

طرز محاسبه و تنظیم دوز دارو

اهمیت محاسبات کلینیکی داروها در پیشگیری از عوارض 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 و به دلایل زیر محاسبات کلینیکی داروها از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد:

- اجازه تجویز و استفاده داروها توسط پرستار در موقعیت های بحرانی
- تنوع نوع روش استفاده از داروها (بولوس ، انفوزیون)
- اثر گذاری بعضی از داروها با دوزهای خیلی کم (دوپامین)
- اختلاف زیاد بین دوز درمانی در بین داروها (آتروپین ، بریتلیوم)
- اختلاف کم بین حداقل و حداکثر دوزهای درمانی داروها (ایزوپرتنول، نیپراید، لیدوکائین)
- تغییر در مکانیسم تأثیر داروها با کمترین تغییر در دوز دارو (دوپامین)
- اختلاف زیاد مابین دوز دارو و مقدار دارو در آمپول ها و ویالهای موجود (نیتروگلیسرین ، نیپراید)

محاسبات رایج داروها

محاسبه و تنظیم تعداد قطرات میکروست حاوی دارو

۶۰ × مقدار داروی دستور داده شده × مقدار حجم سرم

تعداد قطرات = -----

مقدار کل داروی موجود

مثال: اگر $10 \mu\text{g} / \text{kg} / \text{min}$ دوپامین برای بیمار ۶۰ کیلوگرمی تجویز شده باشد، با توجه به اینکه یک آمپول ۲۰۰ mg

دوپامین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل شود، تعداد قطرات چند است؟

$$60 \times (10 \times 60 \text{ kg}) \times 100$$

$$\text{تعداد قطرات} = \text{-----} = 18$$

$$200 \text{ mg} \times 1000 = 200000$$

حال بدون توجه به فرمول های روتین شما را با یک فرمول جدید آشنا می کنیم . با این فرمول شما در عرض چند ثانیه می توانید بدون محاسبات فراوان و در ذهن خود سریع تعداد قطرات میکروست حاوی دارو را حساب کنید. این فرمول به قرار زیر است :

هرگاه هر دارویی با هر میزانی در ۱۰۰ سی سی میکروست ریخته شود ۶ قطره از آن حاوی همان مقدار داروست که در میکروست ریخته‌اید با یک واحد کوچکتر
یعنی اگر شما :

TNG 5mg در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید ، ۶ قطره آن TNG 5µg دارد .

200 mg دوپامین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید، ۶ قطره آن ۲۰۰ µg میکروگرم دوپامین دارد .

50 mg نیپراید در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید ، ۶ قطره آن ۵۰ µg میکروگرم نیپراید دارد .

محاسبه و تبدیل درصد های دارویی به گرم

با توجه به اینکه تعداد زیادی از داروها و سرمها (مقدار داروی موجود در ظروف آنها به صورت درصد (%) نوشته شده است (کلسیم، لیدوکائین، گلوکز هیپرتونیک) پرستار برای رساندن مقدار داروی دستور داده شده باید بتواند آن مقدار را محاسبه و از ظرف فوق برداشت کند .

درصد % = گرم در سی سی

مثال : محلول لیدو کائین ۱ %

۱۰۰ سی سی میلی گرم ۱۰۰۰ = ۱ گرم

$$X = \frac{1000}{100} = 10 \text{ Mg}$$

حال بدون توجه به تناسب ریاضی فوق توجه شما را به یک فرمول آسان دیگر جلب می کنیم . هر گاه خواستید مقدار یک سی سی از دارویی را که بر حسب درصد نوشته شده است را محاسبه کنید، تنها فقط با حذف علامت درصد (%) و گذاشتن رقم صفر جلوی عدد آن دارو این مقدار بدست می آید ، یعنی یک سی سی از آن دارو حاوی این عدد بدست آمده به واحد میلی گرم می باشد.

مثال :

۱٪ یعنی : یک سی سی آن ۱۰ میلی گرم دارو دارد .

۲٪ یعنی : یک سی سی آن ۲۰ میلی گرم دارو دارد .

۲۰٪ یعنی : یک سی سی آن ۲۰۰ میلی گرم دارو دارد .

۵۰٪ یعنی : یک سی سی آن ۵۰۰ میلی گرم دارو دارد .

پس هر ویال از گلوکز هیپرتونیک ۵۰٪ ۲۵ گرم قند دارد.

تبدیل اکی والان به گرم
 (گرم) جرم ملکولی = یک اکی والان
 ظرفیت

| Mg | S | Na | O | CL | K |
|----|----|----|----|------|----|
| ۲۴ | ۳۲ | ۲۳ | ۱۶ | ۳۵/۵ | ۳۹ |

ظرفیت املاح شایع مورد استفاده عبارتند از:

کلرور پتاسیم = ۱ ، کلرور سدیم = ۱ ، سولفات منیزیم = ۲
 مثال:

با توجه به اینکه KCL موجود ۱۵٪ می باشد یک سی سی آن چند میلی اکی والان KCL دارد؟

$$\text{KCL} = 74.5 \text{ mg} = 39 + 35.5 = \text{یک اکی والان KCL}$$

و چون $1000 \text{ meq} = 1 \text{ اکی والان}$ است ، و $74.5 \text{ mg} = 1000 \text{ Meq}$ خواهد بود ، پس یک میلی اکی والان KCL = 74.5 mg خواهد بود .

از طرفی ۱۵٪ یعنی یک سی سی آن ۱۵۰ میلی گرم KCL دارد پس هر یک سی سی آن حاوی ۲ میلی اکی والان KCL می باشد .

انفوزیون با سرنگ پمپ

با توجه به شیوع استفاده از این دستگاه توجه شما را به رابطه زیر جلب می کنیم:

اگر چنانچه بر اساس روش میکروستی همان مقدار دارو را در سرنگ ۱۰۰ سی سی حل کنید کافی است بر طبق فرمول قبلی تعداد قطره میکروست را محاسبه کنید و سپس تعداد قطره در دقیقه بدست آمده همان مقدار سی سی در ساعت خواهد بود.

مثال: بیماری دستور $10 \mu\text{g} / \text{min}$ سرم TNG دارد اگر همانند روش میکروستی شما ۵ میلی گرم TNG در ۱۰۰ سی سی سرنگ بریزید چون در روش میکروستی ۱۲ قطره در دقیقه می شود پس همان ۱۲ سی سی در ساعت در روش سرنگی خواهد بود. فقط چون شما در اغلب موارد از سرنگ ۵۰ سی سی به همراه سرنگ پمپ استفاده می کنید مقدار سی سی در ساعت نصف مقدار محاسبه شده بر اساس قطره در دقیقه با میکروست خواهد بود .

انفوزین هپارین

هر گاه برای انفوزین هپارین فقط ۱۰۰۰۰ واحد هپارین در ۱۰۰ سی سی میکروست حل کردید تعداد قطرات تنظیمی همان مقدار دستور داده شده پزشک در ساعت است فقط با حذف دو رقم سمت راست آن .

مثال: اگر دستور ۵۰۰ واحد در ساعت است تعداد آن ۵ قطره در دقیقه

اگر دستور ۱۰۰۰ واحد در ساعت است تعداد آن ۱۰ در دقیقه

اگر دستور ۱۵۰۰ واحد در ساعت است تعداد آن ۱۵ قطره در دقیقه