

جامعة حماة

كلية الطب البيطري

مقرر علم الأدوية (1)

المحاضرة الحادية عشرة

الدكتورة طلة قنبر

العام الدراسي 2018-2019

التخدير الموضعي:

تسبب فقدان الحس أو الألم نتيجة الشلل المؤقت للأعصاب الحسية المخدرة موضعيا.

- **التخدير الموضعي عن طريق التجميد:** مثل كلوريد الأتيل وثاني أكسيد الكربون تستعمل بصورة بخاخ على الجلد وتستعمل من أجل استئصال التآليل الجلدية و الأجسام الغريبة وفتح الخراجات.

يتبخر بسرعة فتتخفض درجة المنطقة إلى الصفر فتؤدي إلى فقدان الحس الناتج عن حالة استقطاب بالمنطقة التي تمنع انتقال السيالة العصبية إلى مركز الألم.

- **التخدير الموضعي الدوائي:** مثل الكوكائين ومشتقاته. هذه الأدوية تسبب تخدير المنطقة المحقونة بها لفترة زمنية محددة في وسط قلوي مؤديا إلى عدم تبادل الأيونات على الأعصاب الحسية وبالتالي يحصل استقطاب.

أنواع التخدير الموضعي: حسب استعمالها

أ- **موضعية على الجلد:** يطبق على سطح الجلد أو الأغشية المخاطية بصورة بخاخ مثل كلوريد الإيتل، أو بصورة مرهم للحروق يحتوي على الكوكائين، البنثوكائين، الأميزوكائين.

ب- التخدير الموضعي الترشيحي: يحقن بالأدمة او تحت الجلد مثل البروكائين،
الأميزوكائين.

ج- التخدير الموضعي الناحي: يحقن حول جزع العصب الذي يغذي منطقة ما مراد
جراحاتها (التخدير بالأم الجافية) مثل البروكائين، الأميزوكائين، بنزوكائين.
الأدوية المستعملة في التخدير الموضعي:

البروكائين = النوفوكائين:

يستعمل في حالة التخدير الترشيحي، والحقن في الأم الجافية بصورة محلول بتركيز 5%
وعادة يشارك مع الأدرينالين لإطالة فترة التأثير حيث أن الأخير مقبض للأوعية الدموية.

الأميزوكائين = البنثاكائين = التتراكائين:

أقوى من البروكائين لكن أكثر سمية. يستعمل مخدر موضعي بصورة محلول 0.25 %
كنقط للعين لتخدير القرنية كذلك مسكن للحروق، الحكة والالتهابات للجلد والأغشية
المخاطية.

السنكوكائين = بنزوكائين:

أقوى المجموعة لكنه الأكثر سمية. يستعمل كمخدر موضعي للعين.

مضادات الالتهاب

الإلتهاب: مجمل ارتكاسات الأنسجة الحيّة تجاه الأذيّات المختلفة الواقعة عليها. وقد تكون هذه الأذيّات ذات طبيعة فيزيائية أو كيميائية أو مناعية أو بفعل العوامل الممرضة كالجراثيم والحمات والطفيليات.

- **ويتصف الإلتهاب بأربع علامات رئيسية:** الاحمرار والتورم والحرارة والألم.

- تُعدّ الحادثة الالتهابية وسيلة يُدافع فيها البدن عن ذاته ويسعى بوساطتها إلى حصر العامل المؤذي وتعديل فعله وإزالته، ثم إعادة الأنسجة إلى حالتها الطبيعية. وهي حادثة معقدة تتداخل فيها عناصر مختلفة تدور حوادثها في النسيج الضام حيث تكثر الأوعية الدموية.

- وتتصف الحادثة الالتهابية دوماً أيّاً كان العامل المسبب بخواص عامة متماثلة، وتمر بمرحلتين متتاليتين: الأولى سريعة الحدوث، تدوم من بضع ثوان حتى عدة ساعات تسمّى المرحلة الوعائية، والتالية أبطأ سيراً، تتكامل في غضون عدة أيام وتدعى المرحلة الخلوية.

