

اقدامات درمانی اورژانس هنگام بروز انفارکتوس بطن راست

- هدف از این اقدامات از بین بردن علائم نارسایی پمپ خون توسط بطن راست است این اقدامات عبارتند از :
 - تجویز سرم نرمال سالین به میزان ۲۰۰ ml/h به منظور فرستادن حجم خون کافی به طرف قلب چپ و دستیابی به حداکثر پیش بار .
 - مانیتورینگ فشار وج مویرگهای ریوی (PCWP جهت کنترل حجم مایع انفوزیون شده و پیشگیری از صدمه به دهلیز چپ . بدین منظور باید فشار وج کاپیلرهای ریوی بین ۱۸ - ۱۵ میلی متر جیوه حفظ شود و هرگز از ۲۰ میلی متر جیوه تجاوز نکند .
 - تجویز دارو های اینوتروپ مثبت نظیر دوپامین و دوبوتامین . دوپامین با دوز ۵-۲ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ موجب دیلاتاسیون عروق کلیه و ایجاد دیورز می شود با دوز ۱۰-۵ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ گیرنده های دوپامینرژیک را تحریک کرده ، قدرت انقباضی قلب را تقویت می کند و با دوز بالاتر از ۱۰ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ موجب انقباض عروقی و تاکی کاردی می شود . در این میان به دلیل آنکه دوبوتامین با دوز ۱۰-۲۰۵ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ بدون ایجاد انقباض عروقی شدید و تاکی کاردی ، همان اثر اینوتروپ را روی قلب دارد ، داروی انتخابی اول به حساب می آید .
 - در صورت بروز هایپوتانسیون ، بلوک های قلبی و کاهش برون ده قلب ، می توان از پیس میکرو موقت استفاده کرد .

اقدامات درمانی اورژانسی در انفارکتوس حاد میوکارد



● در صورت پذیرش بیمار با تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد ، باید اقدامات درمانی زیر براساس پروتکل توسط پرستاران بخش CCU به مورد اجرا درآید.

● الف) تسکین درد بیمار

● اولین و مهمترین اقدام درمانی در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد ، تسکین درد قلبی است . زیرا می تواند باعث آزاد شدن کاتکولامین ها و وخیم تر شدن وضعیت بیمار گردد . کنترل درد از طریق چهار اقدام زیر صورت می گیرد:

● استراحت مطلق

● تجویز اکسیژن

● انفوزیون وریدی TNG

● مسکن مخدر

○ پس از انتقال بر روی تخت ، بیمار باید در وضعیت نیمه نشسته قرار گیرد . هدف از حفظ این وضعیت ، بالاتر نگهداشتن سطح قلب از سایر اندام های بدن است . در صورتیکه فشار خون سیستولیک بیمار کمتر از ۹۰ mmHg باشد ، نباید سرتخت را بیش از ۲۰ درجه بالا برد . بدین منظور می توان بالشی را زیر ناحیه کتف سر و گردن بیمار قرار داد . بدین ترتیب سطح قلب همچنان بالاتر از سطح اندام های بدن قرار می گیرد . معمولا بیماران به مدت ۴۸ ساعت در وضعیت استراحت مطلق باقی می مانند.

○ از عوارض عمده TNG، افت فشار خون است که باید مرتبا هر ۱۵ دقیقه مورد کنترل قرار گیرد.

○ در صورت بروز هر یک از علائم زیر باید انفوزیون دارو را قطع نمود :

• ○ توقف درد قلبی

• ○ افزایش ریت قلب از ۱۰۰ ضربه در دقیقه

• ○ کاهش فشار خون سیستولیک به زیر ۹۰ mmHg

● عوارض مهم مربوط به تجویز سولفات مورفین که باید به دقت تحت کنترل قرار گیرد عبارتند از:

● دپرسیون مرکز تنفس

● برادی کاردی

● افت فشارخون

● تهوع و استفراغ

● خواب آلودگی و کانفیوژن

● در صورتیکه فشار خون سیستولیک بیمار کمتر از ۹۰ mmHg باشد ، بهتر است از مورفین استفاده نشود . پتدین (پنتازوسین) ، به دلیل اثرات آنتی کولینرژیکی که دارند ، باعث بروز تاکیکاردی می شوند . لذا مصرف آنها به عنوان ضد درد در MI می تواند خطر ساز باشد. به علاوه این داروها بر میزان تهوع و استفراغ بیمار می افزایند . داروی مخدر متادون نیز به دلیل عوارض هیپوتانسیون و تهوع ، در MI مورد مصرف ندارد.

