

جامعة حماة

كلية الطب البيطري

المحاضرة الثانية

الدكتورة طلة قنبر

العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦

الاستعمالات السريرية للسلفاميدات:

- إنتانات المجاري البولية، - الإنتانات التنفسية، - الزحار العصوي الجرثومي، - إنتانات الكلاميديا.

تستعمل بالمشاركة مع الـ (تريميثوبريم) Trimethoprim :

- لمعالجة ذات الرئة بالمتكيس الكاريني خصوصاً عند مرضى الإيدز.
- التهاب الأمعاء بالشيغلات الزحارية.
- إنتانات السالمونيلا التيفية.
- إنتانات المجاري البولية المختلطة والتهاب البروستات.

التأثيرات الجانبية:

تحسس ضيائي، واندفاعات جلدية، نقص عناصر الدم الثلاث، فقر دم لا مصنع، بيلة بللورية، انسام كبدى، غثيان، قيء.

التداخل الدوائى:

- إزاحة البيلوروبين من مواقع ارتباطه بالألبومين، واستعماله عند الرضع أقل من ستة أسابيع قد يسبب يرقان نووي لذلك فهو مضاد استطباب عند الحوامل والمرضعات.
- على إزاحة خافضات سكر الدم الفموي، ومضاد التخثر الكومارينية، عن مواقع ارتباطها بالألبومين، وبالتالي تزيد مستواها البلاسمي.
- تنقص تصفية الوارفارين وبالتالي تزيد من زمن البروترومبين.

مركبات السلفا

- مواد كيميائية اصطناعية عضوية المنشأ.
- أول استخدام لها كان في علاج أمراض تجريبية في الفئران (وهي عبارة عن صبغات) البرونتوزيل
- أعطيت للفئران المصابة بالمكورات السبحية.
- جزيء البرونتوزيل مشابه للمركب الكيماوي السلفانيل أميد وهو مكون من حلقة البنزين.

آلية مفعول مركبات السلفا:

- بعض الميكروبات تحتاج إلى حمض البارأمنيوبنزئيك كمادة ضرورية لحياتها وذلك من أجل صنع حمض الفوليك وكون PABA مشابه كيميائياً للسلفانيل أميد لذلك يتنافس مع المكروب ويميل إلى السلفا أميد ويحرم PABA اللازم لتكوين حمض الفوليك اللازم لاستقلاب الخلايا الجرثومية و بالتالي تتوقف عن النمو لذا مفعول السلفا مثبت نمو الجراثيم أكثر منها قاتل.

- الجراثيم التي تتأثر بالسلفا فقط الجراثيم التي تحتاج إلى صنع حمض الفوليك من PABA.

- الجراثيم التي تتمكن من امتصاص حمض الفوليك لا تتأثر بالسلفا.

- خلايا جسم الحيوان و الإنسان تمتص حمض الفوليك لذلك لا تتأثر بالسلفا.

- السلفا تمنع الفيتامينات الضرورية لحياة الجراثيم اللازمة لاستقلابها مثل فيتامين H و فيتامين B المركب.

- لها نشاط واسع ضد الجراثيم الإيجابية و السالبة الغرام والفطور وبعض البورتوزوا.

- التضاد التنافسي: هناك تضاد بين السلفا و PABA إضافة كمية قليلة تمنع عمل السلفا.

- السلفا لاتعمل في الوسط القحي أو الأنسجة الميتة لأن الوسط حمضي ويوجد به PABA.

- المخدرات الموضعية تعطل فعل السلفا ويعود السبب إلى وجود جذر PABA في تركيب هذه المخدرات.

- أطياف السلفا ضد الجراثيم إيجابية الغرام، و السالبة الغرام ضد الفطريات بعض الأوليات و الجراثيم الحساسة للسلفا تشمل المكورات العنقودية و العقدية و الرئوية و السحائية. تؤثر على الباستوريلا، الجمرة الخبيثة، العصيات القولونية، الفطور الشعاعيةن الكلاميديا، خناق الخيل، مرض المفاصل، كوريزا الدواجن، تعفن الحافر، التهاب الرحم والرئة.

- **المقاومة الجرثومية:** يمكن أن تكسب مقاومة إذا تعرضت إلى جرعات دوائية أقل من الجرعات العلاجية حيث تطور وتشكل جراثيم تمتلك نموذجاً استقلابياً جديداً لا يحتاج إلى PABA.

