

طرق إعطاء و خزن الدواء

الدواء

تعريف الدواء في علم الصيدلة هو مادة كيميائية يتم تصنيعها بطريقة خاصة، تقوم بإحداث تغييرات بيولوجية داخل جسم الإنسان، والهدف منها هو استعادة وظيفة الجسم الطبيعية.

تعريف الدواء Drug هو العقار المستعمل لمعالجة الأمراض و إزالة الأعراض ومنع حدوث تأثيرات جانبية.

عرفت منظمة الغذاء والدواء الأميركية الدواء على أنه أي مادة أو مواد، طبيعية أو مصنعة، معدة للاستخدام بغرض التشخيص أو التسكين أو المعالجة أو الوقاية من الأمراض التي تصيب الإنسان أو الحيوان، كما تشمل تلك المواد المعدة (ماعدا الغذاء) للتأثير في تركيبة الجسم أو الوظائف الحيوية فيه.

الغرض من اعطاء الادوية

1. التشخيص Diagnosis كالمادة المستعملة في فحص التيوبركولين – Tuberculin Test وفحص الحساسية.
2. الشفاء Cure كالمضادات الحيوية Antibiotic
3. الوقاية Prevention كالفاحات Vaccines
4. المعالجة Treatment .

● لمعالجة المرض وتشمل:

1. الأدوية ذات التأثيرات الملطفة أو الأدوية المزيللة للأعراض (الاسبرين).
2. الأدوية المستعملة في مساعدة أو إعادة الوظائف الطبيعية للجسم (الفيتامينات).
3. الأدوية المستعملة لتزويد الجسم بالمواد الناقصة فيه (الانسولين).

التأثيرات الدوائية تشمل

التأثير العلاجي :

و هو الذي يسمى أيضا بالتأثير المرغوب أي هو التأثير المراد الوصول إليه والذي من أجله قد تم وصف الدواء.

التأثير الثانوي (الأعراض الجانبية):

وهو ذلك التأثير الذي لا يرغب فيه عند استعمال الدواء.

التأثير التراكمي

و هي نتيجة تجاوز الجرعة المحددة (الموصوف) تناولها من دواء ما للاستعمال الخارجي.

نتيجة لاضطراب عملية التمثيل الغذائي.

عملية الإخراج التراكمي .

التفاعل (التضارب) بين الأدوية :

قد تحدث تفاعلات بين أدوية عندما يتم تناول أحدها قبل أو بعد أو في أثناء تناول الآخر و هو ما قد يؤثر على مفعول أحدهما أو كلاهما.

التفاعلات بين الأدوية قد تكون نافعة أو ضارة , فمثلا إعطاء نوعين من المسكنات كالأسبرين و الكودايين في نفس الوقت هو شيء دارج لأنهما معا يقومان بتسكين الألم بصورة كبيرة.

الأمراض غير المرغوب فيها (التفاعلات العكسية) :

وهو المرض الناتج بطريقة غير مقصودة عن علاج طبي قائم على تناول العقاقير. ومن أمثلة هذه الأمراض تشوهات الأجنة والتي تحدث نتيجة لتناول الأم أدوية أثناء فترة الحمل، وهناك أيضا الإصابات الكلوية والتسمم الكبدي.

الحساسية من الأدوية :

- وهو رد فعل مناعي تجاه دواء, والحساسية التي تأتي كرد فعل للدواء قد تكون بسيطة أو خطيرة.
- الحساسية البسيطة تظهر من خلال مجموعة متعددة من الأعراض بدأً بالطفح الجلدي ووصولاً إلى حالات الإسهال وقد تحدث هذه الأعراض في أي لحظة بعد تناول الدواء وقد يكون ذلك بعد ساعتين أو حتى بعد أسبوعين.
 - الحساسية الخطيرة الناتجة عن تناول عقار ما ، فعادة ما تحدث فور تناول العقار وهو ما يسمى بـ (الحساسية الفورية). وهذه الاستجابة من قبل الجسم قد تكون خطيرة إذا لم يتم اكتشاف الأعراض بصورة سريعة ويتم معالجة الموقف بشكل عاجل. الأعراض الأولى تتمثل في ضيق التنفس ،انخفاض في ضغط الدم وعدم انتظام دقات القلب.