- توسط مانیتورینگ یکی از لیدهای MCL1، MCL6 و M3 می توان اطلاعات مفیدی در مورد عملکرد قلب به دست آورد.
- • جهت ثبت لید MCL1، الکتروود دست چپ روی ناحیه V1، الکتروود دست راست روی کتف چپ، و الکتروود پای راست روی کتف راست قرار می گیرد.
- • به منظور ثبت لید MCL6، الکتروود دست چپ روی ناحیه V6، الکتروود دست راست روی کتف چپ، و الکتروود پای راست روی کتف راست قرار می گیرد.
- • جهت ثبت لید M3، الکتروود دست چپ در ناحیه فوقانی چپ شکم، الکتروود دست راست روی کتف چپ، و الکتروود پای راست روی کتف راست قرار می گیرد.



- V₁:** Fourth interspace, just to the right of the sternum
- V₂:** Fourth interspace, just to the left of the sternum
- V₃:** Halfway between V₂ and V₄
- V₄:** Fifth intercostal space, midclavicular line
- V₅:** Anterior-axillary line, horizontal with V₄
- V₆:** Mid-axillary line, horizontal with V₄
- MCL₁:** Red lead on V₁, black lead on left arm—monitor lead III
- MCL₆:** Red lead on V₆, white lead on right arm—monitor lead II
- MC₄R:** Red lead on fifth intercostal space right midclavicular line, black lead on left arm—monitor lead III

● درمورد کنترل ضربانات نبض باید توجه داشت که هر یک از ضربانات قلب که به دنبال خود نبض ایجاد نمی کند ، در واقع فاقد حجم ضربه ای موثر بوده ، در نهایت باعث کاهش برون ده قلبی می گردد . هرچه تعداد این ناهماهنگی بین ضربانات قلب و نبض بیشتر باشد ، نمایانگر از دست دادن تعداد زیادتری از حجم های ضربه ای بوده و در نهایت می تواند منجر به بروز علایم تغییرات همودینامیک در بیمار شود . در چنین مواردی ملاحظات دارویی ، مثل تجویز لیدوکائین برای کنترل PVC ضرورت می یابد . در غیر این صورت فقط باید بیمار را از نظر بروز علایم تغییرات همودینامیک تحت نظر قرار داد.

● توجه به فشار متوسط شریانی نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است . در بیمارانی که در آنها میزان MAP به کمتر از ۷۰ mmHg افت کرده باشد ، باید دقیقاً علایم شوک کاردیوژنیک را تحت نظر قرار داد . کاهش MAP همراه با پوست سرد و مرطوب و کاهش سطح هوشیاری ، یک علامت خطر مهم تلقی می گردد.

سایر اقدامات درمانی در بخش

- تهیه نمونه خون : این نمونه خون جهت انجام آزمایشات بیوشیمی (قند ، BUN ، کراتینین ، سدیم ، پتاسیم ، آنزیم های قلبی) ، هماتولوژی و آزمایشات انعقادی خون تهیه و فرستاده می شود . همچنین نمونه جهت آزمایش کامل ادرار نیز تهیه می شود . آنزیم های قلبی را باید در بدو ورود ، ۱۲ ساعت ، ۲۴ ساعت ، و ۴۸ ساعت بعد کنترل نمود.
- ثبت نوار الکتروکاردیوگرام از ۱۲ لید : به منظور بررسی تغییرات مربوط به پیشرفت ایسکمی میوکارد ، باید در بدو ورود، ۱۲ ساعت و ۲۴ ساعت بعد و سپس روزانه از بیمار ECG از ۱۲ لید کنترل شود.
- تجویز هپارین : هپارین با تحریک آنتی ترومبین III از تبدیل پروترومبین به ترومبین و فیبرینوژن جلوگیری می کند. تجویز هپارین یک اقدام مهم جهت پیشگیری از پیشرفت ترومبوز در داخل عروق نواحی گرفتار و نیز ترومبوس مورال است.
- اولین دوز هپارین، ۵۰۰۰ واحد داخل وریدی بوده، دوزهای بعدی یا به صورت انفوزیون مداوم ۱۰۰۰ U/h و یا به صورت وریدی (تا ۵۰۰۰ هر ۶ ساعت) یا زیرجلدی (۵۰۰۰ U هر ۱۲ ساعت) همراه با کنترل PTT تجویز می گردد.

