

دکتر بدرام نیک نفس

دانشگاه علوم پزشکی کرمان - بیمارستان شماره ۱

مشکلات روش های رایج تجویز شربت ها و ارائه یک پیشنهاد

تشخیص به موقع بیماری، انتخاب داروی مناسب،
دوز صحیح و راه مصرف مناسب لازمه یک درمان
مطلوب می باشد اما موقتیت در درمان در گرو
اجرای صحیح دستورات پزشک است.

Harry C. Shkely

مقدمه

تلفن مادری به نگارنده انگیزه بررسی مشکلات روش های رایج تجویز شربت ها و پیشنهاد پیمانه ای واحد برای مصرف اشکال مایع داروها شد. (در این مقاله کلمه شربت به جای تمامی اشکال مایع داروها از قبیل شربت، محلول، سوسپانسیون و انگزیر به کار رفته است.)

هنگام تجویز شربت کوتریموکسازول برای شیرخواری، به تصور وجود یک قاشق پلاستیکی پنج میلی لیتری همراه با شربت، دستور «هر ۱۲ ساعت یک پیمانه» داده شده بود. قرار بود طول درمان ده روز باشد. روز پنجم تلفن مادر بیمار حکایت از این می کرد که شربت تمام شده است چرا که کارخانه سازنده به جای قاشق پلاستیکی رایج از یک پیمانه پلاستیکی استفاده کرده بود که حدود ده میلی لیتر گنجایش داشت. هرچند وجود یک خط در وسط پیمانه عدد ۵ را نشان می داد اما مادر شیرخوار مطابق دستور پزشک هر ۱۲ ساعت یک پیمانه داده بود و شربت پنج روزه تمام شده بود.

اکثر پزشکان هنگام نسخه نویسی دستور مصرف شربت ها را با پیمانه های

غیر استاندارد از قبیل قاشق چای خوری، قاشق مربا خوری یا قاشق غذاخوری می دهند. این امر سبب می شود که بیمار دارو را کمتر از مقدار مورد نیاز یا بیشتر از آن مصرف کند. در مورد یاد شده نگارنده به منظور دقت بیشتر خواسته بود از پیمانه استفاده شود و بازهم اشتباه فاحشی پیش آمده بود. از آن پس فکر پیشنهاد یک پیمانه مدرج واحد قوت گرفت تا پزشکان بتوانند دقیقاً مقدار مورد نیاز را محاسبه و تجویز نمایند.

روش

برای آگاهی از شیوه تجویز شربت ها توسط متخصصین کودکان که بیش از سایر پزشکان شربت ها را تجویز می نمایند با اجازه مدیریت امور درمان استان کرمان نسخ بیمه ۱۴ نفر از متخصصین کودکان شهر کرمان در یک بررسی مقطعی (cross-sectional) به طور تصادفی انتخاب و نحوه تجویز ۳۰۰۰ مورد شربت مورد بررسی قرار گرفت. در کلیه مواردی که کلمه پیمانه یا قاشق بدون ذکر نوع آن (چای خوری، مرباخوری، غذاخوری) به کار رفته بود فرض بر این قرار گرفت که منظور پیمانه داخل قوطی شربت بوده است (جدول ۱).

نتایج حاصله

به طوری که در جدول ۱ مشاهده می شود از ۴۰۰ مورد تجویز شربت استامینوفن که به تنهایی پرمصرف ترین دارو در نسخ پزشکان بوده است فقط در ۱۰ مورد (۲٫۵ درصد) تجویز برحسب میلی لیتر بوده است در حالیکه در ۳۹۰ مورد (۹۷٫۵ درصد) قاشق مرباخوری مورد استفاده قرار گرفته است. از ۱۴۱۵ مورد تجویز انواع آنتی بیوتیک ها در ۷۶۵ مورد (۵۴ درصد) دستور مصرف با پیمانه داخل قوطی شربت یا میلی لیتر و در ۶۵۰ مورد (۵۴ درصد) با قاشق بوده است. در تمامی موارد تجویز شربت های ضدسرفه و ضداحتقان (۷۴۰ مورد)، آنتی هیستامین (۳۰۵ مورد) و شربت های ضد آسم (۶۰ مورد) قاشق مورد استفاده قرار گرفته است. به طور کلی از ۳۰۰۰ مورد تجویز شربت فقط در ۷۷۵ مورد (۲۶ درصد) دستور مصرف با پیمانه داخل قوطی شربت یا میلی لیتر و در سایر موارد (۷۴ درصد) با انواع قاشق ها بوده است.