❖ الشكل الصيدلاني للدواء:

هو الشكل النهائي الفيزيائي الذي تظهر به المادة الدوائية والغرض منها تسهيل تناوله من قبل المريض, يأتي الدواء على هيئة:

1.	تحاميل suppositories	2.	شراب syrup
3.	أقراص Tablets	4.	حقن injection
5.	معجون pastes	6.	مستحلب lotion
7.	كبسولات capsule	8.	حبوب Tablet
9.	قطرات drops	10.	كريم Cream
11.	بخار inhalers	12.	بودرة Powder
13.	مرهم ointment	14.	معلقات Suspensions

OFFICE HOURS
11 A. M. TO 2 P. M.
AND BY APPOINTMENT

DR. B. C. McLAWHORN
1100 W. WASHINGTON ST.
GREENVILLE, S. C.

TELEPHONES
OFFICE 2-1241
RESIDENCE 3-1216

Patient's Name Mohammad Ali ← اسم المريض

D.O.B 10/5/1967 ← تاريخ الميلاد



Amoxicillin 500mg P.O. Every 8 hours

Medication Name ← اسم الدواء

Dose ← الجرعة

Route ← سبيل التناول

Frequency ← التكرار

.....M. D.

Reg. No..... Date.....

ROBINSON DRUG STORE, 1100 W. WASHINGTON ST.

القواعد الأساسية لإعطاء الادوية

يجب التأكد من وصفة الطبيب Prescription والتي تشمل :

1. اسم الدواء Name of Drug .
2. الكمية او الجرعة المقررة Dose or Dosage .
3. عدد المرات او التردد Frequency .
4. طريقة اعطائه Route of administration .
5. اسم المريض .
6. اسم الطبيب .
7. وقت إعطاء الدواء .
8. والتاريخ .

- o عدم اعطاء اي دواء ير مكتوب في استمارة المريض.
- o التأكد من صحة المريض ونتأكد انه هو الذي خاضع للعلاج.
- o تغسل اليدين جيدا قبل تحضير اي دواء.
- o عدم لمس الأدوية باليد سواء كانت حبوب او كبسولات او اقراص فتوضع في غطاء الزجاجاة او في الوعاء المعد لها.
- o الغرض من اعطاء الدواء .
- o معرفة تأثير الدواء Effect.
- o معرفة التأثيرات الجانبية للدواء side effect.
- o متوسط الجرعة Bones a Dose
- o معرفة الحد الأعلى والأدنى من جرعة الدواء والذي لا يترك تأثير سيء على المريض.
- o معرفة لون ورائحة الدواء الاعتيادية.
- o موانع الدواء contraindication
- o التداخلات الدوائية drug interaction
- o عدم ارجاع الدواء ثانية إلى الزجاجاة.
- o عدم اعطاء اي دواء تغير لونه او رائحته او انتهى تاريخه المحدد.
- o عدم خلط اي دواء مع دواء اخر الا بأمر من الطبيب. للمريض الحق في قبول او رفض العلاج.
- o يجب ابلاغ المريض بنوعية العلاج وفعاليتها مع التأكد من اخذ المريض للعلاج.
- o يجب عدم تسجيل اعطاء العلاج قبل اعطاءه.
- o عند حدوث أي غلط في اعطاء الأدوية فيجب ابلاغ الطبيب فوراً.
- o عند حدوث حساسية يجب اخبار الطبيب.
- o الصحيحات المهمة التي يجب مراعاتها عند إعطاء علاج

1. المريض الصحيح.

2. الدواء الصحيح.

3. الجرعة الصحيحة.

4. الوقت الصحيح.

5. طريقة إعطاء الدواء الصحيحة.

6. التوثيق الطبي الصحيح.

