کاهش غلظت خلط:

نبولایزر: ۴ سی سی یا ۸ میلی گرم استیل سیستئین رقیق نشده ۲۰٪ هر ۸ ساعت قبل از فیزیوتراپی تجویز شود.

به چه روشی استیل سیستئین استفاده نشود:

- نبولایزر با اکسیژن استفاده نشود (اکسیژن استیل سیستئین را غیرفعال می نماید).

عوارض جانبی:

- واکنش های حساسیت زا (تهوع، استفراغ، خارش، گرگرفتگی، راش، برونکواسپاسم، افت فشارخون)
- افزایش حجم مایع

موارد احتیاط:

- آسم (خطر برونکواسپاسم)
- ادم ریه (بدتر شدن)

✓ هر ده میلی لیتر آمپول حاوی ۱۲/۷۸mmol سدیم می باشد (افزایش سطح سدیم).

ACICLOVIR (Zovirax)

در DNA پلیمرز ویروس هرپس اختلال ایجاد می نماید، تکثیر DNA ویروس را مهار می نماید. آسیکلوویر از طریق ادرار دفع می شود و یک نیمه عمر طولانی در اختلالات کلیه دارد.

کاربردها:

- عفونت های هرپس سمپلکس ویروس:
- ✓ انسفالیت هرپس سمپلکس ویروس^۱
- ✓ عفونت های هرپس سمپلکس ویروسی زینتال، لابیال، پره آنال و رکتال
- عفونت های واریسلا زوستر ویروس^۲:
- در بیماران با نقص ایمنی که درمان وریدی به مدت ۷۲ دریافت می دارند مفید می باشد: عوارضی از جمله پنومونیت، هپاتیت و ترومبوسیتوپنی بیشگیری می نماید.
- در بیماران با ایمنی طبیعی در صورتیکه شاخه بینایی عصب سه قلو درگیری داشته باشد، ممکن است تجویز می گردد.

موارد منع مصرف:

- در عفونت های سایتومگالوویروس^۳ و اپشتین بار ویروس^۴ نامناسب می باشد.

روش تجویز:

- وریدی: ۱۰-۵ mg/kg هر ۸ ساعت
- ✓ ویال های ۲۵۰-۵۰۰ mg در دسترس می باشد.
- ✓ ویال ۲۵۰ mg را با ۱۰ سی سی آب مقطر قابل تزریق یا نرمال سالین ۰.۹٪ رقیق نمایید (۲۵mg/ml).
- ✓ ویال ۵۰۰ mg را با ۲۰ سی سی آب مقطر قابل تزریق یا نرمال سالین ۰.۹٪ رقیق نمایید (۲۵mg/ml).
- ✓ ویال ۲۵۰ mg را با ۵۰ سی سی و ویال ۵۰۰mg را با ۱۰۰ سی سی سرم نرمال سالین ۰.۹٪ یا دکستروز ۵٪ رقیق نمایید و در عرض یک ساعت انفوزیون گردد.
- ✓ قبل از تجویز در بیماران با اختلالات کلیه، مطمئن شوید بیمار خوب هیدراته می باشد.

^۱ HSV encephalitis^۲ Varicella zoster virus infections^۳ CMV^۴ EBV

CC (ml/min)	Dose (mg/kg)	Interval (h)
10-20	5	12
<10	2.5	24

به چه روشی اسیکلویر استفاده نشود:

- انفوزیون سریع: منجر به رسوب دارو در توبول های کلیه و نارسایی آن می شود.

عوارض جانبی:

- نارسایی برگشت پذیر کلیه
- افزایش سطح تست های عملکرد کبدی
- مسمومیت CNS: ترمور، گیجی، غش

موارد احتیاط:

- مصرف همزمان با متوترکسات
- نارسایی کلیه
- هیپوولمی و دهیدریشن

درمان های جایگزین کلیه :

همانند کلیرانس اوهره توسط همودیالیز و هموفیلتراسیون حذف و پاکسازی می شود. حذف آن فقط به وسیله سیستم های با کلیرانس بالا قابل ملاحظه می باشد. دوز آن براساس سی سی ml/min ۱۰-۲۵ می باشد. پاکسازی آن توسط دیالیز صفاقی قابل ملاحظه نمی باشد.