بحث و نتیجه

نسخه یک پزشک جمع بندی دانش پزشکی و مهارت های تشخیصی و

جدول ۱ - توزیع فراوانی انواع روش های توصیه شده توسط متخصصین کودکان در ۳۰۰۰ مورد تجویز شربت (ارقام داخل پرانتز نشان دهنده درصد است)

نام دارو	میلی لیتر	پیمانه	قاشق مرباخوری	قاشق چای خوری
Acetaminophen	۱۰ (۲٫۵)	-	۳۹۰ (۹۷٫۵)	-
Amoxicillin	۹۵ (۲۵)	۱۹۵ (۵۱)	۷۵ (۲۰)	۱۵ (۴)
Ampicillin	۲۰ (۱٫۲)	۱۱۵ (۶۷)	۳۵ (۲٫۱)	-
Antacid	-	-	۱۵ (۱۰۰)	-
B-Comlex	-	-	۲۵ (۱۰۰)	-
Bronhexine	-	-	۵ (۱۰۰)	-
Cephalexin	۱۰ (۴۰)	-	۱۵ (۶۰)	-
Children Cough	-	-	۸۵ (۷۱)	۲۵ (۲۹)
Co-trimoxazole	۸۰ (۲۳)	۹۰ (۲۶)	۱۵۵ (۴۴)	۲۵ (۷)
Dexchlorpheniramine	-	-	۱۵ (۱۰۰)	-
Dextrometophan	-	-	۱۶۵ (۱۰۰)	-
Dicyclomine	-	-	۲۰ (۱۰۰)	-
Diphenhydramine	-	-	۱۷۵ (۹۲)	۱۵ (۸)
Erythromycin	۱۵ (۵)	۱۴۵ (۵۲)	۹۵ (۳۴)	۲۵ (۹)
Expectorant	-	-	۳۰ (۱۰۰)	-
Expectorant codeiné	-	-	۷۵ (۱۰۰)	-
Furazolidone	-	-	۱۵ (۱۰۰)	-
Hydroxyzine	-	-	۲۰ (۱۰۰)	-
Metronidazole	-	-	۴۵ (۱۰۰)	-
Multivitamin	-	-	۱۵ (۱۰۰)	-
Nitrofurantoin	-	-	۲۵ (۱۰۰)	-
Paregoric	-	-	۵ (۱۰۰)	-
Pediatric Grippe	-	-	۳۴۵ (۱۰۰)	-
Penicillin-V	-	-	۱۲۵ (۱۰۰)	-
Promethazine	-	-	۶۵ (۸۱)	۱۵ (۱۹)
Salbutamol	-	-	۲۵ (۵۰)	۲۵ (۵۰)
Theophylline	-	-	۱۰ (۱۰۰)	-

درمانی اوست. پزشک در نسخه خود دستورات لازم را در مورد نوع دارو، مقدار و شیوه مصرف آن به داروساز می دهد. مایه تأسف است که تمامی ظرافت های تشخیصی و درمانی یک پزشک با نوشتن نسخه ای نادرست زیر سؤال برود. نسخه باید حاوی اجزاء زیر باشد:

۱ - مشخصات بیمار شامل نام، نام خانوادگی، نام پدر، نشانی، سن و یا وزن او با دستخط پزشک.

۲ - تاریخ.

۳ - نشانه Rx بر بالای نسخه. این نشانه از کلمه لاتین Recipe به معنای «نسخه را اجرا کن» گرفته شده است.