العوامل المؤثرة في تحديد الجرعات الدوائية

- a. العمر: عند كبار السن مثلاً يتراجع النتاج القلبي، تنقص القدرة المناعية ووظائف الكبد والكلية هذا يؤدي لتبطيء الدواء وتراكمه في الجسم.
- b. وزن الجسم والمساحة السطحية للجسم: يجب تعديل الجرعة الاعتيادية لتلائم المرضى البدينين مثلاً .
- c. الجنس sex: في الغالب لها صلة بتوزيع الدهون في الجسم و السوائل والفروق الهرمونية.
- d. الحالة المرضية pathological status: إذا استخدمت بعض الادوية في حال وجود قصور كلوي فإن ذلك يمكن أن يؤدي إلى تراكم شديد للدواء في أجهزة الجسم خاصة اذا كان طرح الدواء عن طريق الكلية.
- e. تحمل الدواء Tolerance: بعض الاشخاص يتحسسون من دواء معين، بينما يتحمل بعضهم الاخر نفس الدواء و البعض الاخر يستدعي زيادة المقدار للوصول إلى التأثير المطلوب.
- f. العناصر الغذائية: يمكن أن تؤثر بعض العناصر الغذائية على عمل الدواء على سبيل المثال فيتامين k وجدت في الخضار الورقية الخضراء، يمكن أن تتصدى لتأثير من مضاد التخثر مثل الوارفين.
- g. التداخلات الدوائية drug interaction.

- h. طرق اخذ الدواء **Rout of administration**: تعتمد سرعة وكفاءة الامتصاص على طريقة إعطاء الدواء الذي يكون امتصاص تام بإعطاء الدواء بالطريق الوريدي، حيث تصل الجرعة كاملة إلى جهاز الدوران ويحصل امتصاص جزئي عند إعطاء الدواء بطرق أخرى.
- i. زمن إعطاء الدواء: حسب تناوله قبل الطعام أو اثنائه أو بعده حيث تتغير سرعة الامتصاص وبالتالي سرعة التأثير.

استقرار الدواء

- هو قابلية الدواء للمحافظة على الخواص العلاجية خلال فترة الخزن والاستخدام للمريض.
- تاريخ الانتهاء **EXPIRY DATE**: هو الوقت الذي لا يمكن استخدام الدواء بعده لاحتمال فقدانه فعاليته وتحلله وتأثيره الضار على المريض.
- ممكن ان نرى تاريخ الانتهاء مكتوب بالشهر والسنة فقط مثلا 2020/3/معناه يستخدم اخر يوم في الشهر الثالث.
- اذا كان تاريخ الانتهاء مثلا 1/4/2020 معناه تاريخ الانتهاء في هذا اليوم.

بعض المرادفات و الاختصارات لبعض الأشكال الدوائية:

حبة	Tablet Tab
تحميلة	Suppository Sup
محلول	Solution Sol
مضغ حبة	Chewable tablet Chew. Tab
شراب جاف	Syrup Dry Dry.syr
شراب.	Syrup Syr
معلق	Suspension Susp
بخاخ	Puff Puf
مستحلب	Emulsion Emu

اختصارات تكرار الدواء باليوم

مرة باليوم	OD	Once Daily أو Omne in die
مرتين باليوم	BID	bis in die
3 مرات باليوم	TID	ter in die
4 مرات باليوم	QID	quater in die
قبل النوم	QHS	quaque hora somni
كل أربع ساعات	Q4H	يعني "كل أربع ساعات 4 (Every hours). يشير الحرف "Q" إلى الكلمة اللاتينية "quaque" تعني كل)
إعطاءه الآن	STAT	Statim
قبل الطعام	AC	Ante Cibus
بعد الطعام	PC	post cibus
كل ساعة	QH	Quaque Hora

طرق إعطاء الدواء

إعطاء عن طريق الوريد	IV	Intravenous
إعطاء عن طريق العضلة	IM	Intramuscular
إعطاء تحت الجلد	SC	Subcutaneous
إعطاء داخل الجلد	ID	Intradermal

من الضروري جدا حساب الجرعة الصحيحة في إعطاء العلاج .

