

جامعة حماة

كلية الصيدلة

مقرر عملي الأدوية

المحاضرة الثانية

الدكتورة طلة قنبر

العام الدراسي 2018-2019

بعض المفاهيم عن المحاليل الكمية

قوة المحلول:

إن قوة المحلول هي علاقة بين كمية المنحل و المحلول ويعبر عنها دائماً بنسبة عدد أجزاء المنحل إلى عدد أجزاء المحل ويجب أن تكون الأرقام من نفس الواحدة وهذه النسبة يعبر عنها بقوة المحلول أو تركيزه.

مثال: أوجد تركيز محلول لتر ونصف من سلفات النحاس تحوي عشرين غراماً منحلأً.

الحل: في البداية نحول اللتر إلى ملي ليتر أي ليتر ونصف تساوي 1500 ملي ليتر.

$$\text{قوة المحلول} = \frac{\text{عدد أجزاء المنحل}}{\text{عدد أجزاء المحلول}} = \frac{20}{1500} = \frac{1}{75}$$

تحضير المحاليل الكمية النوعية المعلوم قوتها

إذا سألت عن تحضير محلول 1 لتر 25% غلوكوز، فإنك بالبداية تحسب مقدار الغلوكوز المطلوب وهذا سهل معرفته لأن قوة المحلول المئوية هي 25% أي في اللتر يوجد 250 غرام لأنه في 100 مل يوجد 25 غرام وبعد وزن 250 غرام يتم إتمامها و إذابتها في لتر واحد من الماء.

تمديد المحلول:

لتحضير محلول ممدد من محلول مركز، فمثلاً إذا طلب منك تحضير 500 ميلي لتر وبتركيز 4% من محلول مركز تركيزه 40%.

الطريقة:

بالبداية يجب معرفة كمية الميلي لترات المركزة التي نحن بحاجة إليه، حتى نشكل الحجم المطلوب، ويتم حساب هذا حسب القانون التالي:

$$\text{حجم المحلول المركز المطلوب} = \frac{\text{تركيز المحلول الممدد \%}}{\text{تركيز المحلول المركز \%}} \times \text{الحجم المطلوب المخفف}$$

$$= 500 \times (40/4) = 50 \text{ ميلي لتير}$$

من أجل تحضير 500 ميلي لتير تركيزه 4% من محلول تركيزه 40% يتم أخذ 50 مل منه وبعدها نكمل بوعاء اسطواناني مدرج حتى 500 ميلي لتير.

الوصفة الطبية وكتابتها

الوصفة الطبية:

هي عبارة عن وصفة مكتوبة تحتوي على أسماء الأدوية ومقاديرها مع إرشادات لتركيبها أو كميتها و استعمالها. الطبيب هو من يكتب الوصفة و الصيدلاني هو الشخص الوحيد الذي يقوم بصرف الوصفة أو تركيبها.

أشكال الوصفات الطبية:

- 1- الشكل النموذجي أو الكامل.
- 2- الوصفة بالنسبة المئوية.
- 3- الوصفة للمستحضرات الجاهزة.
- 4- الوصفة للأدوية العصبية أو المخدرة.

1- الشكل النموذجي للوصفة الطبية:

يجب أن تحتوي الوصفة على الأجزاء التالية:

أ- **العنوان:** superscription ويرمز لها بـ: RX

ب- **موضوع الوصفة:** Inscription ويحوي على:

- الدواء الأساسي.

- الدواء المساعد.

- المادة الوسيطة.

ج- **دليل الوصفة** subscription : غسول، شراب.....

د- **الإرشادات** signature : كيفية الإعطاء قبل أو بعد الطعام.

هـ- **اسم الطبيب.**

و- **التاريخ.**

أ- العنونة:

توجد في الجزء العلوي من الوصفة وتكتب بالزاوية اليسرى وتختصر بحرفين (RX) وهذا الاختصار لكلمة (Receip) والتي تعني اصرف ويجب أن تكتب بكل الوصفات.

ب- موضوع الوصفة:

وهي جسم الوصفة وتحتوي على أسماء المواد الداخلة ومقاديرها وتكتب أسماء الأدوية باللغة الأنكليزية أو اللاتينية ويحوي موضوع الوصفة على الأجزاء التالية:

1- الدواء الأساسي: وهو الدواء المسؤول عن علاج المرض وهو ضروري جداً في كتابة الوصفة.

2- الدواء المساعد: وهو الدواء الذي يؤازر من فعل الدواء الأساسي ويعزز من شفاء الحالة وهو موجود في بعض الوصفات وليس كلها.

3- الدواء المصحح: وهو الدواء الذي يكتب في بعض الوصفات ليصحح من التأثيرات السلبية للدواء الأساسي أو المساعد ليصبح مثلاً أكثر أماناً.

4- المادة الوسيطة: وهي المادة التي تحمل الدواء الأساسي و الأدوية الأخرى إن وجدت وهو موجود في الوصفات وهي التي تقوم بإعطاء الحجم النهائي للمستحضر.

ج- دليل الوصفة:

وهو الجزء من الوصفة الذي يرشد الصيدلاني على كمية المستحضر وشكله الصيدلاني ويكمن كتابة هذا الجزء باللغة الانكليزية او اللاتينية وتستخدم الاختصارات المناسبة.

هـ- الإرشادات:

وهو الجزء من الوصفة والذي يوجه إلى المريض كي يعلمه كيفية استعمال الدواء وزمن الاستخدام و تكراره وحجم الجرعة المستخدمة ويتم كتابة هذا الجزء من الوصفة باللغة المحلية للمريض (عربي.....).