۴ - نام دارو*. در ایران نوشتن نام ژنریک داروها الزامی است اما در بسیاری از کشورهای دیگر می توان اسامی تجارتي داروها را نوشت هرچند نوشتن نام ژنریک نیز اشکالی ندارد. نکته جالب اینکه چنانچه پزشکی نام تجارتي یک دارو را ذکر کند داروساز حق ندارد همان ترکیب را از کارخانه ای دیگر در اختیار بیمار بگذارد. متأسفانه در ایران کمبود دارو سبب شده است که گاه بیمار ترکیب دیگری دریافت دارد که اصطلاحاً «مشابه؟!» نامیده می شود چه بسا که چندان تشابهی هم در کار نباشد.

۵ - مقدار داروی مورد نیاز**. پس از نوشتن نام دارو پزشک باید دقیقاً مقدار مورد نیاز را برای داروساز مشخص کند به عنوان مثال: پماد هیدروکورتیزون ۱% ۱۵ گرم.

۶ - امضاء. امضای پزشک باید خوانا باشد. در شرایطی که نسخه به جای سرنسخه پزشک بر سرنسخه های مؤسسات دولتی مانند بیمارستان های دانشگاهی نوشته می شود ذکر کامل نام و نام خانوادگی پزشک و شماره نظام پزشکی الزامی است. در چنین مواردی بهتر است از مهر نظام پزشکی استفاده شود.

افزون بر مطالب بالا توجه به نکات زیر ضروری است:

- ارقام کمتر از یک گرم باید به میلی گرم و کمتر از یک میلی گرم به میکروگرم نوشته شود مثلاً ۵۰۰ میلی گرم به جای ۰/۵ گرم و ۱۰۰ میکروگرم به جای ۰/۱ میلی گرم.

* قسمتی از نسخه که نام دارو در آن نوشته می شود Incription نام دارد.

** مقدار داروی مورد نیاز که به دیتال نام دارو در نسخه قید می گردد Subscription نامیده می شود

(در مثال بالا ۱۵ گرم).

- هنگام نوشتن ارقام کمتر از میلی لیتر به انگلیسی نوشتن 0 در سمت چپ عدد مورد نظر نباید فراموش شود مثلاً 0.5 میلی لیتر به جای 5. میلی لیتر
- در طب و داروسازی به جای سی سی (cc) باید از میلی لیتر (ml) استفاده کرد (۱).

هنگام نسخه پیچی داروساز باید با توجه به دستور پزشک طرز مصرف دارو را بر یک برچسب (label) روی دارو بنویسد مثلاً «۲/۵ میلی لیتر هر ۶ ساعت میل شود» یا «دو بار در روز به موضع بمالید». نحوه صحیح نگاهداری دارو نیز باید گوشزد شود. پزشک و داروساز، هر دو، باید در مورد دور نگاهداشتن دارو از دسترس کودکان تأکید لازم را بنمایند (۱).

بر اساس مطالعه ای که در استرالیا به عمل آمده است شایع ترین خطاهای پزشکی مربوط به تجویز داروی نامناسب یا شیوه نادرست تجویز و نیز تجویز دارو در مواقع غیرضروری بوده است (۴). در کالیفرنیا ده درصد خطاهای پزشکی مربوط به نسخه نویسی است. این رقم در انگلستان به پانزده درصد می رسد (۱). نسخه های نادرست شامل موارد زیر بوده اند

- خطّ ناخوانا،

- استفاده از علائم اختصاری غیرمجاز،

- دوزاژ نادرست،

- قید نکردن سن یا وزن بیمار و در نتیجه سردرگمی داروساز برای کنترل

دوز دارو،

- تجویز تعداد زیادی دارو،

- انتخاب داروی نامناسب (۱).

قطعاً هیچ پزشکی اصول نسخه نویسی را نادیده نمی گیرد. بنابراین اشکال کار در کجاست؟ بررسی های به عمل آمده نشان می دهند که در بهترین شرایط حداکثر ۵۰ درصد بیماران دستور مصرف دارو را رعایت می کنند. شاید عامل اصلی ارتباط نا کافی بین پزشک، بیمار و داروساز باشد. چه کسی مسئول است و چه می توان کرد؟

