



## پیام آموزشی (۵)

### "انوکسپارین"

**اشکال دارویی:** Enoxaparin به اشکال زیر موجود است:

- ✓ کلکسان: انوکسپارین ۶۰۰۰ واحد سرنگ آماده تزریق
- ✓ کلکسان: انوکسپارین ۲۰۰۰ واحد سرنگ آماده تزریق
- ✓ انوکسان: آمپول ۸۰۰۰ انوکسپارین
- ✓ ناکسپارین: ویال ۲۰۰۰ انوکسپارین
- ✓ پی دکسان: انوکسپارین ۳ عددی، ۸۰۰۰ واحد ۸۰ م گ/ سرنگ آماده تزریق (پویش دارو)
- ✓ همکسان: انوکسپارین ایرانی ۶ عددی، ۴۰۰۰ واحد سرنگ آماده
- ✓ رولکسان: انوکسپارین ۶۰۰۰ واحد سرنگ آماده تزریق-رونک دارو
- ✓ ناکسپیرین اکتورکو: انوکسپارین ۶۰۰۰ واحد سرنگ آماده
- ✓ انوکسان: آمپول ۶۰۰۰ انوکسپارین
- ✓ انوکسان: آمپول ۲۰۰۰ انوکسپارین

### موارد مصرف:

این فرآورده دارویی یک داروی ضد انعقاد (آنتی کوآگولانت) از خانواده هپارین با وزن ملکولی پائین است که از تشکیل ترومبوز در ورید یا شریان و همچنین عود آن پیشگیری می کند. انوکسپارین از DVT (ترومبوز وریدهای عمقی) که می تواند باعث آمبولی ریوی شود، جلوگیری می کند. DVT می تواند پس از جراحی های بزرگ و یا بیماری که باعث بیماری، مدت زیادی در بستر هستند، رخ دهد. همچنین انوکسپارین برای پیشگیری از مشکلات عروق خونی در بیماران دارای آنژین صدری ناپایدار و حمله قلبی نیز به کار می رود. جهت جلوگیری از ایجاد لخته در حین گردش خون اکستراکورپورال (برون تنی) به عنوان مثال پمپ قلبی ریوی یا اکمو نیز کاربرد دارد. جهت پیشگیری از تشکیل لخته در دستگاه دیالیز هم به کار می رود. به طور کلی این دارو در آنژین صدری، انفارکتوس میوکارد، سندروم کرونری حاد، پیشگیری از ترومبوز وریدهای عمقی و درمان ترومبوز وریدهای عمقی حاد کاربرد دارد.

### فارماکودینامیک دارو:

انوکسپارین یک ضدانعقاد شناخته شده است که دارای خصوصیات آنتی ترومبوتیک می باشد. انوکسپارین هم در شرایط برون تنی و هم درون تنی واکنشهایی که منجر به لخته شدن خون و تشکیل لخته های فیبرینی می شوند را مهار می کند.

### فارماکوکینتیک دارو:

پس از تجویز ۱,۵ mg/kg انوکسپارین زیرجلدی به سهولت حدود ۹۲٪ آن جذب می شود. اوج غلظت پلاسمایی آن طی ۱ تا ۵ ساعت حاصل می شود. نیمه عمر حذف آن حدود ۴ تا ۵ ساعت است اما متعاقب یک دوز ۴۰ میلی گرمی فعالیت آنتی فاکتور Xa تا ۲۴ ساعت ناپایدار می ماند. این دارو بطور عمده در کبد از طریق دسولفاسیون و یا دپلمیریزاسیون متابولیزه می شود و از طریق ادرار دفع می گردد که دفع آن هم به صورت داروی تغییر نکرده و هم به صورت متابولیت های دفعی است.

## مقدار مصرف انوکسپارین:

مقدار مصرف دارو برای پیشگیری از ترومبوز وریدهای عمقی در بزرگسالان، ۴۰ میلی گرم زیر جلدی، یک بار در روز است. دوره درمان معمول ۶ تا ۱۱ روز می باشد. در بیماران دارای چاقی بیمارگونه (BMI برابر ۴۰ و یا بیشتر) مقدار مصرف ۳۰٪ اضافه شود.

