

راهنمای کاربردی تزریقات

مولفان

دکتر محمد رضا خواجهوی

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

مریم قهرمانی

کارشناس پرستاری بیمارستان سینا



سرشناسه: خواجه‌وی، محمدرضا
عنوان و نام‌پدیدآور: راهنمای کاربردی
تزریقات / مولفان محمدرضا خواجه‌وی،
مریم قهرمانی.
مشخصات نشر: تهران، کتاب ارجمند:
ارجمند: نسل‌فردا، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری: ۶۰ ص، رقی
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۰-۰۸۳-۵
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا
موضوع: تزریق درمانی
شناسه افزوده: قهرمانی، مریم، ۱۳۵۲
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۰ ر ۹۲/خ ۱۷۰ RM
رده‌بندی دیویی: ۶۱۵/۶
شماره کتابشناسی ملی: ۲۳۸۴۷۰۰

دکتر محمدرضا خواجه‌وی، مریم قهرمانی
راهنمای کاربردی تزریقات
فروست: ۲۴۲
ناشر: کتاب ارجمند
صفحه‌آرا: فاطمه نویدی
طراح جلد: احسان ارجمند
چاپ: سامان، صحافی: روشنگر
چاپ دوم، شهریور ۱۳۹۲، ۱۶۵۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۰۰-۰۸۳-۵
www.arjmandpub.com

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و
مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر
کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه
مؤلف، ناشر، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد
پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خ کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲، تلفن ۸۸۹۷۷۰۰۲
شعبه اصفهان: خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب، تلفن ۰۳۱۱-۶۲۸۱۵۷۴
شعبه مشهد: ابتدای احمدآباد، پاساژ امیر، انتشارات مجد دانش، تلفن ۰۵۱۱-۸۴۴۱۰۱۶
شعبه بابل: خ گنج افروز، پاساژ گنج افروز، تلفن ۰۱۱۱-۲۲۲۷۷۶۴
شعبه رشت: خ نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی، تلفن ۰۱۳۱-۳۲۳۲۸۷۶
شعبه ساری: بیمارستان امام، روبروی ریاست تلفن ۰۹۱۱۸۰۲۰۰۹۰
شعبه کرمانشاه: خ مدرس، پشت پاساژ سعید، کتابفروشی دانشمند، تلفن ۰۸۳۱-۷۲۸۲۰۴۴

بها: ۵۰۰۰ تومان

با ارسال پیامک به شماره ۰۵۹۹ ۰۵۹۹ ۰۰۰۰ ۱ در جریان تازه‌های نشر ما قرار بگیرد:

دریافت تازه‌های نشر پزشکی به صورت پیامک	ارسال عدد ۱:
دریافت تازه‌های نشر روان‌شناسی به صورت پیامک	ارسال عدد ۲:
دریافت خبرنامه الکترونیکی انتشارات ارجمند به صورت ایمیل	ارسال ایمیل:

مقدمه

تزریقات یکی از شایعه‌ترین اقدامات درمانی پزشکی است که داروهای محلول را سریعاً وارد بدن می‌کند آگاهی از اصول اولیه تزریقات و یادگیری مهارت‌های فنی این روش بسیار ضروری می‌باشد.

هدف این کتاب آموزش اصول تزریقات به مشتاقان یادگیری این روش درمانی، مراقبین بهداشتی، بهیاران، پرستاران و پزشکان می‌باشد. در این کتاب ضمن آشنایی با سرنگ روش‌های مختلف تزریقات آموزش داده می‌شود.

در حال حاضر اولین چاپ کتاب راهنمای کاربردی تزریقات به همت انتشارات ارجمند به طبع می‌رسد و امید بر آن داریم، صاحب‌نظران با نگرش عالمانه خویش ما را در رفع عیوب آن یاری نمایند.