ADENOSINE (Adenocor)

این نوکلئوزید اندوژن در بیشتر از ۹۰٪ موارد در PSVT موثر و ایمن می باشد، اگر چه این شایع ترین SVT در بیماران با شرایط بحرانی نمی باشد. بعد از یک دوز بلوزس وریدی اثرات در عرض ۱۰-۳۰ ثانیه آغاز می شود، نیمه عمر آن ۱۰ ثانیه می باشد نهایتاً به وسیله اندوتلیوم عروق و اریتروسیت ها تخریب می شود و در عرض کمتر از یک دقیقه از پلاسما حذف می شود، دفع آن تحت تاثیر بیماری های کلیوی و کبدی قرار نمی گیرد. آدنوزین نسبت به وراپامیل عملکرد سریع تر و راجح تر می باشد. آدنوزین می تواند در نارسایی قلبی، هیپوتانسیون و همزمان با بتابلوکرها و همه مواردی که وراپامیل کنترااندیکاسیون دارد، استفاده شود.

کاربرد ها:

آدنوزین هر دو کاربرد تشخیصی و درمانی دارد:

- جایگزین کاردیوورژن DC در پایان دادن به PSVT و PSVT همراه با ولف پارکینسون وایت^۱ می باشد.
- منشا تکیکاردی مرکب وسیع را تعیین می نماید. اگر چه آدنوزین در تاکی کاردی بطنی مضر نمی باشد اما وراپامیل منجر به هیپوتانسیون و ارست قلبی می شود.

موارد منع مصرف :

- بلوک های قلبی درجه دو و سه (مگر اینکه پیس میکر فیکس شده باشد).
- سندرم گره سینوسی (مگر اینکه پیس میکر فیکس شده باشد).
- آسم - منجر به برونکواسپاسم می شود.
- بیماران مصرف کننده دی پیریدامول (نیمه عمر آدنوزین را به شدت طولانی می کند و اثرات آن را افزایش می دهد - ممکن است منجر به درجات بالاتر بلوک های گره دهلیزی بطنی خطرناک و طولانی مدت شود .

روش تجویز:

- بولوس وریدی سریع: ۳mg آدنوزین را در عرض ۱-۲ ثانیه سریع در رگ بزرگ تزریق نمایید و بلافاصله نرمال سالین را با فشار پوش نمایید.
- ✓ اگر هیچ تاثیری در عرض دودقیقه ظاهر نشد، ۶mg تزریق نمایید.
- ✓ اگر هیچ تاثیری در عرض دودقیقه ظاهر نشد، ۱۲mg تزریق نمایید.
- ✓ اگر تاثیری نداشت، آدنوزین را کنار بگذارید .
- ✓ مانیتورینگ مداوم EKG حتما از بیمار داشته باشید .
- ✓ تزریق از طریق ورید مرکزی یا دهلیز راست موثرتر خواهد بود .

به چه روشی آدنوزین استفاده نشود:

- بدون مانیتورینگ مداوم EKG

عوارض جانبی:

گر گرفتگی (۱۸٪)، تنگی نفس (۱۲٪) و احساس ناراحتی در قفسه سینه شایع ترین عوارض می باشند اما به خوبی توسط بیمار تحمل می شوند و کمتر از یک دقیقه از بین می روند. در صورت تجویز در یک بیمار آسمی و یا بروز برونکواسپاسم، علایم در عرض نیم ساعت فروکش می نماید (می توان از آمینوفیلین برای بهبود استفاده نمود).

موارد احتیاط:

- فلوتر دهلیزی با مسیرهای جانبی(هدایت از طریق مسیرهای جانبی ممکن است افزایش یابد) .
- عود سریع به PSVT نسبت به وراپامیل بیشتر می باشد، اما معمولاً به افزایش دوز پاسخ می دهد .
- ✓ اثرات آدنوزین با دی پیریدامول تقویت و طولانی می گردد- اگر لازم است همزمان با دی پیریدامول داده شود، دوز اولیه را به ۱-۰/۵ میلی گرم کاهش دهید .

ADRENALINE

آدرنالین عمدتاً هر دو گیرنده آلفا و بتا آدرنرژیک را تحریک می نماید. دوز پایین آن عمدتاً باعث تحریک گیرنده های بتا و دوز بالا عمدتاً منجر به تحریک گیرنده های آلفا می گردد. تحریک گیرنده های B_1 در قلب منجر افزایش سرعت و قدرت انقباضی قلب می گردد و در نتیجه منجر به افزایش برونده قلبی می شود. تحریک گیرنده های A_1 با افزایش انقباض عروق محیطی منجر به افزایش فشارخون سیستولیک می گردد. تحریک گیرنده های B_2 منجر به اتساع برونش و اتساع عروقی در بسترهای عروقی خاص از جمله عضلات اسکلتی می شود. متعاقباً بصورت بالقوه مقاومت سیستمیک ممکن است رخ دهد بنابراین منجر به کاهش فشارخون دیاستولیک شود که در برخی اوقات دیده می شود.