پاسخ ساده به این سؤال این است که مصرف دارو هنگامی شکل منطقی به خود می گیرد که همه همکاری لازم را داشته باشند: صنعت داروسازی کشور، داروخانه و بیمار. اطلاعات دارویی پزشک باید وسیع باشد، دوزاژ صحیح را بداند و بالأخره اینکه به یک نکته بسیار مهم واقف باشد و آن فهمیم شیوه مصرف

دارو است. سازمان بهداشت جهانی با انتشار نشریاتی در زمینه مصرف منطقی داروها به پیشبرد این اهداف کمک می کند. قیمت داروهای تولید شده در دنیا سالانه بالغ بر صد میلیارد دلار است. اگر فرهنگ مصرف دارو فقط یک درصد بهبود یابد سالانه یک میلیارد دلار صرفه جویی می شود. این مبلغ را می توان صرف کارهای بهداشتی کرد. بنابراین هرگونه تلاشی در این زمینه با ارزش است (۷، ۶، ۳).

هنگام تجویز دارو باید مطمئن باشیم که داروی مناسب را برای بیمار مناسب، از راه مناسب، در زمان مناسب و با دوز مناسب انتخاب کرده ایم (۵). پرداختن به کلیه این مسائل از حوصله این مقاله خارج است اما نظر به این که هدف از بررسی، پی بردن به مشکلات شیوه های رایج تجویز شربت ها و ارائه یک پیشنهاد جهت بهبود شیوه تجویز است به بحث در این مورد می پردازیم.

در کودکان جذب داروها از راه دهان کامل و قابل مقایسه با راه تزریقی است لذا مصرف داروها از راه دهان یکی از راه های مطمئن می باشد مشروط بر اینکه با توجه به سن، شکل دارویی مناسب را انتخاب نماییم. در کودکان زیر پنج سال باید از شکل مایع داروها اعم از شربت، محلول، سوسپانسیون و الگزیر استفاده کرد.

سیستم استفاده از پیمانه های خانگی (household system) رایج ترین روش تجویز شربت هاست و در آمریکا، انگلستان و آلمان نیز رواج دارد (۴). این سیستم شامل پیمانه های زیر است:

قاشق مرباخوری (teaspoonful) معادل ۵ میلی لیتر، قاشق غذاخوری (tablespoonful) معادل ۱۵ میلی لیتر و لیوان (glassful) معادل ۲۵۰ میلی لیتر (۵). در ایران استفاده از قاشق چای خوری نیز متداول می باشد.

در کتب کلاسیک توصیه شده است که برای تجویز داروهایی از قبیل الگزیر دیگوسین از پی پت استفاده شود. در مورد سایر داروها تجویز برحسب میلی لیتر با به کارگیری سرنگ، استفاده از پیمانه های داخل قوطی شربت و پیمانه های خانگی، هر سه، توصیه شده است (۵، ۱).

بر اساس بررسی به عمل آمده توسط نگارنده بر روی نسخ ۱۴ نفر از متخصصین کودکان شهر کرمان (جدول ۱) بیشتر پزشکان هنگام نسخه نویسی استفاده از انواع قاشق های موجود در منزل را توصیه کرده اند به طوری که از ۳۰۰۰ مورد تجویز شربت فقط در ۷۷۵ مورد (۲۶ درصد) تجویز برحسب میلی لیتر یا پیمانه داخل قوطی شربت بوده است. در سایر موارد (۷۴ درصد)، قاشق رایج ترین

پیمانه ای بوده که مورد استفاده قرار گرفته است. این شیوه تجویز متأسفانه در سراسر ایران بین پزشکان متداول است. اشکال این روش این است که گنجایش قاشق های چای خوری رایج در منازل از ۱٫۵ تا ۲ میلی لیتر، مرباخوری از ۲٫۵ تا ۴ میلی لیتر و غذاخوری از ۱۰ تا ۱۳ میلی لیتر متغیر است. با توجه به گنجایش متفاوت انواع قاشق ها، استفاده از آنها برای تجویز شربت ها خطاست. آیا استفاده از قاشق پلاستیکی موجود در قوطی پاره ای از شربت ها شیوه درستی است؟ پاسخ این است که در مقایسه با پیمانه های خانگی بلی اما در این خصوص هم توجه به مشکلات و مسائل زیر ضروری است:

۱ - در میان تمامی شربت ها فقط تعدادی از آنها بیوتیک ها، نه همه آنها، دارای قاشق پلاستیکی پنج میلی لیتری می باشند. حتی داروهایی از قبیل مترونیدازول، نیتروفورانتوئین و فورازولیدون فاقد چنین پیمانه ای هستند. از شربت های فاقد پیمانه باید از سالبوتامول و تنوفیلین نام برد که نیاز به پیمانه بسیار دقیق دارند.