المعالجة: يعالج الإلتهاب بالعمل على إزالة السبب فتستعمل المضادات الحيوية في حالة الإلتهابات الجرثومية مثلاً و بالعمل على تخفيف الظواهر العامة والموضعية المرافقة للعملية الإلتهابية كالوذمة، الألم والترفع الحروري فتعطى المضادة للإلتهاب والمسكنات وخافضات الحرارة.

مضادات الالتهاب

هي الأدوية التي تستطيع أن تثبط العملية الالتهابية (مرحلة أو عدة مراحل) وتقسم إلى:

1- ستيروئيدية: هرمونات داخلية أو مشتقة من الهرمونات. الكورتيزون، الهيدروكورتيزون أو بيتاميتازون.

2- غير ستيروئيدية (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs): تعتبر مضادات الالتهاب الغير ستيروئيدية (NSAIDs) هي الأكثر استخداماً.

مسكنات الألم خافضات الحرارة:

أدوية غير ستيروئيدية مضادة للالتهاب وخافضة للحرارة.

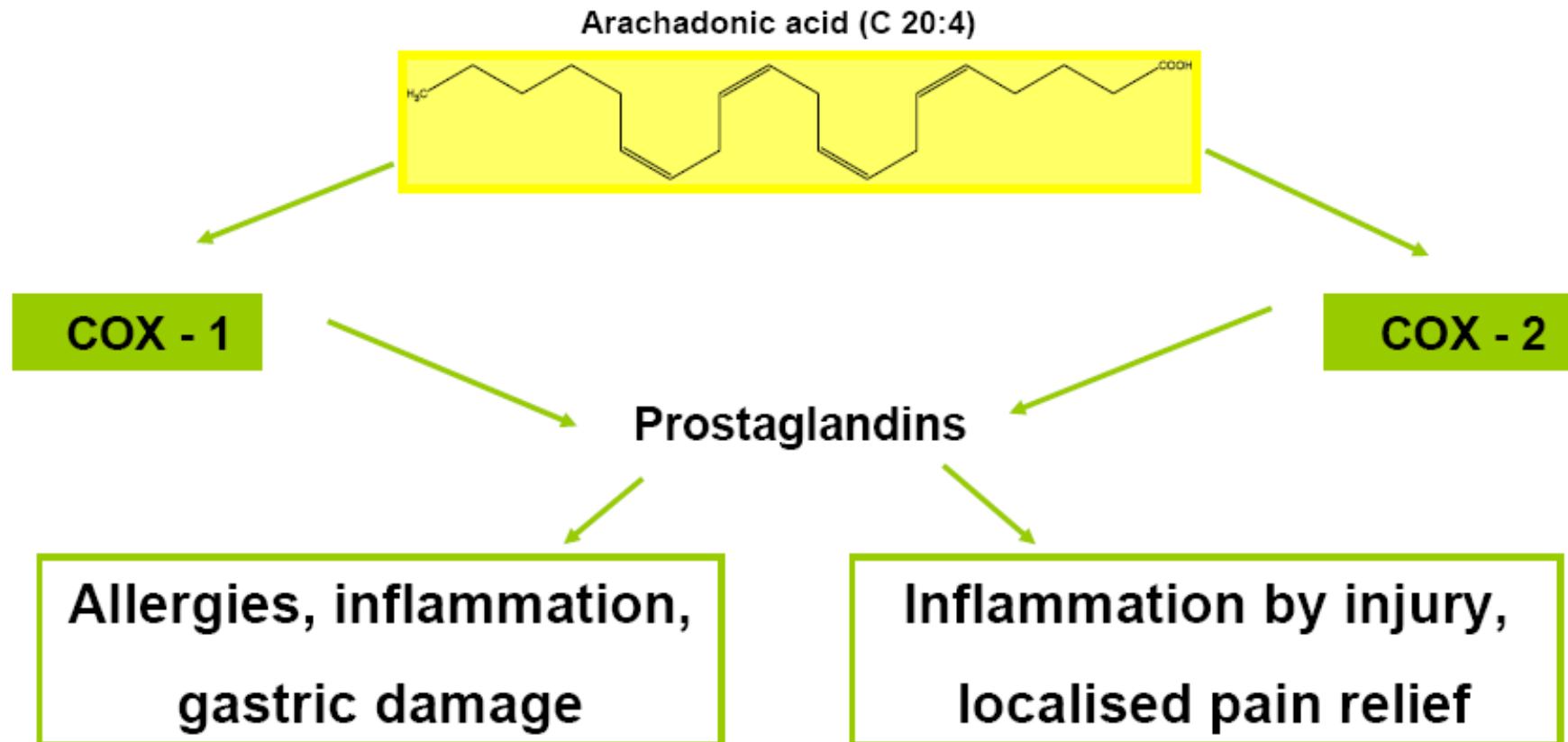
آلية المفعول: تثبيط المركز الحراري، تقلل من سرعة الأكسدة، تعاكس عمل البروستاجلاندين، تزيد من اتساع الأوعية الدموية المحيطية فتؤدي إلى التعرق، مضادة للالتهاب حيث تمنع أنزيمات الهيلورونيديز.