- الجرعة الزائدة تكون خطر على المريض , والجرعة القليلة لن تكون مؤثرة .
- في حالة إعطاء العلاج بالحقن من الضروري حساب الجرعة بدقة شديدة , واستخدام المكانية العشرية لان السرئجات تقسم إلى وحدات عشرية .

التحويلات القياسية CONVERTING METRIC UNITS

1-كجم = 1000جم	1kg = 1000 g
1-جم = 1000 ملجم	1gm = 1000mg
1-ملجم = 1000 مايكرو جم	1mlg = 1000 mcg
1-ليتر = 1000 مل	1L = 1000 ML
1-مل = 1000 مايكرو	1ML = 1000 MCL

كيفية حفظ قنينة الدواء

- مغلقة وذلك لتجنب تلف الدواء وتجنب تغيير لونه وتبخره.
- الأدوية على شكل زيوت تحفظ مبردة .
- المصول واللقاحات تحفظ في مكان بارد .
- السموم والمخدرات تحفظ مغلقة وبعبدة عن متناول الأطفال.

الوقت الكافي لحفظ الدواء

- الأدوية السائلة التي تؤخذ عن طريق الفم، إذا كانت محلبة و جاهزة تستعمل لمدة 3 أشهر من تاريخ فتحها ووضعها مع الالتزام بشروط التخزين الصحيحة، مثل إغلاقها جيدا، ووضعها بـمكان بارد وجاف بعيدا عن أشعة الشمس.
- أما إذا كانت عبارة عن بودرة وتحتاج إضافة الماء لحلها عادة أسبوع واحد إذا حفظت خارج الثلاجة و 11-14 يوم، إذا حفظت داخل الثلاجة.
- الحقن السائلة Ampules يجب التخلص منها بعد فتحها، ولا يحتفظ ببعض الدواء فيها.
- حقن Vials التي لا تحتوي على مواد حافظة فيجب رميها مباشرة بعد حلها و استعمال جزء منها.
- أما الفيال Vials التي تحتوي على مواد حافظة فيمكن استعمالها حتى 30 من حلها مع الالتزام بشروط التخزين الصحيحة.
- الأنسولين Insulins يمكن استعماله في فترة 30 يوما بالثلاجة أو في مكان بارد كي لا يفسد.
- في حالة الأدوية الموضعية مثل الكريمات Creams والمراهم Ointments والمستحضرات Lotions والمعجون Paste صالحة لفترة 3 أشهر من فتحها مع الالتزام بشروط التخزين الصحيحة .
- القطرات والمراهم للعين، إذا كانت القطرة أو المرهم يحتوي على مادة حافظة فيمكن استعمالها حتى 30 يوما مع الالتزام بشروط التخزين الصحيحة، إذا كانت القطرة أو المرهم لا يحتوي على مادة حافظة فيجب التخلص منها مباشرة .
- البخاخات الصدرية و الأنفية، يمكن استعمالها خلال فترة 3 أشهر من فتحها مع الالتزام بشروط التخزين الصحيحة .
- القطرات الأنفية و الأذنية، يمكن استعمالها خلال فترة 11-14 يوم من فتحها مع الالتزام بشروط التخزين الصحيحة.
- لذا عليك تسجيل تاريخ بدء استخدام الأدوية لمعرفة كم مضى وقت على فتحها.

الخطوات الواجب اتباعها لمنع تفاعل الدواء والغذاء

1. اخذ الدواء مع كأس ماء كامل.
2. عدم اخذ قسم من الادوية مع الغذاء لان هذا سوف يغير عمل الدواء.
3. عدم اخذ الفيتامينات مع الادوية الباقية لان المعادن الموجودة في الفيتامينات ممكن ان تسبب مشاكل مع الدواء.
4. عدم شرب الدواء مع المشروبات الحارة لان الحرارة تمنع الدواء من العمل.