- **الامتصاص و الانتشار:** مستواها في الدم ٨٠-١٥٠ ميكروغرام/مل من مصل الدم في الإنسان و ٥٠ ميكروغرام في الحيوانات.

- مركبات السلفا لا تمتص من الأمعاء يبقى تأثيرها موضعياً.

- إن سرعة امتصاص مركبات السلفا تعتمد على درجة انحلالها بعد إعطائها عن طريق الفم ودرجة الامتصاص تختلف من مركب سلفا لآخر ومن حيوان لآخر حيث تصل بعد ١ ساعة وتستمر ٨ ساعات عند الحيوانات الصغيرة و ١٢ ساعة عند المجترات.

- يجب ألا تزيد مدة العلاج عن أسبوع وذلك خوفاً من ظهور عوارض التسمم و يجب أن يعطى الحيوان بيكربونات الصوديوم بعد الانتهاء من العلاج وذلك لمنع ترسب السلفا عند إعطائها سواء عن طريق الفم أو الوريد.

- السلفانوميد عندما تعطى عن طريق الفم للمجترات لا تسبب تأثيرات جانبية على فلورا الكرش.

- تنتشر بسرعة إلى الأنسجة و تخترق كل سوائل الجسم تصل الجهاز العصبي المركزي وتطرح عن طريق الصفراء والحليب ودرجة الوصول إلى الأنسجة تعتمد على درجة التأين و الانحلال بالدهون و اتحادها مع البروتين.

- **الاستقلاب و الإطراح:** بعد الامتصاص تتحد مع بروتين الدم وتصل إلى الكبد و يحصل لها أستلة و تتحول إلى الحالة غير النشطة في الكبد و من ثم أكسدة مركبات الأستلة التي يحصل لها ترسيب في البول وهي أقل إذابة عن المركبات الأساسية و بالتالي ترسيب بلورات في البول.

- بول الحيوانات اللاحمة عادة حمضي لذا يجب قلونة البول في الكلاب و القطط.

- بعد الامتصاص توجد مركبات السلفا في الجسم في ثلاثة أشكال هي: الأشكال

الخلونية، أشكال مرتبطة مع البروتين، الأشكال الحرة.

- الصورة الحرة النشطة تعتبر **علاجية** و مستواها في الدم كافٍ للقضاء على الإصابة الميكروبية.

- الاطراح إما أن يتم عن طريق البول بصورة حرة أو جزء عن طريق الكبد أيضاً بصورة حرة أو يحدث لجزء أستلة وكل مشتقات الاستيل تذوب في البول القلوي و لاتذوب في الحامضي أو الطبيعي.

- **طرق الأطاء:** عن طريق الفم، موضعياً عن طريق الجلد. يمكن أن تعطى حقناً بالوريد، السلفا أحادية الصوديوم تستعمل عن طريق ماء الشرب ويجب أن تعطى بيكروبات الصوديوم بعد العلاج لمنع ترسب السلفا في الكلي.

- **الحواجز:** تصل الأنسجة وسوائل الجسم المختلفة، تخترق الحاجز الدموي المخي وتتحد مع بروتين الدم.

- تصل إلى سائل النخاع الشوكي بكمية علاجية لذلك تفيد في حالة التهاب السحايا مثل مركب **السلفاديازين السلفاميرازين**.

- تخترق الحاجز اللبني وتفرز عن طريق الحليب و لكنها غير اقتصادية لمعالجة التهابات الضرع.

- تصل بكمية عالية إلى سائل العين، غشاء الجنب، غشاء البرتوان، البورستات و القصبات.

- تخترق الحاجز الميشمي وتصل إلى دم الجنين وتسبب تشوهات و امتصاصاً للأجنة.

- **التأثيرات الجانبية:** تسمم: حاد: لدى الإنسان دوخة، فقدان بصر مؤقت، تحسس جلدي للضوء، فقر دم.

التسمم المزمن: خمول في فلورا الكرش و الأمعاء، تشكل بلورات في حوض الكلى و الحالب، إسهال، فقدان الشهية، نقص في الكريات البيض، تحلل دموي، ترسيب بلورات في البول، زلال في البول ونقص في إنتاج الحليب.

- **الوقاية من حدوث التسمم:** تجنب التعرض للضوء أو الشمس أو أشعة X لأن الإضاءة تزيد التحسس، تجنب إعطاء سلفات المغنزيوم أو الصوديوم أثناء المعالجة، تجنب إعطاء السلفا مع العليقة، إعطاء كمية كافية من الماء، عدم استمرار المعالجة أكثر من سبعة أيام، إعطاء قلويات.