أنزيمات السيكلو أوكسيجيناز: يوجد نوعين لهما أهمية في العملية الالتهابية:

COX1: يعتبر إنزيم مساعد ومنظم يساهم في عمليات الاستتباب في النسيج.

COX2: وهو إنزيم ينتج في الخلايا الالتهابية ويشكل الوسائط البروستاغلاندينية للالتهاب.

وهناك نوع ثالث تم اكتشافه حديثاً COX3 ويعتقد أن تثبيطه له دور في تخفيف الألم والحمى الناتجة عن التفاعلات الالتهابية.



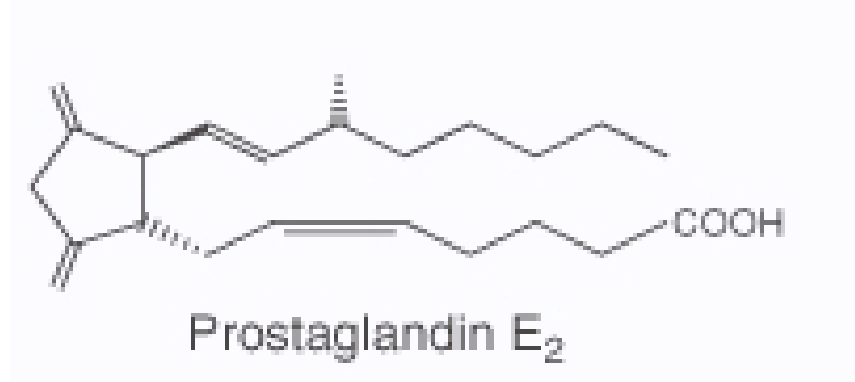
البروستاغلاندين: حموض دهنية ذات 20 ذرة كربون

وفيهما حلقة خماسية وسلسلتان جانبيتان

وجذر هيدروكسي أو أكثر.