کاربردها:

- وضعیت های با برونده قلبی پایین
- ایست قلبی
- شوک آنافیلاکسی

موارد منع استفاده:

- قبل از جایگزینی کافی حجم داخل عروقی

روش تجویز:

در وضعیت های با برونده قلبی^۱ پایین:

- دوز: $0.1-0.3 \text{ mcg/kg/min}$ انفوزیون وریدی از راه ورید مرکزی
- تعیین دوز براساس ضربان قلب، فشارخون، برونده قلبی، وجود ضربات نابجا، برونده ادراری انجام می شود
- 4 mg با 50 ml دکستروز ۵٪ رقیق می شود.

^۱ cardiac output

Dosage chart (ml/h)

Weight (kg)	Dose (mcg/kg/min)				
	0.02	0.05	0.1	0.15	0.2
50	0.8	1.9	3.8	5.6	7.5
60	0.9	2.3	4.5	6.8	9.0
70	1.1	2.6	5.3	7.9	10.5
80	1.2	3.0	6.0	9.0	12
90	1.4	3.4	6.8	10.1	13.5
100	1.5	3.8	7.5	11.3	15.0
110	1.7	4.1	8.3	12.4	16.5
120	1.8	4.5	9.0	13.5	18.0

ایست قلبی:

- دوز بلوس: ۱۰ سی سی از محلول ۱/۱۰۰۰۰ (۱mg)

شوک انافیلاکسی:

- دوز بلوس: ۱-۰/۵ml از محلول ۱/۱۰۰۰۰ (۱۰۰-۰ mcg)، براساس فشارخون ممکن است نیاز به تکرار دوز باشد.

به چه روشی آدرنالین استفاده نشود:

- در صورت فقدان مانیتورینگ همودینامیک
- به لومن CVP که برای مانیتورینگ فشار استفاده می شود تزریق نشود.
- با محلول های قلبیایی از جمله سدیم بی کربنات، فوروزمایدوفنی توئین ناسازگار می باشد.

عوارض جانبی:

- آریتمی
- تاکی کاردی
- هایپرتانسیون
- ایسکمی میوکارد

موارد احتیاط:

- ایسکمی حاد میوکارد^۱

ALFENTANIL

ال فنتانیل ۳۰ بار قویتر از مرفین می باشد و طول مدت اثرش کمتر از فنتانیل^۲ می باشد. اوج اثر یک دقیقه بعد از تزریق وریدی رخ می دهد. طول مدت اثر بعد از تزریق بولوس وریدی ۵-۱۰ دقیقه می باشد. قدرت توزیع و چربی دوستی آن کمتر از فنتانیل می باشد. ال فنتانیل برای انفوزیون وریدی ایده آل می باشد و می تواند داروی انتخابی در نارسایی کلیه می باشد. در یک بستر مساعد ممکن است نیمه عمر داروبه دنبال انفوزیون وریدی طولانی شود. در بیماران با نارسایی کبد طول مدت اثر دارو و نیمه عمر آن به صورت قابل ملاحظه ای افزایش می یابد.

کاربردها:

- بیماران با تهویه مکانیکی کوتاه مدت

موارد منع استفاده:

- انسداد راه هوایی
- تجویز همزمان با مهارکننده منوآمینو اکسیداز

روش تجویز:

- بولوس وریدی: ۵۰۰ mcg از راه وریدی هر ده دقیقه در صورت لزوم
- سرعت انفوزیون وریدی: ۱-۵ mg/h (حداکثر تا ۱ mcg/kg/min).

به چه روشی ال فنتانیل استفاده نشود:

همزمان با آگونست های اوپیوئیدی از جمله بوپرونورفین^۳ (اثرات اوپیوئیدی را آنتاگونیزه می کند) .

عوارض جانبی:

- دپرسیون تنفسی یا آپنه
- برادی کاردی
- تهوع و استفراغ
- تاخیر در تخلیه معدی

^۱ Acute myocardial ischaemia or MI

^۲ fentanyl

^۳ buprenorphine

- کاهش حرکات دودی
- اسپاسم مجاری صفراوی
- یبوست
- احتیاس ادراری
- سفتی دیواره قفسه سینه (ممکن است با تهویه تداخل نماید).