طرق إعطاء الدواء

- المسارات العامة systemic
- المسار الموضعي Local

- المسارات العامة systemic معناه تدخل الى الدم وتشمل :

a. مسارات الجهاز الهضمي

1. عبر الفم .oral
2. تحت اللسان .sublingual
3. باستخدام أنابيب التغذية . nasogastric tube
4. عن طريق المستقيم .rectal

b. المسارات الحقنية

1. الحقن الوريدي .IV Intravenous
2. الحقن العضلي .IM Intramuscular
3. تحت الجلد SC subcutaneous
4. داخل الادمة Intradermal
5. عن طريق الفقرات . Intrathecal
6. عن طريق المفصل Intraarticular

■ المسار الموضوعي Local

- a. عن طريق الانف Intranasal
- b. طريق الاستنشاق Inhalation
- c. عن طريق المهبل Vagina
- d. عن طريق الجلد skin (المراهم والكريمات واللصقات العلاجية)
- e. عن طريق الأذن Ear drop
- f. عن طريق العين Eye drop

■ الوقت الذي تحتاجه كل طريقة حتى يحدث تأثير الدواء :

1. طريق العلاج عن طريق الوريد Intravenous : 30 – 60 seconds
2. طرق العلاج عن طريق الاستنشاق Inhalation : 2 – 3 minutes
3. طرق العلاج عن طريق تحت اللسان Sublingual : 3 – 5 minutes
4. طرق العلاج في العضلة Intramuscular : 10 – 20 minutes
5. طرق العلاج تحت الجلد Subcutaneous : 15 – 30 minutes
6. طرق العلاج عن طريق المستقيم Rectal : 5 – 30 minutes
7. طرق العلاج عن طريق البلع Ingestion : 30 – 90 minutes

■ مسارات الجهاز الهضمي / عن طريق الفم

فوائدها

- أكثر الطرق الشائعة لإعطاء الدواء لكونها بسيطة.
- اقتصادية .
- آمنة.

محاذير Contraindication

- a. المريض الذي لا يستطيع البلع .
- b. حالات التقيؤ والغثيان .
- c. المريض فاقد الوعي .

مساوئها :

1. احتمال تلف الدواء عن طريق العصارة المعوية .
2. امتصاص الدواء يكون بطيئا .
3. لا يمكن قياس كمية الدواء الممتصة .
4. تأثير مخدش للجدران المبطنة للجهاز الهضمي تسبب الغثيان Nausea والتقيؤ (Vomiting) .

العوامل التي تؤثر على امتصاص الدواء عن طريق الفم

1. محتويات المعدة.
2. حركة المعدة والأمعاء.
3. كمية الدم التي تمر عبر المنطقة.
4. المساحة السطحية للامتصاص.
5. التفاعلات الدوائية مع الطعام .
6. تركيبة الدواء.

✚ أخذ الدواء تحت اللسان

- إما توضع الحبوب تحت اللسان, أو تسحق داخل الفم, أو على جدار الفم.
- تمتص الادوية مباشرة عن طريق الاوعية الشعرية تحت اللسان.
- تستخدم فقط الادوية القابلة للذوبان في الماء GTN النتر وجليسرين, حيث وضع الدواء تحت اللسان أوبين الخد واللثة يسمح بانتشاره مباشرة إلى الشعيرات الدموية.

فوائده

1. يعطي تأثيراً سريعاً للدواء.
2. يجنبه أثر التعرض لإفرازات المعدة والأمعاء وأثر المرور بالكبد.
3. ممكن التخلص من الحبة عند الشعور بمساوئ الحبوب.

مساوئ الحبوب

إذا كانت الحبة ذات وزن جزيئي كبير لا يمكن أن تمتص.

✚ عبر المستقيم Rectal Rout

فوائده

1. يجنبه التعرض لحموضة المعدة وإفرازات الأمعاء, تأثيره أسرع إضافة إلى أن شعيرات المستقيم الدموية لا تؤدي إلى الكبد وتصب مباشرة في جهاز الدوران .
2. مدة فعاليته أقصر من الطريقة الفموية .
3. إعطاء الدواء عبر المستقيم مفيد عندما يكون المريض غائبا عن الوعي .
4. يعطى للمريض الذي يتقيأ باستمرار.
5. في حال الرغبة في اعطاء دواء ذو تأثير موضعي و تجنب التأثير لكامل الجسم يفضل طريق المستقيم و القولون.

