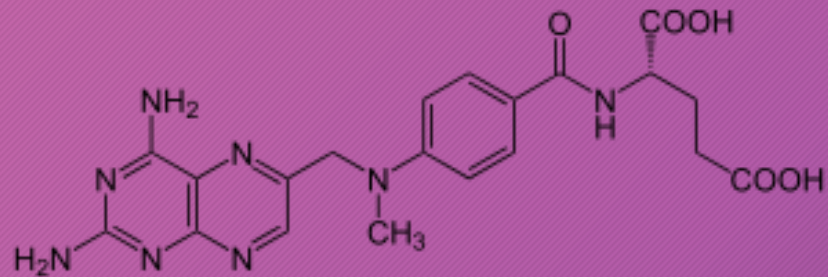


Methotrexate

Antifolate agent



متوترکسات

- دسته دارویی: ضد سرطان، آنتی متابولیت، آنتی فولات، داروی سرکوب کننده سیستم ایمنی
- عملکرد روی سلول: به واسطه مهار سنتز فولات جلوی تشکیل DNA را گرفته و در نتیجه تقسیم سلولی را سلول مهار می کند.
- اندیکاسیون های مصرف: Labeled Indications: انکلوژی (سرطان سینه سرطان سر و گردن، لوکمی مننژیال، لنفوم نان هاچکین و...) غیر انکلوژی (آرتزیت جوانان، پسوریازیس، روماتوئید آرتزیت،)
- Off-Label use: اگزما اتوپیک، بیماری کرون، سرطان مثانه، خاتمه دادن به بارداری اینتراتوبولی (خارج رحمی) و ...



انواع دزاج فرم های موجود در بازار

- این دارو به دزاج فرم های متنوعی در بازار موجود است، مهم ترین تفاوت بین این اشکال دارویی نحوه ی تزریق و دز دارو می باشد.
- به طور کلی داروی متوترکسات سدیم را میتوان به صورت عضلانی، درون شریانی، درون وریدی، انفوزیون وریدی، زیرپوستی یا اینتراتکال تزریق نمود.
- برای بررسی نحوه ی تزریق دارو حتما جلد دارو را مطالعه نمایید چراکه علاوه بر ویژگی های فیزیکی دارو نحوه فرمولاسیون و مواد افزوده شده توسط شرکت نیز در تزریق دارو موثر است (مثال: متوترکسات ۵ میلی گرم فاقد بنزیل الکل).



انواع دزاج فرم های موجود در بازار



مجله اینترنتی ستاره



انواع دزاج فرم های موجود در بازار

انواع دزاج فرم ها	انواع دزاج فرم ها
آمپول 50mg/5ml	آمپول 50mg/2ml
آمپول 15mg/1.5ml	آمپول 25mg/0.3ml (ترکسوما ۷/۵)
آمپول 25mg/2ml	آمپول 50mg/0.6ml (ترکسوما ۳۰)
آمپول 10mg/1.5ml	آمپول 25mg/0.6ml (ترکسوما ۱۵)
آمپول 10mg/2ml	آمپول 25mg/0.8ml (ترکسوما ۲۰)
آمپول 10mg/0.75ml	آمپول 25mg/0.4ml (ترکسوما ۱۰)
آمپول 2.5mg/2ml	آمپول 25mg/1ml (ترکسوما ۲۵)
آمپول 5mg/1ml (ویال های فاقد بنزیل الکل)	آمپول 10mg/1ml
آمپول 100mg/5ml	آمپول 100mg/10ml
ویال 1000mg/10ml	ویال 100mg/50ml
پودر برای تزریق ۱ گرم	قرص ۲/۵ میلی گرم

انواع دزاج فرم های موجود در بازار



- شکل دارو: سرنگ آماده تزریق
- دوزهای دارو: ۷/۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ میلی گرم
- موارد مصرف: درمان آرتريت روماتوئيد و پسوریازيس
- نحوه تجویز: زیرپوستی
- نمی شود در موارد بارداری خارج از رحمی استفاده شود.