## موارد منع مصرف انوکسپارین:

- ✓ نارسایی شدید کبدی یا کلیوی
- ✓ حساسیت بیمار به این فرآورده دارویی، هپارین یا مشتقات هپارین از جمله سایر هپارین های باوزن ملکولی پائین
- ✓ ترومبوسیتوپنی (کمی پلاکت خون)
- ✓ اختلال انعقادی شناخته شده
- ✓ هرگونه جراحی (داخلی یا خارجی) که ممکن است خونریزی کند.
- ✓ خونریزی فعال
- ✓ هایپرتانسیون کنترل نشده

## هشدارهای ویژه:

این دارو از دسته داروهای هشدار بالا است که هنگام تزریق مستلزم چک دارو و دوز آن توسط دو پرستار می باشد تا از عوارض ناشی از تزریق دارو با دوز اشتباه (افزایش خطر ترومبوز در صورت دریافت دوز کمتر و افزایش خطر خونریزی در صورت دریافت دوز بیشتر) اجتناب گردد.

قبل از تجویز انوکسپارین برای پیشگیری از ترومبوز پزشکی بایستی سود و زیان بیمار را در نظر بگیرد. درمان با این دارو مستلزم انجام آزمایش خون برای کنترل منظم تعداد پلاکت های خون است. در مدت درمان ممکن است در موارد بسیار نادری کاهش چشم گیر تعداد پلاکت های خونی اتفاق بیفتد که در این مورد نیاز به قطع درمان و افزایش پایش بیمار است چرا که احتمال بروز عوارض ناشی از قطع مصرف دارو به ویژه ترومبوز وجود دارد. بیماران را از نظر بروز علائم مشکلات عصبی نیز تحت نظر قرار دهید. در صورت بروز مشکلات عصبی، درمان اورژانسی، ضروری است.

با مصرف انوکسپارین احتمال بروز هماتوم نخاعی و اپیدورال وجود دارد. این هماتوم می تواند موجب فلج دائم و یا طولانی مدت شود. عواملی که باعث افزایش احتمال وقوع این عارضه می شوند عبارتند از:

استفاده از سوند اپیدورال داخلی - مصرف همزمان با داروهایی که اثر هموستاز دارند مانند ضدالتهاب های غیراستروئیدی، مهارکننده های پلاکت و دیگر ضدانعقادها- پس از صدمات شدید یا جراحی اخیر بر روی چشم یا سیستم عصبی - دفورمیتی نخاع.

در افراد مبتلا به عفونت حاد یا بیماری رماتیسمی حاد، درمان فقط در صورتی مجاز است که یکی از موارد زیر صادق باشد:

سن ۷۵ سال، تومور، سابقه بیماری عروقی، چاقی، هورمون درمانی، نارسایی قلبی یا نارسایی مزمن تنفسی.

## در مواد زیر مصرف این دارو توصیه نمی شود:

- ✓ طی ۲۴ ساعت اول پس از خونریزی مغزی
- ✓ بیمار بالاتر از ۶۵ سال
- ✓ در ترکیب با آسپرین (در مقادیر مورد استفاده برای درد و تب) و داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی یا دکستران.
- ✓ کودکان
- ✓ پیشگیری از وقایع ترومبوآمبولیک در زنان باردار به ویژه زنان بارداری که دریچه قلب مصنوعی دارند.

## احتیاط در مصرف دارو:

دربرضی موارد به ویژه در موارد مصرف دارو با دوز درمانی نه پروفیلاکسی ممکن است خطر خونریزی در شرایط زیر وجود داشته باشد: بیمار سالمند - وزن کمتر از ۴۰ کیلو گرم - نارسایی کلیه - چنانچه درمان بیش از ۱۰ روز ادامه داشته باشد - بی حسی نخاعی یا اپیدروال. زمانی که این دارو با هدف پروفیلاکسی و به منظور پیشگیری از بروز ترومبوز تجویز می شود احتیاطات زیر را باید اعمال نمود: رعایت فاصله زمانی بین تزریق، کنترل بی حسی و پایش ویژه بیمار.