- عند استعمال (سلفا ثلاثية) سلفابيريدين، سلفاميرازين، سلفاديازين تقلل الإصابة من تشكل بلورات بالبول حيث أنه كل محلول يعمل لوحده.

- إذا ظهرت الأعراض أثناء المعالجة يجب وقف العلاج مباشرة.
- عدم إعطاء فيتامين B المركب عند استعمال السلفا لأنها تتداخل في استقلاب هذا الفيتامين
- أعراض التسمم عند الدواجن تظهر على شكل انخفاض في إنتاج البيض، رقة في قشرة البيضة، نزيف في المفاصل و العضلات، فشل كلوي خاصة نوع سلفاكينوكزالين.
- **الاستعمالات العلاجية:** - التهاب الضرع بالأبقار و الأغنام تفيد عن طريق الفم أحياناً تعطى على شكل محاقن عن طريق الضرع بالمشاركة مع البنسلين.
- **خناق الخيل:** على شكل لحوس موضعي ٣-٤ السلفا مع الغليسرين ٣٠%.
- **مرض المفاصل:** عند المهور، العجول، الحملان (المكورات العنقودية) ممكن استعمال السلفاديميدين، السلفا مثيل فينازول.
- **الباستريلا:** عند الأبقار و الأغنام و الخيول و الدواجن يستعمل السلفا ميرازين ٣٠ غ على جرعتين كل ١٢ ساعة ويكمن استعمال السلفاثيازول أو السلفاديميدين.
- **كوريذا الدواجن (الزكام المعدي):** تعطى السلفاديميدين عن طريق ماء الشرب بتركيز ٠.٢% أو بالعلف بتركيز ٠.٤% أيضاً في هذه الحالة السلفاثيازول ٠.١% بماء الشرب لمدة ٣-٤ أيام.
- **تعفن الحافر:** يستعمل السلفا ديميدين ٣٣.٥%.

- **الاكتينوباسيلوزيس (الفطور الشعاعية):** يستعمل السلفاميرازين و السلفاديميدين في حالة اللسان المتخشب وفي حالة تورم الغدة النكفية.
- **العصيات الكولونية: E.Coli**، و السلمونيلا لدى العجول، الكلاب و الدواجن تستعمل السلفاجوانيديين، فتاليل سلفاثيازول، فتاليل سلفاسيتاميد، كسينيل سلفاثيازول أو عند الدواجن فتفيد السلفاميرازين و السلفاديميدين و السلفاكينواكزالين لكن مركب الفيوازيليدون هو الأفضل.
- **الالتهابات الرئوية:** تستخدم السلفابيردين و السلفاديميدين و السلفاثيازول
- **التهاب الرحم:** إما بصورة تحاميل أو حبوب لكن المضادات الحيوية الأخرى أفضل.
- **اصابات الجهاز البولي:** السلفافيورازول أو السلفاميرازول لكن التتراسكلينات أو البنسلينات أكثر فعالية و أقل ضرراً.
- **موضعي على الجلد:** مرهم العين، ومرهم موضعي للحروق تستعمل عادة السلفاثيازول أو السلفاسيتاميد ١٠% مع ٢% حمض البوريك كمرهم للعين.
- نقاط هامة أثناء المعالجة بمركبات السلفا:**
- تقلل عدد المكروبات وتوقف تكاثرها.
- تصل إلى المستوى العلاجي في الدم بعد ١-٢ ساعة.

- للمحافظة على ستواها العلاجي في الدم يجب أن تعطى أول جرعة مضاعفة ثم تليها عادية.

- يجب أن تعطى كمية كافية من الماء لمنع تكون بلورات في البول.

- عند حدوث ألم أثناء التبول مع قلة البول مع بول مدمى يجب إيقاف العلاج وهذا يدل على التسمم.

- مدة العلاج تتراوح ٧-٨ يوم لتجنب حدوث مقاومة و لتجنب منع تخليق B أو K في فلورا الكرش و الأمعاء.

- لا تستعمل السلفا موضعياً على الجروح المتعفنة أو الميت كونها تحتوي PABA لذا يجب أولاً تنظيف الجروح.

- لاتستعمل مع المخدرات الموضعية.

الأنواع المختلفة للسلفانوميد