

جامعة حماة  
كلية طب الأسنان

مقرر علم الأدوية

المحاضرة 7-8

**تتمة المضادات الحيوية Antibiotics**

**ومسكنات الألم Analgesics**

**الدكتورة سلوى الدبس**

العام الدراسي 2020

## مجموعة اللينكوزاميدات Lincosamides

مثبطة لنمو الجراثيم من خلال تثبيط اصطناع البروتينات الجرثومية في القطعة البروتينية 50S (نفس آلية عمل الماكروليدات)

أهم نوعان: الكلينداميسين واللينكوميسين، وهما نوعان لعلاج إنتانات العظم.

### الكلنداميسين:

- يملك تأثيراً قوياً على إيجابيات وسلبيات الغرام الهوائية واللاهوائية، ويعد من ضمن الخيارات ضد الجراثيم الفموية المقاومة للبيتا لاكتاماز.
- يمتص الكلينداميسين بشكل جيد فمويًا، توافره الحيوي 90 % ، ويستطيع اختراق العظم بنسبة جيدة، بينما لا يصل للسائل الدماغي الشوكي .
- يُستقلب بشكل أساسي في الكبد ويتركز في الصفراء.
- يطرح عن طريق الصفراء وعن طريق البول.

### الآثار الجانبية لللينكوزاميدات:

- 1- غثيان وإقياء
- 2- إسهال وألم بطني
- 3- حساسية وطفح جلدي
- 4- التهاب المري واللسان والمعدة.
- 5- طعم معدني
- 6- تغيّرات فلورية.
- 7- التهاب القولون الغشائي الكاذب المमित الناتج عن نمو المطثيات العسيرة المقاومة التي تفرز ذيفاناً منخراً (تعالج بالميترونيدازول والفانكوميسين)

## الميترونيدازول Metronidazole

صادّ حيوي نوعي قاتل، فعّال فقط ضد اللاهوائيات سلبية الغرام.

- يعتمد تأثيره على التراكيز أكثر من الزمن (على عكس فئة البييتالاكتام).
- يتفاعل مع **DNA** الجرثوم فيسبب تثبيط انتساخه (يؤثر على النواة)
- يستطيع عبور الحاجز الدموي الدماغي.
- لا يوصف للمرأة الحامل والمرضع، كما يسبب مشاكل لمتعاطي الكحول.
- تزيد مشاركته مع الأموكسيسلين من فعاليته، وله تطبيقات موضعية وجهازية.

### من أصناف الميترونيدازول:

فلاجيل، أنيجين.

### الامتصاص والاطراح:

يمتص في السبيل المعدي المعوي، وتصل نسبة توافره في البلازما إلى 100 %، لذلك تكون مستوياته المصلية تقريباً نفسها في حال إعطائه فمويّاً أو إعطائه حقناً. قد يؤخر وجود الطعام من وصول الدواء إلى قمة تراكيزه البلازمية. يمتلك حجم توزع كبير، ويدخل إلى الجهاز العصبي المركزي. وينخفض استقلابه في حال وجود اضطرابات بوظيفة الكبد.

### الاستخدامات العلاجية:

- ✓ علاج الإنتانات في البطن المسببة باللاهوائيات، وإنتانات الجهاز العصبي المركزي.
- ✓ علاج التهاب المهبل الجرثومي والطفيلي.
- ✓ علاج الإصابة ب الأوالي، والإنتانات بال *Helicobacter Pylori* الملتوية البوابية في حالة القرحة المعدية.
- ✓ تدبير التهاب الكولون، والإسهال المرتبط بالمطثية العسرة.
- ✓ تزيد مشاركة الميترونيدازول مع الأموكسيسيلين من فعاليته بسبب زيادة دخول الميترونيدازول إلى داخل الخلايا.

### وفي طب الاسنان:

- يستطبّ ضد الطفيليات، الإنتانات الوجهية الحادة، التهاب دعائم الأسنان، والتهاب اللثة التقرّحي.
- نوعي مع التتراسكلين لأمراض اللثة، حيث يتوافران بتراكيز عالية في الميزاب اللثوي.