## نحوه تزریق دارو:

تزریق دارو به صورت زیرجلدی است به این معنی که دارو در چربی زیر پوست و نه در عضله تزریق می شود. تزریق دارو در هر روز باید در یک زمان معین انجام شود. هر روز باید محل تزریق عوض شود. قبل از هر تزریق، محل تزریق های قبلی را از نظر وجود علائمی مانند قرمزی، درد، گرما، تورم، تغییر رنگ و یا ترشح بازبینی کنید. محل تزریق می تواند در نقاطی روی شکم یا جلو و طرفین ران یا قسمت جانبی بازو باشد. مهمترین اصل در نحوه تجویز هر دارو بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده و درج شده بر روی دارو است. نباید تزریق را در نزدیکی محل جراحی انجام دهید. تزریق را در محل هایی که پوست سفت شده و یا کبود، متورم یا دردناک است، انجام ندهید. اگر قسمتی از پوست به علت جای زخم قبلی، سفت شده است، محل تزریق باید حداقل سه سانتیمتر از آن دور باشد و مراقب باشید که محل تزریق حداقل ۵ سانتیمتر با ناف فاصله داشته و به طرف پهلوها باشد. محل تزریق را با پنبه آغشته به الکل تمیز کنید و اجازه دهید پوست بیمار خشک شده و سپس تزریق را انجام دهید تا احتمال سوزش در محل تزریق کاهش یابد. درپوش پلاستیکی سوزن را مستقیم به عقب بکشید تا خارج شود. درپوش را خم نکنید چون ممکن است سوزن خم شود. اگر سوزن خم شد از آن استفاده نکنید چون ممکن است در حین ورود به پوست، سوزن بشکند. سعی نکنید سوزن خم شده را صاف کنید. دوز دارو را بلافاصله قبل از تزریق مجدداً با نظارت پرستار دیگر چک کنید. حباب هوایی را که در سرنگ است خارج نکنید. این هوا به بیمار صدمه ای نمی زند و آن را عمداً گذاشته اند تا تمامی دارو از سرنگ خارج شود. با یک دست سرنگ را مانند یک قلم بین انگشتان شست و سبابه خود بگیرید و با دست دیگر قسمتی از پوست شکم یا بالای ران را بین دو انگشت شست و سبابه بگیرید. با یک حرکت سریع و ناگهانی تمام طول سوزن را درون پوستی که بین دو انگشت خود گرفته اید با زاویه ۹۰ درجه فرو ببرید. چنانچه از قسمت جانبی بازو جهت تزریق استفاده می نمایید با توجه به کاهش چربی زیر جلد این ناحیه نسبت به ناحیه شکم و ران، تزریق باید با زاویه ۴۵ درجه انجام گیرد. با فشار یک انگشت به دسته سرنگ به آهستگی و در عرض ۳۰-۲۰ ثانیه تمام دارو را تزریق کنید. هر چه سرعت تزریق کمتر باشد احتمال کبودی پوست محل تزریق کمتر می شود. وقتی همه دارو تزریق شد ۱۰ ثانیه صبر کنید تا دارو خارج نشود، سپس سوزن را از پوست خارج کرده و پوست را رها کنید. سپس بلافاصله پنبه الکلی را به مدت یک دقیقه بر روی محل خونریزی به ملایمت فشار دهید. محل تزریق را ماساژ ندهید چون موجب می شود پوست ناحیه تزریق کبود شود. تا حدود ۲۰ دقیقه بعد از تزریق ممکن است بیمار در محل تزریق احساس سوزش و گزگز کند که طبیعی است. اگر بیمار بعد از تزریق احساس سوزش کرد، در محل تزریق می توان از کمپرس سرد استفاده نمود. سرنگ و سوزن را در سفتی باکس بیندازید. قبل از انداختن سرنگ و سوزن به داخل سفتی باکس برای جلوگیری از نیدل استیک به هیچ وجه درپوش سوزن را مجدداً روی آن نگذارید.