عوارض

- عوارض تزریقی:
- ازدیاد حساسیت
- سرکوب مغز استخوان (کاهش رده های سلولی مثل WBC، RBC، PT)
- عارضه کلیوی
- عارضه کبدی (هپاتوتوکسیسیتی)
- موکوزیت
- عارضه گوارشی (به ویژه در کنار مصرف NSAIDs)

Ectopic Pregnancy

- به صورت off-label در حاملگی خارج از رحمی کاربرد دارد.
- انواع پروتوکل ها:

- **Tubal ectopic pregnancy (off-label use):**
- **Note:** May be used as an alternative to surgery for selected patients who meet **all** the following criteria: no fetal cardiac activity, hemodynamic stability, serum beta-hCG $\leq 5,000$ milli-international units/mL, and ability to comply with posttreatment follow-up. May be given as single-dose or multiple-dose protocol; some experts prefer the single-dose regimen (ACOG 2018; Tulandi 2021). Regimens are named for the minimum number of planned doses; actual number of doses given may be greater.
- *Single-dose regimen:* **Note:** Do not administer folic acid during methotrexate therapy during this regimen (ACOG 2018).
- **IM:** 50 mg/m² on day 1; some experts do not exceed 100 mg. Measure serum hCG level on days 1, 4 and 7; if the hCG decrease from day 4 to 7 is <15%, administer a second 50 mg/m² dose on day 7 and measure serum hCG level again on day 14; if the hCG decrease from day 7 to 14 is <15%, administer a third 50 mg/m² dose (some experts do not exceed 100 mg/dose for each dose). Consider surgical management if hCG does not adequately decrease after 3 doses (ACOG 2018; RCOG [Elson 2016]; Stovall 1993; Tulandi 2021).
- *Two-dose regimen:* **Note:** Do not administer folic acid during methotrexate therapy during this regimen (ACOG 2018).
- **IM:** 50 mg/m² on days 1 and 4; some experts do not exceed 100 mg/dose for each dose. Measure serum hCG level on days 1 and 7; if the hCG decrease from day 1 to 7 is <15%, administer a third 50 mg/m² dose and measure serum hCG level again on day 11; if hCG decrease from day 7 to 11 is <15%, administer a fourth 50 mg/m² dose and measure serum hCG level on day 14 (some experts do not exceed 100 mg/dose for each dose). Consider surgical management if hCG does not adequately decrease after 4 doses (ACOG 2018; Barnhart 2007; Tulandi 2021).
- *Multidose regimen (in combination with leucovorin):* **IM:** 1 mg/kg on day 1; some experts do not exceed 100 mg. Measure hCG level on days 1, 3, 5, 7, and 14. Administer subsequent 1 mg/kg doses on days 3, 5, 7, and 14 only if there is a <15% decline in hCG from previous measurement; some experts do not exceed 100 mg/dose for each dose. Administer leucovorin on days 2, 4, 6, 8, and 15 only if methotrexate was given on the previous day. Consider surgical management if hCG does not adequately decrease after 5 doses (total treatment may be between 1 and 5 doses) (ACOG 2018; Sauer 1987; Stovall 1989; Tulandi 2021).



محاسبه دز دارو بر اساس وزن و یا مساحت بدن (BSA)

• رژیم سینگل دوز:

تزریق عضلانی 50 mg/m^2

محاسبه سطح بدن باید بر اساس فرمول BSA باشد.

• رژیم مولتیپل دوز (همراه با لوکوورین):

تزریق عضلانی 1 mg/kg

BSA Calculation
Mosteller Formula

$$\text{BSA (m}^2\text{)} = \sqrt{\frac{[\text{height (cm)} \times \text{weight (kg)}]}{3600}}$$



BSA calculation

mdcalc.com/calc/29/body-mass-index-bmi-body-surface-area-bsa

MD CALC

Search "QT interval" or "QT" or "EKG"

Body Mass Index (BMI) and Body Surface Area (BSA)

Calculates body mass index and body surface area.

Pearls/Pitfalls ▾ Why Use ▾

Weight kg ↵

Height cm ↵

Diagnostic Result 27.3 Body Mass Index (Overweight)	Diagnostic Result 1.76 Body Surface Area
--	---

Copy Results 📄 Next Steps >>>

در Uptodate بخش calculators واژه BSA را
سرچ کنید یا در گوگل سرچ کنید :
BSA Online calculator
با جایگذاری قد (سانتی متر) و وزن بیمار (کیلوگرم)
خود سیستم BSA را محاسبه می کند.

حال عدد BSA را در ۵۰ ضرب کرده و دوز متوترکسات لازم را برای TEP محاسبه میکنیم.