ملاحظات مهمة فى كتابة الوصفات الطبية:-

- 1- عند كتابة الوصفة الطبية للأدوية العصبية أو المخدرة تخضع لقوانين صارمة تتبع بدقة و الصيدلاني هو الشخص الوحيد المسؤول عن صرف هذه الأدوية.
- 2- لا يمكن إعادة صرف الوصفة الطبية للأدوية العصبية أو المخدرة أكثر من مرة واحدة ولا تحت أي ظرف من الظروف و إذا تطلب الأمر فيجب كتابة وصفة جديدة.
- 3- للحصول على امتصاص سريع للمادة الدوائية يجب أن تعطى الأدوية بين الوجبات الغذائية أي على معدة فارغة.
- 4- إن الأدوية التي تزيد من الإفرازات اللعابية و المعدية يجب أن تعطى قبل الوجبات الغذائية وتعتبر من الأدوية الفاتحة للشهية.
- 5- القلويات مثل بيكربونات الصوديوم والتي تنقص من الإفرازات المعدية وتعادل الحموضة يجب إعطاؤها بعد الوجبة الغذائية إلا إذا كانت تعطى كمواد قلوية للدم والبول حيث تعطى بين الوجبات.

6- الأدوية المهيجة يجب أن تعطى بكبسولات جيلاتينية ومن الممكن إعطائها بشكل ممدد.

7- المسهلات المهيجة يجب عدم وصفها للإناث الحوامل أو المرضى الذين يعانون من ارتفاع الضغط خشية حدوث الإجهاض أو عواقب مميتة.

8- عند كتابة الوصفة يجب أن يكون دليل الوصفة و الإرشادات واضحة من قبل الصيدلاني كي يتم تجنب إعطاء جرعات غير كافية او جرعات سامة.

علم الأدوية التجريبي أو المقارن

تعريفه:

ويرمي إلى اختبار الدواء في الحيوان المناسب للكشف عن تأثيراته الدوائية وتأثيراته الضارة تمهيداً لبحث تأثيره في الإنسان.

التجارب الدوائية ومراحلها وطرقها:

الغاية من التجارب الدوائية دراسة كل دواء سواء كان جديداً لم يسمح باستعماله بعد في المعالجة أم كان متداولاً لمراقبته بشكل دوري ولمقارنته بأدوية تماثله بالتأثير.

يمر الدواء في هذه التجارب بأربع مراحل: مرحلة صيدلانية كيميائية فيزيائية، مرحلة تجريبية في الحيوانات، مرحلة سريرية في الإنسان ومرحلة إحصائية .

أ- المرحلة الصيدلانية الكيميائية الفيزيائية: يحرر العنصر افعال من مصدر العضوي (النباتي، الحيواني أو الجرثومي) أو المعدني نقياً أو يحضر الدواء إنشائياً. وبعدها يخضع هذا الدواء لدراسة كيميائية فيزيائية لتبيان هيكله ونقاوته وثباته وقابلية انحلاله ووزنه الجزيئي.

ب- المرحلة التجريبية في الحيوان: يدرس الدواء على الخلايا المعزولة المزروعة في

- في أنابيب الاختبار ثم يدرس على عضو كامل معزول ثم يجرب الدواء على الحيوان الحي حيث يمكن الحفاظ على الحيوان واعياً أو بعد تخديره، ويشترط في التجارب على الحيوانات أن تتلائم فزيولوجية الحيوان مع نوعية التأثيرات الدوائية المرقبة.
- والغاية من تجربة الدواء على الحيوانات البحث عن خصائصه الدوائية والسمية وذلك لترابط هذين المجالين معاً. فدراسة الخصائص الدوائية تكون للوصول إلى أفضل سبيل في إعطاء الدواء منفرداً أو مشاركته مع دواء آخر.
- وتشمل هذه الدراسة أيضاً حركية الدوائية وقد يتم ذلك بالاعتماد على استخدام المركبات الموسومة أحياناً.
- وأيضاً البحث في تأثيراته المفيدة والضارة والبحث عن هذه التأثيرات الضارة والكشف عن آليات حدوثها إن أمكن وذلك إما بدراسة السمية الحادة والسمية المزمنة حيث تجرى على نوعين من الحيوانات أو أكثر (قاضمة أو غير قاضمة).
- واصبح البحث عن التأثير المشوه للجنين وعن التأثير المسرطن أو المطفر أمراً لا غنى عنه في أية دراسة دوائية.
- وتعد نتائج التجارب على الحيوانات نقطة الإنطلاق لأي دراسة دوائية لأنها تمهد لاستخدامه عند الإنسان.

ج- المرحلة السريرية في الإنسان: - يجرب الدواء على الإنسان السليم المتطوع وعلى المريض وفي حالات نادرة على العضو المعزول.

- الدواء المراد دراسته في الإنسان يجب أن يكون سهل التحمل ذا تأثير دوائي (ثابت في حيوانات التجربة) حيث يعتبر ذلك مبرراً لتجريبه على الإنسان.

- وإن تجربة الدواء على الحيوان لا تعطي في الحقيقة انعكاساً صادقاً لصلاحيته إلا إذا كان الاختبار مبنياً على دراسة سريرية بشرية يقينية.

د- المرحلة الإحصائية: - تجمع المعلومات الناتجة من الدراسة في كل من المراحل الثلاث السابقة من قبل جميع المراكز التي اشتركت في دراسة الدواء.

- ثم تجري دراسة إحصائية كاملة لهذه المعلومات من قبل لجان رسمية مخصصة لهذا الهدف وهذه اللجان إما ترفض الدواء المختبر أو تسمح بتصنيعه ليصبح قابلاً لصرفه من الصيدليات.

- وتختلف مدة السماح هذه وفقاً للأنظمة المتبعة في بلد التصنيع وهي غالباً من 3-5 سنوات على أن تعاد دراسة الدواء دورياً بعد مضي هذه المدة الزمنية.