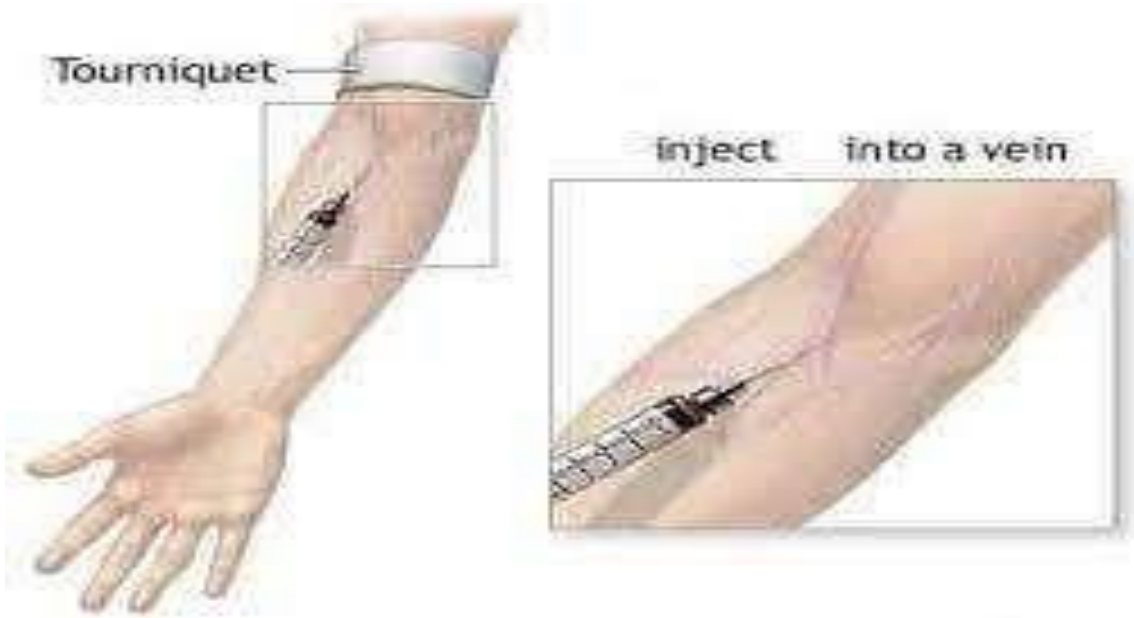
مساوئها

1. ضعف الامتصاص للدواء.
2. عدم تقبله لدى المرضى البالغين.
3. تسبب تهيج وتآكل النسيج المخاطي للمستقيم.
4. لا يعطى للمريض الذي لديه اسهال أو فطر شرجي.

✚ المسارات الحقنية أنواعها

1. عن طريق الوريد IV Route Parenteral

يتم استخدام محقنة لحقن الدواء مباشرة إلى داخل الجسد.



● الغرض من إعطاء الدواء عن طريق المسار الحقنى الوريدي:

1. إعطاء الأدوية التي لا تمتص جيداً في الأمعاء أو الأدوية التي لا تتحمل بيئة القناة الهضمية.
2. لعلاج المرضى فاقدى الوعي .
3. لبداية سريعة للتأثير العلاجي.
4. الحاجة للحفاظ على تركيز محدد من الدواء داخل الجسد.
5. لإعطاء كمية كبيرة من السوائل عن هذا الطريق.
6. يعطى للمرضى الذين يعانون من تقيؤ وإسهال.