۲ - قاشق های پلاستیکی فوق الذکر فقط برای تجویز پنج میلی لیتر مناسبند و برای مقادیر کمتر یا بیشتر دارای دقت کافی نمی باشند. افزون بر این حتی در مورد تجویز پنج میلی لیتر در غالب موارد پیمانه لبریز می شود و دارو به هدر می رود.

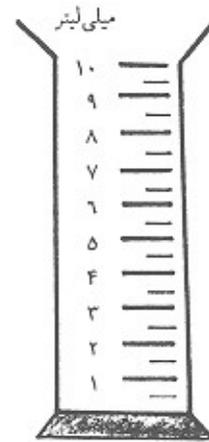
۳ - تفاوت در شکل پیمانه ها مانند آنچه در مقدمه آمد نیز باعث بروز اشتباهاتی می گردد.

تنها راه صحیح، استفاده از سرنگ است که به دلایل متعدد کمتر مورد استفاده قرار می گیرد. یکی از این دلایل قیمت سرنگ و دیگر مشکل تفهیم استفاده از آن است.

پیشنهاد

به منظور جلوگیری از اشتباهاتی که ذکر شد پیشنهاد می شود که پیمانه های فعلی از کلیه شربت ها حذف شوند و به جای آن ها با هر نسخه ای که حاوی یک یا چند شربت است یک پیمانه جداگانه مجاناً یا به قیمت ارزان توسط داروخانه در اختیار بیمار گذاشته شود. پیمانه پلاستیکی پیشنهادی استوانه ای است و ده میلی لیتر گنجایش خواهد داشت (شکل ۱). شستشوی پیمانه مزبور با آب پس از هر بار مصرف کافی به نظر می رسد. این پیمانه دارای محاسن زیر می باشد:

- ۱ - هر خط آن نشانه نیم میلی لیتر است. بنابراین با دقتی حدود ۰/۵ میلی لیتر می توان شربت را تجویز کرد.
- ۲ - برای اینکه پزشک دستور مصرف را به میلی لیتر تجویز کند برخورد واجب می بیند که دوز صحیح دارو را بداند.
- ۳ - با داشتن یک پیمانه در مطب، پزشک به راحتی می تواند میزان داروی مورد نیاز را به والدین کودک نشان دهد.



شکل ۱- مقطع طولی پیمانه پلاستیکی پیشنهادی با گنجایش ده میلی لیتر

- ۴ - داروساز نیز هنگام نسخه پیچی با سهولت و دقت بیشتری می تواند مقدار مورد نظر را به والدین نشان دهد. افزون بر این مطابق آنچه در کشورهای پیشرفته متداول است داروساز می تواند دوز دارو را کنترل کند.

- ۵ - برای ساختن محلول های خانگی الکترولیت خوراکی مورد نیاز بیماران اسهالی افزون بر تمامی روش هایی که غالباً دقت چندانی هم ندارند استفاده از سرنگ ده میلی لیتری مناسب تر است (۲).

پیمانه پیشنهادی به خوبی می تواند جایگزین سرنگ مزبور گردد. مقادیر مورد نیاز از هریک از اجزاء برای ساختن یک لیتر محلول به شرح زیر است (شکل ۲):



با ضربه زدن به بدنه پیمانه سطح پودر را مسطح نمایند.

شکل ۲- استفاده از پیمانه پیشنهادی برای ساختن محلولهای خانگی الکترولیت خوراکی

- پودر گلوکز ۲۴ میلی لیتر
- پودر کلرور سدیم ۳ میلی لیتر
- پودر بیکربنات سدیم ۳ میلی لیتر
- پودر کلرور پتاسیم ۱ میلی لیتر
- آب ۱۰۰۰ میلی لیتر

۶ - حذف پیمانه های موجود و ساختن یک پیمانه واحد هزینه کمتری خواهد داشت زیرا با روش فعلی گاه بیمار با یک نسخه حاوی چند شربت چند پیمانه نیز دریافت میدارد و البته گاه هیچ.