- علاج الإصابات الخطيرة المسببة بجراثيم لاهوائية بالاشتراك مع زمر البييتالاكتام، كخيار لعلاج الإنتانات الفموية الشديدة.
- فعال ضد الأنواع العسوية خاصة في الإصابات حول السنية.
- ويستخدم في تدبير التهاب النسيج الداعمة الناكس أو العدواني(الجائح)

### الآثار الجانبية:

- 1- غثيان وإقياء
- 2- قلة عدلات عكوسة
- 3- بول غامق و حرقة في الطرق التناسلية
- 4- طفح جلدي
- 5- تندي الرجل
- 6- الشعور بطعم معدني في الفم.

### أكثر المضادات الحيوية التي يستخدمها أطباء الأسنان:

1. البنسلينات وخاصة الأموكسيسيلين .
2. الماكروليدات(ارثرومايسين، أرترومايسن، كلاريثرومايسن، السبايراميسين)
3. ميترونيدازول لتأثيره على اللاهوائيات.
4. كلينداميسين (لينكوزاميدات).

### معلومات هامة يجب مراعاتها عند استخدام المضادات الحيوية:

- ✚ اختيار الدواء المناسب، عن طريق التشخيص السريري والمخبري الصحيحين.
- ✚ وعند معرفة العامل المسبب بدقة يفضل استخدام مضاد حيوي ضيق الطيف.
- ✚ الالتزام بإعطاء المضاد الحيوي بالجرعة والمدة المناسبين لضمن القضاء على العامل المسبب.
- ✚ استخدام نظام صحيح لتناول الجرعات.
- ✚ تجنب استخدام المضادات الحيوية لمدة شهرين بعد الإصابة بالتهاب الكولون المحرض بها.
- ✚ استخدام المشاركة بين المضادات الحيوية في حال دعت الحاجة ( عندما يوجد لدينا أكثر من نوع من الجراثيم) وعند المشاركة بين المضادات الحيوية يجب مراعاة الأمور التالية:

1. لا نشارك صادين من العائلة نفسها ضمن العلاج.
2. الحد الأقصى للمشاركة هو 3 صادات.
3. قاتل + قاتل = تأثير تآزري أي أن (  $2 < 1+1$  )
4. مثبط + مثبط = تأثير إضافي أي أن (  $2 = 1+1$  )
5. قاتل + مثبط = تأثير معاكس أي تضاد

ولكن توجد حالات استثنائية يمكن أن تعطي تأثيراً جيداً، مثل: سبيراميسين  
+(مثبط) ميترونيدازول(قاتل) = سبيرازول.

### أسباب فشل المعالجات بالصادات:

يعود الفشل في سيطرة المعالجة بالصادات الحيوية على الإنتان الجرثومي إلى العديد من الأسباب مثل:

- 1- عدم تحديد العامل الممرض بشكل دقيق.
- 2- عدم استخدام المضاد الحيوي المناسب للعامل الممرض.
- 3- عدم وصول المضاد الحيوي لمكان الإنتان بالمقدار الفعال(نقص جرعة الدواء، وجود عوامل تمنع وصول الدواء بالتركيز الفعال مثل القيح مثلاً).
- 4- ظهور مقاومة جرثومية تجاه الصاد
- 5- خطأ في المشاركة الدوائية (جمع بين مثبط وقاتل).

جامعة حماة  
كلية طب الأسنان

# مسكنات الألم Analgesics

د. سلوى الدبس

العام الدراسي 2020

## تعريف مسكنات الألم :

هي الأدوية التي تستخدم لتخفيف حدة الشعور بالألم بشكل محدد وانتقائي، دون التأثير على الوعي أو التأثير على الإدراك الحسي وهي تختلف عن الأدوية المخدرة التي تذهب الشعور كلياً.

هناك عدة تقسيمات لمسكنات الألم من هذه التقسيمات:

- 1- مسكنات الألم المركزية.
- 2- مسكنات الألم المحيطية (مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية).

تحدثنا سابقاً عن مسكنات الألم المحيطية، والحديث في هذه المحاضر سيكون عن مسكنات الألم المركزية.

## مسكنات الألم المركزية:

وتعد المسكنات المركزية ذات أهمية بالغة في العمليات الجراحية، وفي تسكين الآلام المتوسطة والشديدة سواء كانت تلك الآلام حادة أو مزمنة.