مساوئ هذه الطريقة

- (1) لا يمكن استعادة الادوية بعد الحقن والتراجع عنها.
- (2) ممكن ان تسبب الالتهاب و تحتاج الى ظروف تعقيم جيدة عند إعطاء العلاج.
- (3) ممكن ان تسبب تخثر في الوريد الذي تم الحقن به مسببة انسداد الوريد الخثاري.
- (4) اذا لم يعطى بصورة صحيحة ممكن يسبب دخول الهواء وحدوث انسداد وعاء دموي (الصمامة الهوائية).
- (5) كما أنها تسبب الألم والخوف للمرضى .
- (6) المريض يعتمد على شخص اخر لإعطاء العلاج.
- (7) تلحق الضرر بالأنسجة في موقع الحقن يحدث تسرب دموي من الوريد الذي تم الحقن فيه، وذلك قد يكون بسبب مرور الإبرة المستخدمة في الحقن في أكثر من جدار في الوريد.
- (8) لا تعطى الحقن الزيتية بهذه الطريقة لأنها تكون الصمامة الزيتية الرئوية بسبب الحقن الخاطئ لمادة دوائية زيتية داخل الوريد.
- (9) تسرب الأدوية خارج الوريد سواء قبل وصول المادة المستخدمة للوريد أو بعد الحقن وسحب الإبرة من الوريد وتفريغ بعض محتوياتها خارجه، وتأثير التسرب يختلف من مادة لأخرى وحسب الكمية التي يتم تسريبها، وقد يؤدي إلى عمل خراج أو التهاب جلدي أو حدوث مضاعفات أكثر خطورة عند حقن بعض الأدوية، و غالباً ما يحدث ذلك نتيجة عدم التخصص أو المعرفة الجيدة بالحقن الوريدي.

2. الحقن العضلى IM

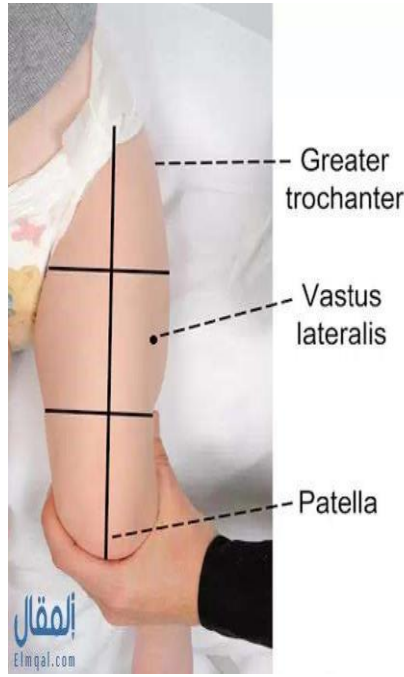
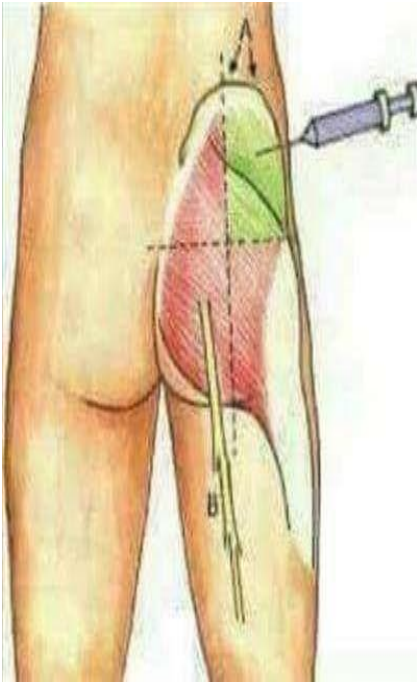
- يتيح الحقن في العضلة امكانية إطالة التأثير العلاجي بسبب الانتشار البطيء للدواء من موقع الحقنة إلى الشعيرات الدموية المجاورة.
- امتصاص الدواء افضل من الطريق الفموي.
- ممكن إعطاء الحقن الزيتية بهذا الطريق (مثل هرمون البروجسترون).

مساوئ هذه الطريقة

1. تسبب الألم.
2. تحتاج إلى استخدام التعقيم عند الحقن.
3. ممكن أن تسبب ضرر للعصب أو خراج إذا أعطيت بصورة خاطئة.
4. لا يمكن إعطاء كمية كبيرة من الدواء بهذه الطريقة.
5. احمرار أو تورم أو نزف في موقع الحقن.