اقدامات درمانی اورژانس در انفارکتوس فوق حاد میوکارد

● پس از قطعی شدن تشخیص انفارکتوس فوق حاد میوکارد، اساس اقدامات درمانی بر محدود کردن نکروز یا Infarct Limitation گذاشته می شود. این کار از طریق استفاده از چهار داروی زیر انجام می گیرد:

● (الف) استرپتوکیناز

● (ب) TNG وریدی

● (ج) بتابلوکرها

● (د) سولفات منیزیوم

● کلیه عوامل فوق باعث برقراری جریان خون کرونر ، و کاهش تقاضای اکسیژن میوکارد می شوند.

استرپتوکیناز SK



● استرپتوکیناز یک داروی فیبرینولیتیک است که از استرپتوکوک بتا همولیتیک به دست می آید. این دارو موجب تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین می گردد که خود عامل حل کردن فیبرین است. با حل شدن فیبرین در انشعابات مسدود شده عروق کرونر، گردش خون مجدداً برقرار می گردد و به این ترتیب از بروز نکروز یا پیشرفت آن جلوگیری می شود.

● این دارو دارای اثر سریع بوده، بهترین زمان تزریق آن ۴ تا ۶ ساعت بعد از وقوع MI است. پس از کنترل دو ECG و مشاهده علایم زیر، می توان تشخیص MI فوق حاد را تایید و استرپتوکیناز را آغاز نمود:

● بالارفتگی قطعه ST در لیدهای مجاور: این بالا رفتگی باید در لیدهای اندامی حداقل یک میلیمتر و در لیدهای جلوی قلبی حداقل ۲ میلیمتر باشد.

● توجه به انحنای قطعه ST: انحنای قطعه DT باید رو به بالا باشد.

● وجود موج T مثبت و نوک تیز (upright)

انتخاب بیمار برای تجویز استرپتوکیناز

- استرپتوکیناز داروی پر عارضه ای محسوب می شود . این دارو دارای دو عارضه بالقوه ، یعنی خونریزی و واکنش های آلرژیک، و یک عارضه ثانویه به پرفیوژن مجدد عروق کرونر ، یعنی آریتمی های خطرناک است ، بنابراین باید بیمار کاندید تزریق استرپتوکیناز را به دقت انتخاب نمود تا مشکلات ناشی از عوارض را به حداقل رساند.
- نکات مربوط به انتخاب بیمار شامل موارد زیر است :
 - سن بیمار زیر ۷۵ باشد .
 - بیمار سابقه اختلالات گوارشی از قبیل زخم یا التهاب را نداشته باشد .
 - در شش ماه گذشته هیچگونه عمل جراحی نداشته باشد .
 - سابقه CVA، تومور مغزی و ضربه مغزی نداشته باشد .
 - سابقه هیچگونه پیوند اعضا را نداشته باشد .
 - حامله نباشد .
 - فشار خون بیمار بالاتر از ۱۱۰/۲۰۰ نباشد .
 - احیای قلبی ریوی طولانی یا تروماتیک نداشته باشد .
 - تحت درمان با داروهای آنتی کوآگولانت نباشد .
 - طی یک سال گذشته ، توسط استرپتوکیناز تحت درمان قرار نگرفته باشد .

Box 78-1**Fibrinolysis in Acute Myocardial Infarction:
Absolute and Relative Contraindications**

- Recent (within 10 days) major surgery (e.g., coronary artery bypass graft, obstetric delivery, organ biopsy, previous puncture of noncompressible vessels)
- Cerebrovascular disease
- Recent gastrointestinal or genitourinary bleeding (within 10 days)
- Recent trauma (within 10 days)
- Hypertension: systolic BP 180 mm Hg or diastolic BP 110 mm Hg
- High likelihood of left heart thrombus (e.g., mitral stenosis with atrial fibrillation)
- Acute pericarditis
- Subacute bacterial endocarditis
- Hemostatic defects, including those secondary to severe hepatic or renal disease
- Significant liver dysfunction
- Diabetic hemorrhagic retinopathy or other hemorrhagic ophthalmic condition
- Septic thrombophlebitis or occluded AV cannula at seriously infected site
- Advanced age (older than 75 years)
- Patients currently receiving oral anticoagulants (e.g., warfarin sodium)
- Any other condition in which bleeding constitutes a significant hazard or would be particularly difficult to manage because of its location

توجه ۱ :