## تداخل با سایر داروها:

تداخلات رده X (پرهیز از تجویز هم زمان با انوکسپارین): آپیکسابان، دابیگاتران اتکسیلات، ادوکسابان، همین، میفپریستون، اوماستاکسین، ریواروکسابان،

اوروکیناز، ووراپاکسار

کاهش اثرات داروها توسط انوکسپارین:

فاکتور X (انسانی)

کاهش اثرات انوکسپارین توسط داروها:

مشتقات استروژن، پروژستین ها

## افزایش اثرات داروها توسط انوکسپارین:

آلیسکایرن، مسدودکننده های گیرنده آنژیوتانسین II، مهارکننده های آنزیم تبدیل کننده آنژیوتانسین، کلاژناز (سیستمیک)، دفراسیروکس، دثوکسی کولیک اسید، دسیرودین، اپلرون، ایبریتومومب تیوگرتان، نینتدانیب، اوبینوتوزومب، اوماستاکسین، پالیفرمین، نمک های پتاسیم، دیورتیک های نگه دارنده پتاسیم، ربواروکسابان، آنتاگونیست های ویتامین کا

## افزایش اثرات انوکسپارین توسط داروها:

مشتقات ۵-آمینوسالیسیلیک اسید، آکالابروتینیب، داروهای با خصلت ضد پلاکتی، آلمتوزومب، آنتی ترومبین، آپیکسابان، برومپیدول، کپلاسیزومب، دابیگاتران، انگزیلات، داساتینیب، ادوکسابان، امولسیون چرب (بر پایه روغن ماهی)، همین، گیاهان (با خاصیت ضد انعقاد/ ضد پلاکت)، ایبروتینیب، اینوترسن، لیماپروست، مزوگلیکان، میفپریستون، داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، اسید چرب امگا-۳، پنتوسان پلی سولفات سدیم، پنتوکسی فیلین، آنالوگ های پروستاسیکلین، سالیسیلات ها، سوگامادکس، سولودکسید، داروهای ترومبولیتیک، تیبولون، تیپراناویر، اوروکیناز، ویتامین ای (سیستمیک)، ووراپاکسار، زانوبروتینیب

**تداخل با غذا:** تداخل با غذا در مورد انوکسپارین ذکر نشده است.

## مصرف در بارداری و شیردهی:

ممکن است در زنان باردار برای خون رسانی بهتر به جنین و پیشگیری از سقط جنین استفاده شود ولی بهتر است این دارو طی سه ماهه دوم و سوم در صورت ضرورت با نظر پزشک مصرف شود.

این دارو در دوران شیردهی منع مصرف ندارد.

## عوارض جانبی:

### عوارض شایع (<10٪):

هماتولوژی و انکولوژی: آنمی، خونریزی

عوارض نسبتا شایع (10٪-1):

قلبی عروقی: ادم محیطی

سیستم اعصاب مرکزی: گیجی

گوارشی: تهوع

هماتولوژی و انکولوژی: خونریزی شدید (مانند خونریزی داخل جمجمه ای، داخل چشمی، خلف صفاقی)، کبودی، ترومبوسیتوپنی

کبدی: افزایش سطح سرمی آلانین آمینوترانسفراز، افزایش سطح سرمی آسپارات آمینوترانسفراز

موضعی: هماتوم در محل تزریق، خونریزی محل تزریق، درد محل تزریق

کلیوی: خون در ادرار

متفرقه: تب

به جز سوزش، درد، خارش، حساسیت و کبودی در محل تزریق آمپول انوکسپارین که معمولا ایجاد می شود ممکن است خونریزی در نقاط مختلف بدن اتفاق بیافتد که نشان دهنده دوز بالای دارو است. این علائم ممکن است بصورت خون دماغ شدن، هماچوری، ملنا، سردرد، گیجی، تغییر بینایی و یا احساس خستگی مفرط مشاهده شود. در چنین مواردی به پزشک اطلاع دهید تا دوز دارو را تعدیل نماید و یا در صورت لزوم با تجویز آنتی دوت انوکسپارین (سولفات پروتامین) اثر آن را کاهش دهد.

## نگهداری انوکسپارین:

دارو را در دمای کمتر از ۲۵ درجه سانتیگراد و در یخچال نگهداری کنید. از یخ زدگی آن جلوگیری کنید و بلافاصله پس از خارج کردن از یخچال آن را تزریق نکنید. تا زمان مصرف دارو، آن را از بسته بندی خارج نکنید.