تقسم مسكنات الألم المركزية إلى:

- 1- المسكنات الأفيونية مثل (المورفين، الكوديين، الهيروين، الفينتاني، الميبيريدين، الميثادون، ألفانتيل)

وجد أن مستخلص الأفيون يحتوي على أكثر من 20 قلويد (قواعد عضوية معقدة) يعتبر المورفين والكوديين والباافرين أهمها، استخدمت هذه القلويدات النقية كبديل عن مستخلصات الأفيون الخام في العلاجات.

تعتبر هذه الأدوية فعالة في تسكين مختلف أنواع الألم، وهي أقوى الأنواع الموجودة عادة، هذه المركبات ترفع من عتبة الشعور الألمي وتنقص من شدة الارتكاسات الحركية، تستخدم لعلاج الآلام الشديدة والحادة مثل آلام بعد الجراحة وآلام الحروق والكسور العظمية، والآلام المزمنة الناجمة عن السرطان، وآلام وذمة الرئة الحادة.

- تأثيرها شديد على التنفس حيث تسبب وهن ونقص حساسية المراكز التنفسية ل CO2.
- يسبب استعمال هذه المركبات حدوث الإدمان.

## 2- المسكنات غير الأفيونية مثل نيفوبام

- تسكن الألم في مستوى الجهاز العصبي المركزي.
- لا تسبب تأثيرات منومة.

- غير مضادة للالتهاب.
- لا تسبب الإدمان.

## المسكنات الأفيونية:

- هي أدوية تعمل على مستقبلات نوعية تتوضع في الجملة العصبية المركزية، لذلك دُعيت بالمسكنات المركزية، تستخدم هذه المركبات لمعالجة الآلام المتوسطة والشديدة وهي تصنف كيميائياً إلى نوعين:

**(أ). الأفيونات:** وهي مركبات مشتقة من ثمرة الأفيون (نبته الخشخاش أهمها المورفين).

**(ب). مشابهاة الأفيون:** وهي إما أن تكون

- نصف صناعية: مثل الأنكيفالين، الدينورفين، الأندومورفين.
- صناعية: الميثادون، الميبيريدين، الفانتينيل.

من أهم مسكنات الألم المركزية:

### المورفين:

هو عبارة عن أمين ثلاثي وهو قلويد ضعيف، مسكن جيد وقياسي، تقارن به بقية المسكنات. وعلى الرغم من إمكانية تركيب المورفين، لكنه ينتج تجارياً من العصارة الجافة لنبات الخشخاش.

### الحركية الدوائية للمورفين:

يُعطى عن طريق الحقن غالباً إما وريدياً أو عضلياً أو تحت الجلد، كما يُعطى عن طريق الفم، يمكن أن يُعطى على شكل أقراص توضع تحت اللسان أو في المسافة بين الوجنة واللثة تساعد هذه الطريقة في وصول الدواء بسرعة للدوران الدموي ويستخدم لتسكين الآلام الحادة، يُستخدم لتسكين الآلام ماعدا آلام القولون والآلام التشنجية، يبدأ التأثير بعد 7 دقائق من الحقن الوريدي و20 دقيقة من الحقن العضلي، و40 دقيقة من الحقن تحت الجلد.

نصف عمره الحيوي 2 ساعة، يُستقلب في الكبد، يُطرح عن طريق الكلية على شكل مستقلبات غير فعالة، يُطرح أيضاً عن طريق الصفراء، العرق والحليب (لا يُعطى للمرضع).

### التأثيرات الدوائية للمورفين ومشتقاته:

يؤثر المورفين ومشتقاته في الجهاز العصبي المركزي، وفي الأنبوب الهضمي، والحدقة، والجهاز القلبي الوعائي.

## أولاً: التأثيرات في الجهاز العصبي المركزي.

هناك نوعين من التأثيرات على الجهاز العصبي المركزي وهي:

### - تأثيرات مثبطة:

- 1- تسكين الألم.
- 2- تثبيط مركز التنفس.
- 3- تثبيط المركز المحرك الوعائي.
- 4- تثبيط مركز السعال.
- 5- التهدئة.
- 6- تثبيط معدلات الاستقلاب.