فهرست

۷	فصل اول: سرنگ (Syringe).....
۷	تعریف
۷	سرنگهای پزشکی
۸	اجزاء سرنگ
۹	انواع سرنگها
۹	سر سوزنها
۹	تعریف
۱۳	فصل دوم: کلیات تزریقات.....
۱۳	تعریف
۱۳	تجهیزات لازم برای هر نوع تزریق.....
۱۴	ملاحظات.....
۱۴	چه چیزهایی باید در مورد دارو بدانیم؟.....
۱۵	چگونه از بیخطر بودن دارو برای تزریق مطمئن شویم؟.....
۱۵	چگونه دارو را از داخل آمپول به داخل سرنگ بکشیم؟.....
۱۶	چگونه دارو از ویال به داخل سرنگ بکشیم؟.....
۱۶	روش کار.....
۱۸	اگر دارو به صورت مایع بود.....
۱۹	فصل سوم: تزریقات داخل جلدی.....
۲۰	روش تزریق.....
۲۳	فصل چهارم: تزریقات داخل عضلانی.....
۲۳	تعریف
۲۳	مواردی که تزریق عضلانی استفاده میشود
۲۳	در کدام نواحی بدن تزریق عضلانی انجام میشود
۲۴	ناحیه ران (Thigh).....
۲۵	ناحیه باسن - ماهیچه دورسوگلوئثال.....

- ۲۶..... عضله دلتوئید
- ۲۶..... ماهیچه ونتر و گلو تنال
- ۲۸..... وسایل مورد نیاز
- ۲۸..... چگونه دارو را به داخل عضله تزریق کنیم؟
- ۳۰..... عوارض
- ۳۰..... با سوزن و سرنگ استفاده شده چکار کنیم؟

فصل پنجم: تزریق زیر پوستی..... ۳۳

- ۳۳..... در چه مواردی تزریق زیر پوستی انجام می‌دهیم
- ۳۴..... در چه مواردی تزریق زیر پوستی انجام نمی‌شود
- ۳۴..... روش تزریق
- ۳۴..... انتخاب محل تزریق
- ۳۷..... روش تزریق
- ۳۸..... عوارض
- ۳۸..... تزریق زیر پوستی هپارین

فصل ششم: تزریق داخل وریدی..... ۴۱

- ۴۱..... آناتومی وریدها
- ۴۲..... از چه مناطقی میتوان تزریق وریدی انجام داد
- ۴۲..... در چه مواردی ورید را سوزن می‌زنیم؟
- ۴۲..... در چه مناطقی کاتتر را داخل ورید می‌گذاریم؟
- ۴۳..... محل‌های گذاشتن کاتتر در ورید محیطی
- ۴۴..... موارد استفاده از ورید محیطی و مرکزی
- ۴۵..... کاتتر های ورید های محیطی
- ۴۶..... انواع کاتترها
- ۴۸..... در چه اندامی رگ محیطی گرفته نمی‌شود
- ۴۸..... مقدمات و تجهیزات
- ۴۹..... روش کار
- ۵۳..... دستیابی وریدی مشکل
- ۵۳..... بیحسی موضعی

۵۴	اطمینان از محل قرار گیری آنژیوکت
۵۴	عدم امکان جلو راندن کاتتر
۵۴	راه حل
۵۵	عوارض
۵۵	فلبیت (Phlebitis)
۵۵	علل فلبیت
۵۶	خروج مایع از رگ یا Extravasations
۵۷	درمان
۵۷	پیشگیری از نشت مایع
۵۸	جایگیری کاتتر در شریان
۵۸	شکسته شدن کاتتر
۵۸	عفونت
۵۹	تشخیص



سرنگ (Syringe)

تعریف

کلمه سرنگ از یک واژه یونانی به نام syrinx به معنای لوله یا tube برداشت شده است و در فارسی این کلمه معادلی در حال حاضر ندارد و به همان کلمه سرنگ شناخته شده و بیان می‌گردد.

سرنگ از یک لوله استوانه‌ای ساخته شده که در داخل آن یک پیستون قرار دارد و با عقب کشیدن این پیستون مایع، گاز یا هوا وارد لوله استوانه‌ای شده و با جلو راندن آن از همان محل ورود با فشار خارج می‌شود.

اولین سرنگ در قرن اول میلادی در زمان باستان به شکل کاملاً ابتدایی ساخته شد و در قرن نهم میلادی توسط جراح به نام عمار بن علی الماوسیلی شکل کنونی آن تکمیل گردید و تا حال از آن استفاده می‌شود.