- ● تجویز استرپتوکیناز در مبتلایان به انفارکتوس تحتانی باید با احتیاط و دقت صورت گیرد.
- ● در صورتی که بیمار به تنهایی دچار انفارکتوس تحتانی شده باشد ، معمولا از تجویز دارو خودداری می شود ، زیرا امکان ایجاد انفارکتوس قدامی که خطرناک تر است ، طی یک سال آینده وجود دارد . بنابراین شانس دریافت استرپتوکیناز را برای انفارکتوس قدامی باز می گذارند.
- ● در صورتی که بیمار در گذشته دچار انفارکتوس قدامی شده ، و اکنون نیز مبتلا به انفارکتوس تحتانی باشد ، از استرپتوکیناز استفاده می شود.
- ● در صورت همراه بودن انفارکتوس تحتانی با انفارکتوس خلفی ، یا انفارکتوس بطن راست از استرپتوکیناز استفاده می شود.

توجه ۲ :

● یکی از عوارض تزریق استرپتوکیناز ، ایجاد واکنش **ایمیون کمپلکس** است که طی آن ، استرپتوکیناز به صورت آنتی ژن عمل می کند و بدن در مقابل آن آنتی بادی می سازد . این واکنش ایمیون کمپلکس تا یکسال در بدن باقی می ماند . بنابراین تزریق مجدد این دارو طی این یکسال می تواند باعث بروز واکنش های آلرژیک و حتی آنافیلاکسی گردد.

نکات مهم در تجویز استرپتوکیناز

- جهت درمان با این دارو ، به ۱٫۵ میلیون واحد استرپتوکیناز (دو ویال ۷۵۰ هزار واحدی) نیاز است که در مدت زمان یک ساعت انفوزیون می شود . البته در افراد سالمند توصیه شده است که مدت زمان انفوزیون را طولانی تر کرده ، حتی به دو ساعت برسانند.
- پروتئینهای استرپتوکیناز بسیار شکننده هستند ، لذا جهت حل کردن آنها باید حلال را با یک سر سوزن قطور و به آرامی وارد ویال کرد ، به طوری که دارو کف نکند . جهت حل کردن دارو نباید ویال را به شدت تکان داد ، بلکه باید آن را بین دو دست غلطاند . پس از حل شدن دارو ، باید آن را به آرامی و توسط یک سرسوزن قطور به درون میکروست محتوی ۵۰ تا ۱۰۰ میلی لیتر دکستروز ۵٪ وارد کرد . بین تجویز دو ویال استرپتوکیناز نباید فاصله زمانی بیفتد.



نکات زیر را باید پیش از شروع انفوزیون دارو رعایت نمود:

- قبل از تجویز دارو ، بیمار باید حتما دو رگ مناسب و باز داشته باشد .
- گروه خون ، کراس ماچ و (TTترومبین تایم) باید کنترل شود .
- باید دو ECG به فاصله نیم ساعت از بیمار وجود داشته باشد که در آن علائم انفارکتوس فوق حاد مورد تایید قرار گرفته باشد.
- حتما باید پیش از شروع کار ، انفوزیون TNG برای بیمار آغاز شود . همزمان با تجویز TNG، باید به فشارخون ، درد قفسه سینه ، و ریت قلبی بیمار توجه شود . در صورت افزایش ریت قلب به بالای ۱۱۰ ضربه در دقیقه، باید دوز دارو را کم نمود.
- تجویز پروویلاکسی لیدوکایین ضرورتی ندارد ، اما باید آماده و بالای سر بیمار باشد تا به محض شروع آریتمی ، ابتدا با دوز بلوس ۱۰۵ - ۱ mg/Kg آغاز و سپس با دوز نگهدارنده ۱ mg/Kg دنبال شود . معمولا انفوزیون لیدوکایین تا ۶ ساعت بعد از تجویز استرپتوکیناز ادامه می یابد.
- تجویز استروئیدها و هیدروکورتیزون به منظور پیشگیری از واکنش های آلرژیک توصیه نمی شود زیرا موارد گزارش شده از حساسیت کم بوده ، و بین ۰٫۲ - ۰٫۱٪ است . به علاوه چون استروئیدها روند ترمیم زخم را به تاخیر می اندازند ، خطرناک هستند.
- در صورت بروز واکنش های آلرژیک ، ترجیح داده می شود از داروهای آنتی هیستامین نظیر فنرگان و کلماستین وریدی استفاده شود . در غیر این صورت می توان از هیدروکورتیزون به میزان ۲۰۰ mg وریدی استفاده نمود.
- در صورت بروز خونریزی ، باید از داروی آمینوکاپروئیک اسید (کاپرامول) که آنتی دوت قطعی استرپتوکیناز است استفاده کرد . تزریق این دارو ابتدا از ۱۰ mg وریدی آغاز می شود و در صورت تداوم خونریزی تا ۵۰ mg ادامه می یابد . در صورت عدم دسترسی به کاپرامول ، باید اقدام به ترانسفوزیون FFP نمود.