### - تأثيرات منشطة:

- 1- مرح وشعور كاذب بالسعادة.
- 2- تقبض حدقة العين.
- 3- اختلاجات بالجرعات العالية.
- 4- تحرير الهرمون المضاد للإبالة ADH، وبقية الهرمونات النخامية.

## ثانياً: التأثيرات الأخرى للمورفين.

- تشنج المصبرات.
- انقاص الحركات الحوية المعوية.
- الإمساك.
- التشنج القصبي.
- تثبيط التهوية.
- تحرر الهستامين الذي يسبب هبوط الضغط والشعور بالدفع.

## التأثيرات الجانبية للمورفين ومشتقاته.

- النعاس والتشوش الذهني.
- الغثيان والتقيؤ.
- التقلص اللاإرادي للعضلات.
- توسع وعائي محيطي وهبوط في الضغط الشرياني.
- الجرعات العالية تقبض القصبات (تزيد من خطورة الربو).
- احتباس البول وزيادة إنتاجه.

## المسكنات الأفيونية في طب الأسنان:

أهم المسكنات الأفيونية المستخدمة في طب الأسنان:

- للآلام الخفيفة والمتوسطة يُستخدم الكودئين، الهيدروكودون، الأوكسيكودون، البروبوكسيفين، الترامادول.
- أما في حالات الآلام المتوسطة والشديدة يُستخدم المورفين، البنزازوسين، البوتورفانول، الميبيريدين، الفنتانيل.

**ملاحظة هامة:** غالباً ما يترافق الألم السني بالالتهاب لذلك تعد مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية الخيار الأول كمسكن للألم.

- إذا استمر الألم ننتقل لاستخدام مسكنات الألم الأفيونية.
- كما أن مشاركة الأفيونات مع الأسبرين أو السيتامول شائعة وفعالة حيث يتم تسكين الألم بآليتين مركزية ومحيطية، كما تخفف مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية من جرعة الأفيونات اللازمة لتحقيق التسكين.
- الطريق الفموي هو الطريق المفضل لإعطاء المسكنات الأفيونية في العيادة السنية، تبلغ معظم المسكنات الأفيونية ذروة تأثيرها بعد 1.5-2 ساعة من الإعطاء ويمكن إعادة الجرعة لمرة واحدة فقط بعد ساعتين.

## من المسكنات الأفيونية المستخدمة في العيادة السنية:

**الكودئين:** يستعمل فموياً بجرعة 30-60ملغ كل 6 ساعات، يستخدم بالمشاركة مع مضاد التهاب غير ستيروئيدي، من تأثيراته الجانبية أنه يسبب الغثيان والامساك والدوخة.

**الهيدروكودون والاكسيكودون:** يستعملان فموياً الجرعة من الهيدروكودون 30 ملغ كل 6 ساعات وهو أقوى من الكودئين بمرتين ونصف، وجرعة الاوكسيكودون 5 ملغ كل 6 ساعات.

**البروبوكسيفين:** تأثيره المسكن أقل من تأثير الكودئين، يُستخدم للآلام المتوسطة والخفيفة، يعطى بالمشاركة مع الباراسيتامول بجرعة 60ملغ إلى 100 ملغ.

**الترامادول:** من مسكنات الألم الأفيونية الحديثة، يمتاز بألية إضافية للتأثير من خلال تثبيطه للسيروتونين والادريالين، يستخدم للآلام المتوسطة والخفيفة بجرعة 50-100 ملغ كل 6 ساعات.

**المورفين:** لتسكين الآلام المتوسطة والشديدة، الأفضل استخدامه حقناً عضلياً، وهو أفضل المسكنات الأفيونية من حيث التسكين لكنه أسوأها من حيث الأعراض الجانبية(التثبيط التنفسي، الامساك، الاعتماد)، جرعته 10ملغ مرة واحدة فقط.

**البنزازوسين:** يستخدم للآلام المتوسطة والشديدة، فعاليته مقاربة لفعالية المورفين عند اعطائه عن طريق الحقن العضلي، أما إذا أعطي عن طريق الفم فيكون له ثلث فعالية المورفين فقط.

**الجرعة:** فموياً 50-100 ملغ كل 4 ساعات، حقناً عضلياً 30 ملغ كل 4 ساعات، يمكن أن يسبب ارتفاعاً في الضغط خلافاً للأفيونات الأخرى.