سرنگ‌های پزشکی

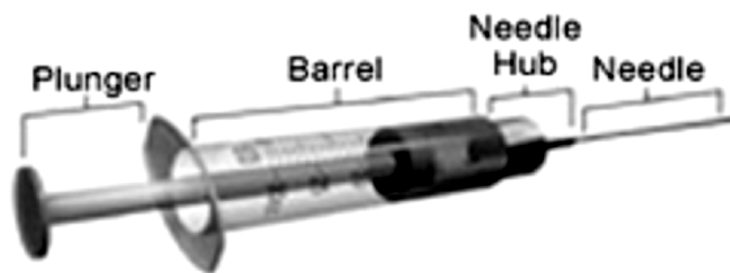
سرنگ‌های پزشکی که به آن سرنگ‌های هیپودرمیک هم گفته می‌شود برای تزریق یا کشیدن مایعات و یا گازها به داخل بافت‌ها و یا فضاهای

داخل بدن استفاده می‌شود. البته لازم به ذکر است که تزریق هوا به داخل رگ‌های بدن بسیار خطرناک بوده و با ایجاد آمبولی هوا موجب مرگ می‌شود.

سرنگ از یک بدنه استوانه‌ای شکل از جنس پلاستیک یا شیشه ساخته شده که بر روی آن مدرج شده و حجم مایع درون آن را برحسب سی‌سی یا میلی‌لیتر نشان می‌دهد. این بدنه باید کاملاً شفاف و بی‌رنگ باشد تا محتوای داخل سرنگ را بتوان به راحتی مشاهده نمود. سرنگ‌هایی از جنس شیشه که در قدیم بیشتر ساخته می‌شد قابل استریل کردن و دوباره استفاده نمودن بود ولی در حال حاضر سرنگ‌ها از جنس پلاستیک و یک بار مصرف است.

اجزاء سرنگ

قسمت اصلی سرنگ، استوانه یا مخزن سرنگ می‌باشد که مایعات تزریقی در آن قرار می‌گیرد. در داخل این بدنه استوانه‌ای یک پیستون یا اصطلاحاً Plunger قرار دارد که به راحتی داخل و خارج می‌شود در سر این پیستون یک قطعه از جنس لاستیک قرار داده‌اند که به شکل کاملاً نفوذناپذیر با بدنه استوانه‌ای سرنگ در تماس بوده و موجب می‌شود تا مایع بدون نشت از اطراف آن با فشار به جلو رانده شود.



شکل ۱-۱ اجزای مختلف سرنگ

قسمت خروجی سرنگ را hub سرنگ می‌گویند که سرسوزن به آن متصل می‌شود این قسمت ممکن است به دو شکل باشد:

۱. Luer-Slip یا ساده که نوک آن با فشار داخل سرسوزن می‌شود و به راحتی هم خارج می‌شود.
۲. Luer-Lock: در این حالت سر سرنگ حالت پیچ دارد و سر سوزن باید به داخل آن بچرخد و کاملاً محکم شود و سر سوزن فقط با پیچیدن به سرنگ وصل یا جدا می‌شود و احتمال جدا شدن سر سوزن به هنگام تزریق وجود ندارد.

انواع سرنگ‌ها

سرنگ‌ها در ابعاد و حجم‌های مختلف ساخته می‌شود کوچکترین آن سرنگ انسولین می‌باشد که کاملاً باریک بوده و کل حجم آن یک سی‌سی می‌باشد و بر روی آن برحسب 0.1cc مدرج شده و هر 0.1cc آن یک واحد انسولین می‌باشد.

سرنگ‌های بزرگتر تا حجم ۱۰۰ سی‌سی هم ساخته شده که کاربردهای مختلفی دارد.

سرنگ سر موشکی یا سرنگ موشکی که برای تغذیه از راه لوله معده یا شستشوی مثانه از راه سوند فولی، کشیدن مایعات از حفرات بدن استفاده می‌شود قطر سر سرنگ زیاد بوده و این کار با سهولت قابل انجام است.

سر سوزنها

تعریف

سر سوزن که در اصطلاح لاتین به آن Hypodermic needle می‌گویند یک سوزن توخالی است که به سرنگ متصل شده و به کمک آن می‌توان تزریق به بافت‌های بدن را انجام داد و یا مایعات و خون را از بافت‌های بدن به خارج کشید.