محاسبه دز مورد نیاز برای بیمار فرضی

- بیمار خانوم ۷۰ کیلوگرمی با قد ۱۶۰ سانتی متر با تشخیص TEP توسط پزشک متخصص زنان بستری شده است میزان متوترکسات لازم برای درمان این فرد اینگونه محاسبه می شود:
 - سینگل دوز:
 - تزریق عضلانی 50 mg/m^2 BSA:1.7
 - $۸۸ = ۵۰ \times ۱/۷۶$ دوز متوترکسات مورد نیاز به میلی گرم
 - مولتیپل دوز:
 - تزریق عضلانی 1 mg/kg متوترکسات همراه با لوکوورین تزریق 0.1 mg/kg
 - $۷۰ = ۱ \times ۷۰$ دوز متوترکسات مورد نیاز به میلی گرم

محاسبه حجم مورد نیاز دارو برای بیمار فرضی

- برای محاسبه حجم داروی مورد نیاز برای تزریق بهترین کار استفاده است فرمت تناسب است.
 ۱. غلظت و یا میزان داروی موجود در هر ویال روی جلد دارو تمامی دارو ها نوشته شده، به دقت آن را مطالعه کنید
 ۲. بر اساس میزان غلظت یا دوز دارو، حجم مورد نیاز قابل محاسبه است.
 ۳. بر این اساس حجم داروی مورد نظر برای تزریق به بیمار مذکور:

محاسبه حجم با روش تناسب

۱۰۰۰ mg	10 ml
88 mg	X ?

1000 mg	10 ml
70 mg	X ?

50 mg	۲ ml
88 mg	X ?

50 mg	۲ ml
70 mg	X ?

به روش سینگل دوز بیمار نیاز به $0/88$ سی سی دارو دارد از متوترکسات ۱۰۰۰
به روش مولتیپل دوز بیمار نیاز به $0/7$ سی سی دارو دارد از متوترکسات ۱۰۰۰

به روش سینگل دوز بیمار نیاز به $2/8$ سی سی دارو دارد از متوترکسات ۵۰
به روش مولتیپل دوز بیمار نیاز به $3/5$ سی سی دارو دارد از متوترکسات ۵۰

نحوه تزریق



- پد الکلی
- دستکش
- سرنگ
- سرنگ انسولین
- سر سوزن تزریق عضلانی



Clinical Care

۱. تزریق اینتراتکال فقط با فرآورده فاقد نگهدارنده امکان پذیر است.
۲. در بیمار مبتلا به اختلال کبدی ، کلیوی یا تضعیف مغز استخوان ، دوز تنظیم شود.
۳. در بیماران مبتلا به عفونت ، زخم گوارشی یا کولیت اولسراتیو و در بیماران بسیار جوان ، سالمند یا نا توان با احتیاط مصرف شود.
۴. دوزهای پایین تا حد $7/5\text{mg}$ در هفته هم می تواند موجب سمیت غیر قابل برگشت ریوی با ویژگی های تب ، سرفه خشک غیر خلطی ، تنگی نفس ، درد قفسه سینه ، هیپوکسمی و ارتشاح ریوی شود.
۵. در بیمار مبتلا به ترومبوسیتوپنی از هر گونه تزریق عضلانی خودداری شود.
۶. با دوزهای بیش از 100mg ، تجویز لکوپورین ضروری است.
۷. CBC ، اسید اوریک و کراتینین سرم را پایش کنید.

Leucoverin Rescue

- مصرف بیش از حد می تواند موجب سرکوب مغز استخوان ، آنمی ، تهوع ، استفراغ ، درماتیت ، آلورپیسی و ملنا شود.
- آنتی دوت سمیت سرکوب مغز استخوان، کلسیم لکوورین است که هر چه سریعتر طی یکساعت بعد از مصرف متوترکسات شروع می شود.
- در رژیم مولتیپل دوز متوترکسات در روز های ۱ و ۳ و ۵ و ۷ تزریق و لوکوورین در روز های ۲ و ۴ و ۶ و ۸ تزریق می شود.
- میزان این دارو 0.1 mg/kg می باشد. که با توجه به محاسبه دز نهایتا این دارو هم با سرنگ انسولین کشیده و تزریق می شود.

Leucovorin Rescue

• لوکوورین های مرسوم موجود در بازار:



در صورت هرگونه سوال با مسئول فنی داروخانه تماس بگیرید در صورت عدم دسترسی به داروساز داروخانه با شماره ۸۲۱۰۱ تماس بگیرید.

منابع :

۱. Uptodate

۲. کتاب دارو های ژنریک ایران

۳. بروشور دارو ها

۴. تهیه و تدوین: دکتر ویسی