وهي نواتج أكسدة الحوض الدهينة

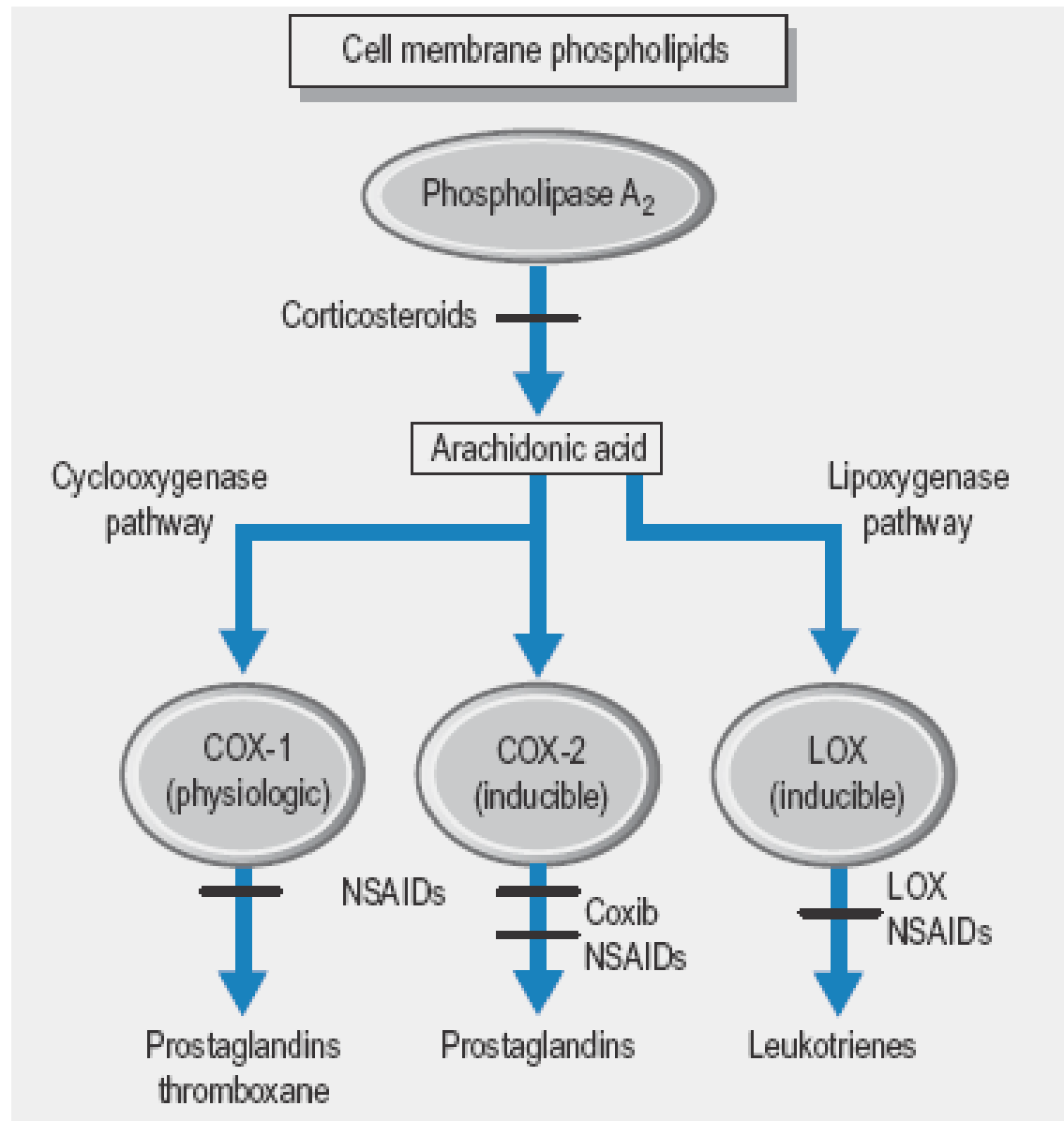
الغير مشبعة (حمض الأراشيدونيك).



آلية عمل مضادات الإلتهاب الغير ستيرويدية:

تقوم هذه الأدوية بتنشيط أنزيمات السيكلوأكسجيناز المسؤول عن تشكيل البروستاغلاندينات من حمض الأراشيدونيك وبالتالي عدم ظهور تأثير الضار للبروستاغلاندين.

ملاحظة: آلية عمل مضادات الإلتهاب الستيرويدية يكون بيولوجياً حيث تنشط أو تثبط نسخ الجينات.



مضادات الإلتهاب الستيرويدية و الغير ستيرويدية

علاقة البروستاغلاندينات مع التفاعلات الالتهابية:

- لوحظ أن قدرة مضادات الالتهاب اللاستروئيدية (الأسبرين) على قمع الالتهاب تتناسب وقدرتها على تثبيط السيكلو أوكسيجيناز ومن ثم تثبيط البروستاغلاندين.
- إن البروستاغلاندين قلما يحدث الألم لوحده ولكنه يزيد من شدة الألم المحدث بالبراديكنين والهستامين.
- تزيد البروستاغلاندينات من نفوذية الأوعية الدموية.
- توجد البروستاغلاندينات بتركيز عالي بالانصبابات الالتهابية.

يوجد العديد من مضادات الالتهاب اللاستروئيدية:

مثبطات COX1: مثل الساليسيلات، الإندوميثاسين.

مثبطات COX2: النابيوميتون.