سرسوزن دو قسمت پلاستیکی و فلزی دارد قسمت پلاستیکی به سرنگ متصل می‌شود و قسمت فلزی از جنس استیل غیرقابل زنگ‌زدن و توخالی

می‌باشد. نوک سرسوزن را اصطلاحاً (bevel) سرسوزن می‌گویند که باید تیز و برنده باشد و از پوست عبور کند و داخل بدن شود. نوک سرسوزن به سه شکل نوک تیز بلند، نوک تیز کوتاه، نوک کوتاه غیرتیز ساخته می‌شود.



شکل ۱-۲ انواع bevel سرسوزن



شکل ۱-۳ انواع سرسوزنهای نوک غیرتیز

جدول ۱-۱ قطر داخلی و خارجی انواع سرسوزن

Needle Gauge	Nominal Outer Dimension			Nominal Inner Dimension		
	mm	inches	tol. (in.)	mm	inches	tol. (in.)
10	3.404	0.1340	±0.0010	2.692	0.1060	±0.0020
11	3.048	0.1200	"	2.388	0.0940	"
12	2.769	0.1090	"	2.159	0.0850	"
13	2.413	0.0950	"	1.803	0.0710	"
14	2.108	0.0830	"	1.600	0.0630	"
15	1.829	0.0720	±0.0005	1.372	0.0540	±0.0015
16	1.651	0.0650	"	1.194	0.0470	"
17	1.473	0.0580	"	1.067	0.0420	"
18	1.270	0.0500	"	0.838	0.0330	"
19	1.067	0.0420	"	0.686	0.0270	"
20	0.902	0.0355	+0.0005 -0.0000	0.584	0.0230	+0.0015 -0.0000
21	0.813	0.0320	"	0.495	0.0195	"
22	0.711	0.0280	"	0.394	0.0155	"
22s	0.711	0.0280	"	0.140	0.0055	"
23	0.635	0.0250	"	0.318	0.0125	"
24	0.559	0.0220	"	0.292	0.0115	"
25	0.508	0.0200	"	0.241	0.0095	"
25s	0.508	0.0200	"	0.140	0.0055	"
26	0.457	0.0180	"	0.241	0.0095	"
26s	0.467	0.0184	"	0.114	0.0045	"
27	0.406	0.0160	"	0.191	0.0075	"
28	0.356	0.0140	"	0.165	0.0065	"
29	0.330	0.0130	"	0.165	0.0065	"
30	0.305	0.0120	"	0.140	0.0055	"
31	0.254	0.0100	"	0.114	0.0045	"
32	0.229	0.0090	"	0.089	0.0035	"
33	0.203	0.0080	"	0.089	0.0035	"

طول سرسوزن برحسب قطر داخلی آن از کوتاه تا بلند ساخته می‌شود. برای انتخاب نوع سرسوزن، قطر سرسوزن بسیار اهمیت دارد. دو سیستم در رابطه با اندازه‌گیری قطر سرسوزن وجود دارد. سیستم فرانسوی و سیستم Stube در جدول ۱-۱ قطرهای داخلی و خارجی سرسوزن‌ها با توجه به سایز آن آورده شده است. همانطور که می‌بینید هر چه عدد gauge بزرگتر می‌شود قطر داخلی سرسوزن کوچک‌تر شده و نازک‌تر می‌شود. شایع‌ترین نوع، سایز ۲۱ می‌باشد که برای تزریقات استفاده می‌شود. سایز ۱۶ و ۱۷ هم برای تزریق خون استفاده می‌شود.

سرسوزن‌های دیگری به نام blunt-tip با نوک کند نیز وجود دارد که در صنعت بیشتر کاربرد داشته و برای چسبکاری یا زدن لوبریکانت و غیره بکار می‌رود.