معیارهای ارزیابی تاثیر استرپتوکیناز

- توقف یا کاهش درد قفیه سینه (chest pain علامت افزایش عرضه خون به نواحی ایسکمیک است).
- تغییرات قطعه ST در الکتروکاردیوگرام . هنگام تصمیم درمورد انفوزیون استرپتوکیناز ، باید در سه مرحله از بیمار ECG از ۱۲ لید کنترل شود :
- بلافاصله قبل از شروع انفوزیون.
- بلافاصله بعد از اتمام انفوزیون.
- یک ساعت بعد از اتمام انفوزیون.
- در هر سه ECG، مقادیر بالا رفتگی قطعه ST را در کلیه لیدها با هم جمع می کنیم (مثلا مقادیر بالا رفتگی ST از V1 تا V6، برابر با ۲۰ mm شده است) . اگر در ECG یک ساعت بعد ، این مقدار، ۵۰٪ کاهش پیدا کرد و نصف شد ، نمایانگر تاثیر استرپتوکیناز است .
- بروز آریتمی های وابسته به پرفیوژن مجدد کرونر . زمانی که ترومبوز تشکیل شده توسط استرپتوکیناز حل می شوند ، جریان خون به ناگهان برقرار شده باعث تحریک سریع منطقه ایسکمیک بخصوص در نواحی ساب اندوکاردیال می گردد . شایع ترین آریتمی های حاصله شامل PVC، Slow VT، Rapid VT هستند.

معیارهای ارزیابی تاثیر استرپتوکیناز

- Slow VT اختصاص به استرپتوکیناز داشته ، شامل یک ریتم ایدئوونتریکولار است که بین ۷۰-۱۱۰ ضربه در دقیقه می زند . معمولا احتیاجی به درمان و یا قطع انفوزیون استرپتوکیناز ندارد ، اما اگر ریت قلب به زیر ۷۰ ضربه در دقیقه و فشار خون سیستولیک به کمتر از ۹۰ mmHg برسد ، باید اقدام به تزریق وریدی ۰.۵ mg آتروپین نمود . این کار موجب تحریک گره SA و برگشت ریتم سینوسی می شود.
- در صورت بروز Rapid VT، باید ابتدا اقدام به تجویز دوز حمله ای لیدوکائین نمود. در صورت اصلاح آریتمی، انفوزیون استرپتوکیناز ادامه می یابد، اما در صورت عدم پاسخ به درمان، باید انفوزیون را قطع کرده، به بیمار شوک کاردیوورژن داد.
- به حداکثر رسیدن زود هنگام CPK: استرپتوکیناز باعث می شود که آنزیم CPK سریعاً وارد گردش خون شود ، لذا در صورت تاثیر این دارو ، بین ۱۲ تا ۱۸ ساعت بعد از MI مقدار CPK به حداکثر میزان خود می رسد . هرچه این افزایش سریع تر انجام گیرد ، برگشت آن به حد طبیعی نیز زودتر صورت می گیرد و این نشانه تاثیر مناسب استرپتوکیناز است.
- توجه: کاهش بالارفتگی قطعه ST بعد از تزریق استرپتوکیناز ، به تدریج و در خلال یک ساعت اتفاق می افتد . در صورتیکه این اصلاح بطور ناگهانی رخ دهد ، ممکن است آنژین پرنیزمنتال را مطرح سازد.

انفوزیون : TNG

- همانطور که پیش تر نیز گفته شد ، TNG یک وازودیلاتور غیر وابسته به EDRF بوده ، می تواند هم عروق آترواسکلروزه و هم سالم را گشاد کند . به دلیل تمایل به افت فشار خون ، مصرف TNG در انفارکتوس تحتانی و بطن راست باید با احتیاط صورت گیرد.
- به منظور محدود کردن ناحیه انفارکته ، باید این دارو را تا ۲۴ ساعت ادامه داد . اما در **انفارکتوس تحتانی و بطن راست** ، دارو را بلافاصله بعد از ساکت شدن درد قطع می کنند زیرا می تواند باعث کاهش پیش بار قلب گردد.