موارد احتیاط:

- افزایش اثر سداتیو و دپرسیون تنفسی از طریق تداخل با:
 - ✓ بنزودیازپین ها
 - ✓ آنتی سایکوتیک ها
 - ✓ ضد افسردگی ها
- اجتناب از مصرف همزمان با مهار کننده های منو آمینو اکسیداز و تا دو هفته بعد از قطع آنها (افزایش خطر تحریک یا سرکوب نمودن CNS، هیپرتانسیون، تب، تشنج، کما).
- بیماران تروما به سر و نروسرجری (ممکن است باعث افزایش ICP در نتیجه افزایش PCO₂ گردد).
- اریترومایسین (کلیرانس ال فتانیل را کاهش می دهد).

نارسایی ارگان ها:

- سیستم تنفس: افزایش دپرسیون تنفسی
- سیستم کبدی: افزایش و طولانی نمودن اثرات سداتیو

ALTEPLASE

ثابت شده است استفاده از ترومبولیتیک ها در انفارکتوس میوکارد مفید می باشد. آنها به وسیله تبدیل پلاسمینوژن به پلازما عمل می نمایند، که منجر به تخریب فیبرین و شکسته شدن ترومبین می گردند. آلتپلاز یا فعال کننده پلاسمینوژن بافتی می تواند در آمبولی های وسیع ریوی همراه با هیپوکسی و اختلالات همودینامیک استفاده شود. با وجودی که آلتپلاز گرانبه تر از استرپتوکیناز می باشد، ترومبولیتیک ارجح می باشد و همچنین منجر به تشدید هیپوتانسیون نمی شود. خونریزی یک عارضه جانبی بالقوه این دارو می باشد که نیاز است دارو ترومبولیتیک قطع شود و ممکن است به تجویز فاکتورهای انعقادی و داروهای آنتی فیبروتیک از جمله ترانزامیک اسید^۱ و آپروتین^۲ نیاز باشد.

کاربردها:

- آمبولی ریوی وسیع

^۱ tranexamic acid
^۲ aprotinin

عوارض جانبی:

- سابقه خونریزی، تروما، جراحی
- اختلالات انعقادی
- هایپرتانسیون
- واریس مری
- بیماری کبدی شدید
- پانکراتیت حاد

روش تجویز:

- راه وریدی: ۱۰mg وریدی در عرض ۱-۲ دقیقه و سپس ۹۰mg انفوزیون وریدی در عرض ۲ ساعت
✓ و بال ۵۰mg دارو را با ۵۰ سی سی آب مقطر قابل تزریق حل نمائید.
- مانیتورینگ فشارخون: در صورت وجود فشارخون سیستولیک بیشتر از ۱۸۰mmhg و فشارخون دیاستولیک بیشتر از ۱۰۵mmhg تهدید کننده می باشد.

به چه روشی آلتیلاز استفاده نشود:

- با محلول قندی انفوزیون نشود.

عوارض جانبی:

- تهوع، استفراغ
- خونریزی

موارد احتیاط:

- سکته مغزی (خطر خونریزی مغزی).
- رتینوپاتی دیابتی (خطر خونریزی شبکیه).
- آنوریسم آئورت شکمی و هیپرتروفی دهلیز چپ همراه با ریتم AF (خطر آمبولیسم).

نارسایی ارگان ها:

- سیستم کلیوی: خطر هایپرکالمی
- سیستم کبدی: از تجویز در نارسایی شدید کبدی اجتناب شود.

AMINOPHYLLINE

نمک اتیل دی امین تتوفیلین می باشد. یک مهارکننده غیر اختصاصی فسفو دی استراز می باشد، که منجر به افزایش سطح CAMP می گردد، افزایش سطح CAMP نتایج زیر را در بر دارد:

- اتساع برونش
- تحریک CNS
- اثرات اینوتروپیک و کرونوتروپیک مثبت
- دیورز

در مورد تتوفیلین حتی بیان شده است منجر به کاهش خستگی عضلات دیافراگمی می شود.