جدول ۱-۲ انتخاب اندازه سرسوزن در نواحی مختلف

حجم قابل تزریق (ml)		اندازه سرسوزن	
محدوده	متوسط		
۰/۰۰۱ - ۱/۰	۰/۱	شماره ۲۶ تا ۲۷ × ۰/۹۵ cm	اینترادرمال (ID)
۰/۵ - ۱/۵	۰/۵	شماره ۲۵ تا ۲۷ × ۱/۶ - ۱/۲۵ cm	زیر پوستی (SC)
۱-۵	۲-۴	شماره ۲۰ تا ۲۳ × ۳/۷۵ - ۷/۵ cm	عضلانی (IM)
۱-۵	۱-۴	شماره ۲۰ تا ۲۳ × ۳/۷۵ - ۷/۵ cm	سرینی میانی
۱-۵	۱-۴	شماره ۲۲ تا ۲۵ × ۱/۶ - ۲/۵ cm	سرینی کوچک
۱-۵	۱-۴	شماره ۲۳ تا ۲۵ × ۱/۶ - ۲/۵ cm	واستوس خارجی
۰/۵-۲	۰/۵		دلتوئید
۰/۵-۵۰ (یا بیشتر در صورت انفوزیون مداوم وریدی)	۱-۱۰	شماره ۱۸ تا ۲۳ × ۲/۵ - ۳/۷۵ cm	وریدی (IV)

۲

کلیات تزریقات

تعریف

تزریقات عملی است که طی آن دارویی توسط سرنگ سوزن‌دار وارد بدن می‌شود محل‌هایی که می‌توان در آنها تزریق کرد شامل: داخل پوست، زیر پوست، داخل عضلات و داخل رگ می‌شود. انتخاب محل تزریق بستگی به نوع دارو و دستور پزشک دارد.

بنابراین قبل از هر گونه تزریقی باید به دستور پزشک و اطلاعات دارویی که به همراه هر دارو در جعبه آن قرار دارد، روش تزریق و محل تزریق آن توجه لازم نمود.

تجهیزات لازم برای هر نوع تزریق

یک ظرف تمیز، پنبه، الکل، سرسوزن با طول و اندازه لازم، سرنگ، داروی تزریقی و آب مقطر.

انتخاب سر سوزن بستگی به محل تزریق، نوع دارو و سن بیمار دارد. بطور مثال در تزریقات عضلانی و زیر پوستی معمولاً از سرسوزن‌های بلند استفاده می‌شود.

انتخاب نوع سرنگ هم بستگی به مقدار حجم داروی تزریقی دارد بطور مثال در تزریق انسولین به دلیل حجم بسیار کم دارو، از سرنگ مخصوص انسولین استفاده می‌شود و در تزریقات عضلانی هم از سرنگ‌های ۵ و ۲ سی سی بطور رایج استفاده می‌شود.

ملاحظات

قبل از هر تزریق، فرد تزریق‌کننده باید لباس فرم، روپوش داشته باشد و بر روی آن نام و سمت خود را نوشته باشد تا بیمار بداند چه کسی این دارو را به او تزریق می‌کند.

پرستار باید در مورد تزریق، و محل آن به بیمار توضیح لازم را بدهد و بیمار آگاهی لازم در مورد نوع دارو، علت تزریق، راه‌های تزریق این دارو، عوارض و خواص دارو اطلاعاتی از پزشک خود داشته باشد. در مورد داروهای خطرناک باید رضایت‌نامه از بیمار گرفته شود. چنانچه بیمار پرونده داشته باشد باید تاریخ، زمان، محل تزریق و هر گونه واکنش و عارضه که به دنبال تزریق بروز نموده است را ثبت نماید.

چه چیزهایی باید در مورد دارو بدانیم؟

همیشه نام دارویی که قرار است تزریق کنید و مورد استفاده آن را بدانید یا حداقل دسته دارویی آن را بدانید بطور مثال آنتی‌بیوتیک، هورمونی، ویتامین، مسکن، ...

مقدار دارویی که باید تزریق شود را چک کنید و اگر ابهام یا سؤالی دارید از پرستار، پزشک یا یک فرد مسئول و حتی پزشک داروساز سؤال کنید. و با آگاهی کامل اقدام به تزریق نمایید.

داروهای تزریقی با واحد سی سی یا میلی‌لیتر اندازه‌گیری می‌شود. در واقع این دو واحد اندازه‌گیری یکسان می‌باشند.