مثبطات COX1, COX2: ديكلوفيناك، نابروكسين

تصنيف آخر لمضادات الالتهاب اللاستروئيدية

■ تصنيف.....	○ مشتقات حمض الازترانيك...وتتضمن:
■ مضادات الالتهاب ذات التأثير السريع وتتضمن :	● <u>ميغلاميك أسيد</u>
○ <u>الساليسيلات</u>	● <u>فلوفناميك أسيد</u>
○ <u>مشتقات البيرازولون</u>	○ <u>مركبات مختلفة منها:</u>
○ <u>مشتقات حمض إندول أستيك أسيد</u> ..وتتضمن:	● <u>ألكوفينال</u> ، <u>ديكلوفيناك</u> ، <u>بيروكسي كام</u> ،...
● <u>اندوميثاسين</u> ..	■ <u>مضادات الالتهاب ذات التأثير البطيء</u> وتتضمن :
● <u>سوليندك</u>	○ <u>أملاح الذهب</u> ..وتتضمن:
○ <u>مشتقات حمض البروبيونيك</u> ...وتتضمن:	● <u>أملاح الذهب بطريق الحقن</u>
● <u>ايبيروفن</u>	● <u>أملاح الذهب الفموية</u>
● <u>كينتوبروفن</u>	○ <u>مركب دي بنسلامين</u>
● <u>مركبات أخرى</u> ..	○ <u>مركب ليفاميزول</u>

مضادات الإلتهاب الأكثر شيوعاً واستخداماً بالطب البيطري

NSAID	Trade name
Dipyrone	Generic
Ketoprofen	Ketofen [®] and generic
Vedaprofen	Quadrisol [®]
Tepoxalin	Zubrin [®]
Phenylbutazone	Generic
Tolfenamic acid	Generic
Meclofenamic acid	Arquel [®]
Flunixin meglumine	Banamine [®] and generic
Indometacin	Generic
Etodolac	Etogesic [®]
Meloxicam	Metacam [®]
Carprofen	Rimadyl [®] and generic
Deracoxib	Deramaxx [®]
Firocoxib	Previcox [®]

تصنيف آخر لمضادات الالتهاب اللاسترويدية

- تصنيف.....
 - مشتقات حمض الازترانيك...وتتضمن:
 - ميغلاميك أسيد.....
 - فلوفناميك أسيد.....
 - مركبات مختلفة منها:
 - ألكوفينال، ديكلوفيناك، بيروكسي كام،...
- مضادات الالتهاب ذات التأثير السريع وتتضمن:
 - السالييلات.....
 - مشتقات البيرازولون.....
 - مشتقات حمض إندول أسيتك أسيد...وتتضمن:
 - اندوميثاسين..
 - سولينداك.....
 - مشتقات حمض البروبيونيك...وتتضمن:
 - ايبيروفن.....
 - كينتوروفن.....
 - مركبات أخرى..
- مضادات الالتهاب ذات التأثير البطيء وتتضمن :
 - أملاح الذهب ..وتتضمن:
 - أملاح الذهب بطريق الحقن
 - أملاح الذهب الفموية.....
 - مركب دي بنسالمين.....
 - مركب ليفاميزول.....

1- الساليسيلات:

حمض الأستيل ساليسيلك الأسبرين يمتص بسرعة من الأمعاء ويتوزع إلى كل أنحاء الجسم حتى المفاصل.

الفاعلية: خافض حرارة، مسكن، مضاد للالتهاب.

التأثيرات الجانبية: زيادة الحموضة، قرحة معدية، مضاد للتخثر في حالة النزف.

ساليسيلات الصوديوم: خافضة للحرارة عن طريق تأثيرها على المركز الحراري وتوسع الأوعية الجلدية، لها تأثير مكسن للروماتيزم، تعطى في حالات الإصابة بداء الملوك حيث تمنع إعادة امتصاص البولة، تهيج المعدة مما يسبب الإقياء بالإنسان و الكلاب.

مشتقات البيرازولون:

مسكنة، خافضة للحرارة، تستعمل في حالات الروماتيزم المزمن، تستعمل عند الإصابة بداء الملوك.

Oxyphenbutazone

خافض للحرارة، مكسن، مضاد للالتهابات، يستعمل في حالة التهاب الأوتار وأربطة العظام.

Metamezol = Novalgin

يستعمل لمعالجة الآلام الروماتيزمية العضلية، آلام العصب الوركي، آلام الأعصاب.