خلاصه

برای آگاهی از شیوه تجویز شربت ها، در یک مطالعه مقطعی، به طور تصادفی ۳۰۰۰ مورد تجویز شربت، نسخه شده توسط ۱۴ نفر از متخصصین کودکان شهر کرمان مورد بررسی قرار گرفت. در ۷۷۵ مورد (۲۶ درصد) دستور مصرف با پیمانه داخل قوطی شربت یا میلی لیتر و در سایر موارد (۷۴ درصد) با انواع قاشق ها بود. با توجه به گنجایش متفاوت قاشق ها استفاده از آن ها برای تجویز شربت ها صحیح نیست زیرا گاه به علت مصرف بیش از حد عوارضی پیش می آید و گاه بیمار دوز کمتری از دارو را دریافت می دارد و بهبودی نمی یابد. استفاده از پیمانه های داخل قوطی نیز با مشکلاتی همراه می باشد. افزون بر این تمامی شربت ها دارای پیمانه نمی باشند. استفاده از سرنگ هر چند دقیق ترین روش است اما از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست و چنین توصیه ای والدین را نیز به اشتباه می اندازد. لذا به منظور افزایش دقت و سهولت، پیشنهاد می شود که پیمانه های فعلی از کلیه شربت ها حذف شوند و به جای آنها با هر نسخه حاوی شربت یک پیمانه جداگانه مجاناً یا به قیمت ارزان در اختیار بیمار گذاشته شود. پیمانه پلاستیکی پیشنهادی استوانه ای بوده ده میلی لیتر گنجایش خواهد داشت.

1. Buchana N: Drug therapy in infants and children. In: Catzel P, Olver R: The Pediatric Prescriber. 5th ed. Pp 1-30. Blackwell, Oxford 1981
2. Gracey M: Treatment of acute diarrhea in different settings. In: Anderson CM, Burke V, Gracey M: Pediatric Gastroenterology. 2nd ed. Pp 292-305. Blackwell, Melbourne 1987
3. Hogerzeil HV: Strategies to promote national drug use. Action program on essential drugs and vaccines. WHO, Geneva 1: 1-10, 1990
4. Personal communication
5. Soumerai SB: Factors influencing prescribing. Aust J Hosp Pharm 18(3): Suppl: 9-16, 1988
6. Swonger AK, Matejski MP: Nursing pharmacology: An Integral Approach to Drug Therapy and Nursing Practice. Pp 50, 55-56, 61-62, 91-92. Scott, Foresman and Company, Boston 1988
7. World Health Organization: Rational use: a global priority. In: Essential Drugs Monitor. WHO, Geneva 7: 1-20, 1988
8. World Health Organization: Rational use. In: Essential Drugs Monitor. WHO, Geneva 13: 4-9, 1992

A Proposed Measuring Device to Replace the Current Methods and Devices for Prescribing Syrups

In a cross-sectional study, 3000 cases of syrup prescriptions were reviewed for the methods of prescription. These prescriptions were ordered by pediatricians and included antipyretics, antibiotics, decongestants, and bronchodilators. Only in 775 cases (26%) it was ordered to use syrups either in milliliter or by the measure inside the syrup box, whereas in other cases (74%) spoon usage was the most common method of prescription.

The current method of prescribing a syrup by spoon may not be correct. This is mainly due to the significant variations in sizes of different makes of the same spoon, therefore the possibility of overdose or underdose usage of the drug is high. Obviously these problems are lower with the measuring devices which are provided by some manufacturers but among all these measures, syringe is the most accurate one, but it is not economical and also, it is confusing.

In order to increase the accuracy and facility of syrup prescriptions, it is suggested that the current measuring devices be omitted from all kinds of syrups and a 10ml plastic, cylindrical shape measure be delivered with any prescription containing a syrup.