آمپول یا ویال تزریقی را از نظر چهار چیز با دقت چک کنید:

۱. نام دارو
۲. حجم داروی موجود در ویال یا آمپول برحسب سی سی یا میلی-لیتر
۳. مقدار داروی موجود در هر سی سی
۴. تاریخ انقضاء دارو یا آخرین تاریخی که می توان دارو را بدون خطر مصرف نمود.

چگونه از بی خطر بودن دارو برای تزریق مطمئن شویم؟

- دارو را از نظر تاریخ انقضاء نوشته شده بر روی آن چک کنید.
- هیچ کریستال یا کدورتی در آمپول یا ویال نباید وجود داشته باشد.
- دارو رنگ طبیعی خود را باید داشته باشد و هیچ تغییر رنگی نداشته باشد و در صورت شک از پزشک مسئول یا داروساز سؤال کنید.
- نام داروی نوشته شده در پرونده یا نسخه را با نام داروی نوشته شده بر روی آمپول یا ویال به دقت چک کنید که یکسان باشد. و اگر مطمئن نیستید از پزشک بیمار یا پزشک مسئول مرکز درمانی خود سؤال فرمایید.

چگونه دارو را از داخل آمپول به داخل سرنگ بکشیم؟

ابتدا با دقت دستانتان را با صابون شسته و کاملاً آنها را خشک کنید. اگر به دستکش نیاز دارید، دستکش بپوشید.

آمپول شبیه بطری خیلی کوچکی است که یک قسمت بلند گردن و یک سر توخالی دارد، برای شکستن راحت سر آمپول برروی گردن آن یک نقطه یا خط دایره‌ای علامت‌گذاری شده که از این ناحیه قابل شکستن می‌باشد. آمپول‌ها جداری رنگی یا بی‌رنگ دارند و به هنگام شکستن سر آمپول، باید مراقب بود تا مقداری از محتوای آمپول در سر آن باقی نمانده باشد و این قسمت باقی مانده از بالا به سمت پایین به داخل بدنه آمپول برگردد.

برای شکستن آمپول با یک پنبه الکل، گردن آمپول را کاملاً بپوشانید، با انگشتان دستی که برای نوشتن استفاده می‌کنید، پنبه الکل را در ناحیه گردن آمپول نگهدارید و بدنه آمپول را با انگشتان دست دیگرتان نگهدارید، حالا سر آمپول را با فشار به گردن در جهت مخالف خودتان بشکنید. بدنه آمپول را روی یک سطح صاف و هموار قرار دهید یا در دستتان نگه دارید. تا محتویات آن نریزد و سپس سر سوزن را داخل آمپول نموده و به آهستگی محتویات آن را داخل سرنگ وارد کنید.

چگونه دارو از ویال به داخل سرنگ بکشیم؟

ویال یک بطری کوچک است که یک در پوش لاستیکی دارد و روی آن با یک درپوش پلاستیکی یا فلزی پوشانده شده است، بعضی از ویال‌ها (به علت داشتن حجم دارویی بیشتر) قابلیت چند بار استفاده را دارند و بعضی از ویال‌ها یکبار مصرف می‌باشند.

در ویال‌هایی که حاوی پودر می‌باشند ابتدا مایع آب مقطر استریل را به محتوای ویال اضافه نموده آن را حل می‌کنیم و بعد به داخل سرنگ می‌کشیم و در مواردی که محتوای داخل ویال مایع باشد، مستقیماً آن را داخل سرنگ می‌کشیم.

برای حل نمودن محتوای پودری ویال‌ها از آب مقطر استریل و یا محلول نرمال سالین استریل می‌توان استفاده نمود. که نوع آن بستگی به دستور پزشک و یا دستورالعمل نوشته شده بر روی دارو دارد.

روش کار

سرنگ را از پوشش خارج کنید. اگر مقدار مایعی که باید اضافه کنید بیشتر از ۳ سی‌سی است لازم است از دو عدد سرنگ یکی برای اضافه کردن مایع استریل به پودر و دومی برای انجام تزریق استفاده شود.

اگر شما دستورالعمل لازم را از پزشک خود دریافت کرده‌اید طبق آن به ترتیب پیش بروید و اگر هیچ دستورالعملی از پزشک نگرفته‌اید اطلاعات داخلی بسته‌بندی دارو یا روی برچسب دارو را بخوانید این اطلاعات به شما