أماكن الحقن

- العضلة الدالية Deltoid muscle
- عضلة الفخذ (العضلة المتسعة الخارجية في الفخذ) thigh.
- عضلة الالوية gluteal muscle.



3. الحقن في الجلد (داخل الادمة intradermal)

1. الحقن يكون في طبقة الجلد الخارجية.
2. استخدام كمية قليلة من الدواء.
3. الامتصاص قليل.
4. استخدام سرنجة زرق الانسولين
5. تستخدم للقاح BCG وفحص الحساسية.



4. الحقن تحت الجلد SC

يتميز الحقن تحت الجلد بتقليل مخاطر تحلل الدم أو تخثره مقارنة بالحقن الوريدي، ولكنه يتيح تأثير علاجي أبطأ وأطول.

فوائد هذه الطريقة

امتصاص سهل على المدى الطويل تستخدم لأخذ الانسولين والهيبارين.

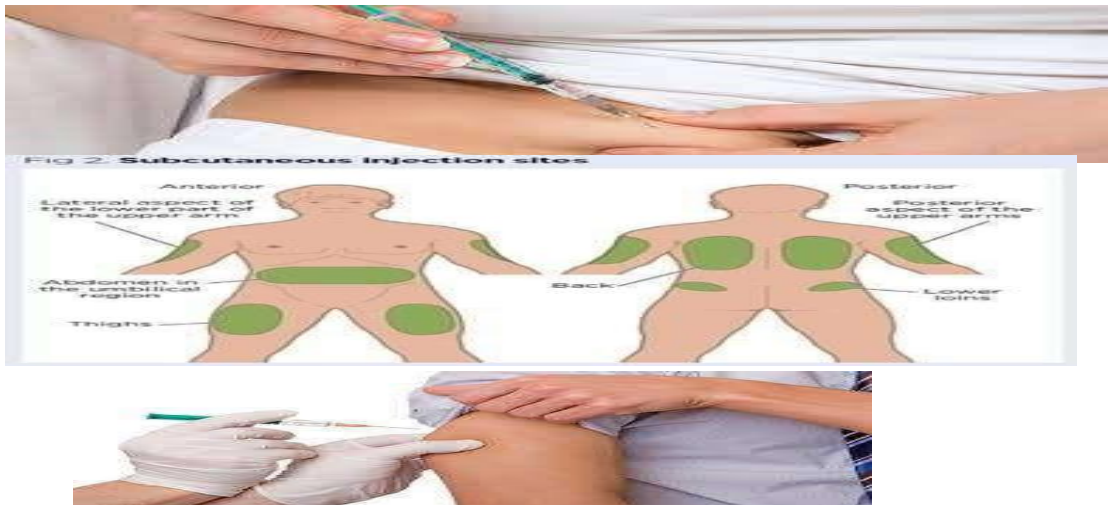
مساوئ هذه الطريقة

استخدام كمية قليلة من الدواء أقصى كمية 3مل لكن الجرعة العادية 1-5.1 مل.

الادوية في هذه الطريقة أحيانا مهيجة للجلد.

افضل الأماكن للحقن تحت الجلد هي النواحي الخالية من الأعصاب الكبيرة و الغنية بالنسيج الشحمي

1. مقدمة الفخذ و إلى الخارج.
2. الجزء الخارجي أو الجانبي من أعلى الذراع.
3. الجزء الدهني من البطن.



5. الحقن داخل الغشاء البريتواني Intraperitoneal

فوائده

- سريع الامتصاص لكبر المساحة السطحية.
- يكون الامتصاص عام.
- يستخدم قليلا ولكن ممكن استخدامه في غسل الكلية في حالة عجز الكلية.

المساوئ

- تحتاج تعقيم جيد عند استخدام هذا الطريق.
- تسبب الألم.
- ممكن تسبب الالتصاقات في البطن والتهابات.



انتهت المحاضرة