کاربردها:

- پیشگیری و درمان برونکواسپاسم

موارد منع مصرف:

- آریتمی های کنترل نشده
- هایپر تیروئیدیسم

روش تجویز:

- دوز اولیه: ۵mg از را وریدی در عرض ۳۰ دقیقه و سپس دوز نگهدارنده ۰/۱-۰/۸ mg/kg/h
- ✓ یک گرم آمپول آمینوفیلین (۴۰ سی سی) را با ۴۶۰ سی سی سرم دکستروز ۵٪ یا نرمال سالین ۰/۹٪ رقیق نمایید تا به غلظت ۲mg/ml برسد.
- ✓ در صورت مصرف تتوفیلین دوز اولیه آمینوفیلین به دلیل احتمال مسمومیت داده نشود.
- ✓ در بیماران مسن، نارسایی احتقانی قلب و بیماری های کبدی دوز نگهدارنده را به ۰/۱-۰/۳ mg/kg/h کاهش دهید.
- ✓ دوز نگهدارنده را در کودکان (۶ ماه-۱۶ سال) و بزرگسالان جوان سیگاری به ۰/۸-۱ mg/kg/h افزایش دهید.
- ✓ مانیتورینگ سطح پلاسمایی آن، سطح درمانی آن ۵۵mmol/l-۱۱۰ یا ۱۰mg/l-۲۰ می باشد

Dosage chart: ml/hr

Weight: Kg	Dose: mg/kg/hour										
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	
50	2.5	5	7.5	10	12.5	15	17.5	20	22.5	25	
60	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
70	3.5	7	10.5	14	17.5	21	24.5	28	31.5	35	
80	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	
90	4.5	9	13.5	18	22.5	27	31.5	36	40.5	45	
100	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
110	5.5	11	16.5	22	27.5	33	38.5	44	49.5	55	
120	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
	<ul style="list-style-type: none"> Elderly Congestive Heart Failure Liver disease 			<ul style="list-style-type: none"> Usual adult maintenance 				<ul style="list-style-type: none"> Children Young adult smokers 			

به چه روشی آمینوفیلین تجویز نشود:

- تجویز وریدی سریع (منجر به هایپوتانسیون و آریتمی می شود).

عوارض جانبی:

- تاکی کاردی
- آریتمی
- تشنج

موارد احتیاط:

- در استفاده همزمان با اریترومایسین و سیپروفلوکساسین دوز را کاهش دهید.

نارسایی ارگان:

- سیستم قلبی: نیمه عمر دارو افزایش می یابد(دوز را کاهش دهید).
- سیستم کبدی: نیمه عمر دارو افزایش می یابد(دوز را کاهش دهید).

AMIODARONE

آمیودارون دارای طیف وسیعی از اثرات قلبی می باشد. علاوه بر اثرات ضد آریتمی داری اثرات ضد درد و مسکن نیز می باشد. این اثرات ممکن است ناشی از بلوک کردن گیرنده های α_1 و α_2 آدرنال و همچنین بلوک کانال های کلسیمی در عروق قلب باشد. آمیودارون سرکوب میوکارد اندکی ایجاد می نماید. بنابراین اغلب خط اول درمان دارویی در موقعیت های بحرانی می باشد و همچنین یک نیمه عمر خیلی طولانی دارد (۱۵-۱۰۵ روز). برخلاف فرم خوراکی آمیودارون، تجویز وریدی آن نسبتاً سریع عمل می نماید (۲۰-۳۰ دقیقه).

کاربردها:

- در هر دو آریتمی های بطنی و فوف بطنی و همچنین مواردی که با سندرم ولف پارکینسون وایت همراه می باشند، نتایج خوبی دارد.

موارد منع تجویز:

- حساسیت به ید (آمیودارون حاوی ید می باشد).
- برادیکاردی سینوسی (خطر آسیستول).
- بلوک های قلبی (مگر اینکه پيس میکر فیکس باشد).

روش تجویز:

- دوز اولیه: ۳۰۰mg در ۲۵۰ سی سی دکستروز ۵٪ از طریق وریدی در عرض ۲۰-۱۲۰ دقیقه، سپس ۹۰۰mg در ۵۰۰ سی سی دکستروز ۵٪ در عرض ۲۴ ساعت انفوزیون می شود.
- دوز نگهدارنده: ۶۰۰mg وریدی روزانه برای ۷ روز سپس ۴۰۰mg وریدی روزانه برای ۷ روز و سپس ۲۰۰mg وریدی روزانه برای ۷ روز.
- ✓ مانیتورینگ مداوم قلبی
- ✓ تزریق وریدی از طریق ورید مرکزی
- خوراکی: ۲۰۰mg هر ۸ ساعت برای ۷ روز سپس ۲۰۰mg هر ۱۲ ساعت برای ۷ روز و سپس ۲۰۰mg روزانه

به چه روشی آمیودارون استفاده نشود:

- با نرمال سالیین ۰/۹٪ ناسازگار می باشد.
- از ورید محیطی استفاده نشود (منجر به ترومبوفلیت).