بتابلوکرها β -blocker

- بتابلوکرها به دلیل کاهش مصرف اکسیژن میوکارد، باعث محدودیت ناحیه انفارکته شده ، بخصوص بقای بیماران مبتلا به Q Wave MI را افزایش می دهند.
- نیننی این عوامل دارویی در حضور شرایط زیر بعد از انفارکتوس فوق حاد تجویز می شوند:
 - وجود درد قفسه سینه
 - بالا بودن ضربانات قلب
 - طبیعی یا بالا بودن فشار خون
 - عدم وجود علائم مربوط به نارسایی بطن چپ (تنگی نفس، رال، S3)
 - عدم وجود سابقه آسم و COPD
- از این دسته دارو ها می توان به Metaprolol و Propranolol اشاره کرد.
- متوپرولول یک بتابلوکر سریع اثر است که تاثیر آن خیلی زود از بین می رود . این دارو را با میزان ۵mg وریدی آغاز می کنند و سپس هر ۵ دقیقه، ۵mg بر دوز آن می افزایند تا به دوز نهایی ۱۵mg برسد.
- پروپرانولول دارای اثری آهسته تر بوده ، عوارض بیشتری هم دارد و باید با احتیاط زیادتری مورد مصرف قرار گیرد . پیش از شروع این دارو باید فشار خون و نبض را کنترل کرد و اگر مقادیر آنها به ترتیب بالاتر از ۱۰۰ mmHg و ۸۰ ضربه در دقیقه بود ، دارو تجویز می شود . مقدار تجویز آن ۰.۱ mg/5min است و هر ۵ دقیقه باید BP و P مجددا کنترل شود. حداکثر دوز دارو ۱۲ - ۶ mg می باشد . با تثبیت وضعیت بیمار ، دارو به صورت خوراکی ادامه می یابد و تا دو سال مصرف می شود.



سولفات منیزیوم

- از سولفات منیزیوم به چهار دلیل زیر استفاده می شود :
- این دارو یک **وازودیلاتور شریانی** بوده ، عروق کرونر را نیز گشاد و عرضه خون به میوکارد را تسهیل می کند.
- یک داروی **آنتی آریتمی** بوده ، باعث کوتاه شدن فاصله QT و جلوگیری از بروز **Polymorphic VT** و آریتمی نقطه رقصان یا **Torsades De Point** می گردد .
- سولفات منیزیوم از **تجمع پلاکتها** و تشکیل میخ پلاکتی جلوگیری می کند.
- باعث بهبود عملکرد بطن چپ می گردد.
- **موارد منع مصرف این دارو شامل:**
- ریت قلب کمتر از ۵۰ ضربه در دقیقه
- فشار خون زیر ۹۰ mmHg
- اختلالات هدایتی
- نارسایی مزمن کلیه
- بهتر است پیش از شروع این دارو ، مقدار منیزیوم سرم بیمار را کنترل نمود .
دوز اولیه این دارو **16mEq/5-10min** بوده ، به دنبال آن دوز نگهدارنده به میزان **۱۲۸mEq** در طی ۲۴ ساعت برای بیمار آنفوزیون می شود.

عوارض انفارکتوس میوکارد

- عوارض انفارکتوس میوکارد به سه دسته تقسیم می شوند :
- عوارض الکتریکی قلبی که شامل آریتمی های طنی و فوق بطنی و بلوک هاست.
- عوارض مکانیکی قلبی که شامل ایجاد آنوریسم و پارگی و نارسایی قلبی است.
- عوارض خارج قلبی که شامل آمبولی مغزی پریکاردیت و سندرم درسلر است.

• عوارض الکتریکی قلبی

- آریتمی ها : شایع ترین آریتمی به دنبال انفارکتوس میوکارد ، PVC است و خطرناک ترین آنها فیبریلاسیون بطنی (VF) و تاکی کاردی بطنی (V-Tach) است که می تواند منجر به مرگ بیمار شود.
- فیبریلاسیون بطنی به دو صورت دیده می شود :
 - در ۴ تا ۶ ساعت اول بعد از انفارکتوس ، به دلیل تحریک عصب واگ و برادی کاردی
 - در ۲ تا ۳ روز بعد از انفارکتوس به دلیل اختلالات الکترولیتی و شوک کاردیوژنیک
- سایر دیس ریتمی های شایع به دنبال انفارکتوس میوکارد : عبارتند از
 - برادی کاردی سینوسی
 - تاکی کاردی سینوسی
 - PAT
 - فلوتر و فیبریلاسیون دهلیزی
 - بلوک های گره AV
 - بلوک های شاخه ای