تصنيف آخر لمضادات الالتهاب اللاستروئيدية

- تصنيف.....
 - مشتقات حمض الازترانيك...وتتضمن:
 - ميغناميك أسيد.....
 - فلوفيناميك أسيد.....
 - مركبات مختلفة منها:
 - ألكوفينال، ديكلوفيناك، بيروكسي كام،...
 - مضادات الالتهاب ذات التأثير السريع وتتضمن :
 - السالييلات.....
 - مشتقات البيرازولون.....
 - مشتقات حمض إندول أستيك أسيد...وتتضمن:
 - اندوميثاسين..
 - سولينداك.....
 - مشتقات حمض البروبيونيك...وتتضمن:
 - ايبيروفن.....
 - كينتوروفن.....
 - مركبات أخرى..
- مضادات الالتهاب ذات التأثير البطيء وتتضمن :
 - أملاح الذهب ..وتتضمن:
 - أملاح الذهب بطريق الحقن
 - أملاح الذهب الفموية.....
 - مركب دي بنسالمين.....
 - مركب ليفاميزول.....

اندوميثاسين:

- شائع الاستخدام عند البشر.
- هو من مشتقات أندول استيك أسيد.
- نصف عمره الحيوي 0,3 ساعة وجرعته 1مغ/كغ من وزن الجسم (عند الكلاب).
- يتم مزجه مع النحاس ويستخدم كمضاد التهاب عند الكلاب والخيول حيث أن النحاس له تأثير كمضاد للالتهاب ومضاد أكسدة.
- مضاد التهاب الالتهاب الالتهابي المزوج مع النحاس يكون أكثر فاعلية في معالجة الالتهاب وتسكين الألم عند حيوانات التجربة.

تصنيف آخر لمضادات الالتهاب اللاسترويدية

- تصنيف.....
 - مشتقات حمض الازيتريك...وتتضمن:
 - ميغلاميك أسيد.....
 - فلوفيناميك أسيد.....
 - مركبات مختلفة منها:
 - ألكوفينال، ديكلوفيناك، بيروكسي كام،...
 - مضادات الالتهاب ذات التأثير السريع وتتضمن :
 - السالييلات.....
 - مشتقات البيرازولون.....
 - مشتقات حمض إندول أسيتك أسيد...وتتضمن:
 - اندوميثاسين..
 - سولينداك.....
 - أملح الذهب ..وتتضمن:
 - أملح الذهب بطريق الحقن
 - أملح الذهب الفموية.....
 - مركب دي بنسالمين.....
 - مركب ليفاميزول.....
- مشتقات حمض البروبيونيك...وتتضمن:
 - ايبيروفن.....
 - كينويفن.....
 - مركبات أخرى..

- كيتوبروفين:

- الجرعات العالية منه تستخدم لعلاج حالات الألم الحاد والمتوسط الشدة.
- يستخدم لمعالجة الكلاب والقطط.
- أشارت العديد من الدراسات أن إعطاء الكيتوبروفين بعد الساعة الأولى من إجراء العمل الجراحي يكون ذو فعالية وأطول تأثير في تخفيف الألم مقارنة مع المسكنات الأفيونية الصناعية.
- وأثبتت فعالية الكيتوبروفين كدواء خافض للحرارة عند القطط.

Formulations and dose rates

Ketoprofen is available in oral and injectable formulations.

DOGS

- 1 mg/kg IV, SC, IM or PO q.24 h for up to 5 d for acute pain and inflammation
- 0.25 mg/kg PO q.24 h for chronic pain, such as with osteoarthritis

CATS

- 1 mg/kg SC or PO q.24 h for 3–5 d

آلية التأثير:

- مضاد إتهاب لاستروئيدي من مشتقات حمض البروبيونيك.
- واعتماداً على طبيعة النسيج والنوع يستطيع أن يثبط أنزيم الليبوأوكسيجيناز بالإضافة إلى تثبيط أنزيمات السيكلو أوكسيجيناز. مثال: يستطيع الكيتوبروفين أن الليبوأوكسيجيناز في أنسجة الرئتين عند الإنسان والكريات الدموية البيضاء عند الأرانب لكنه لا يستطيع عمل ذلك عند خنزير غينيا.
- يمتص بشكل جيد إذا اعطي عن طريق الفم ولكن وجود الطعام في القناة الهضمية يقلل من كمية امتصاصه.
- نصف عمره البيولوجي عند الكلاب والقطط 3-5 ساعات.

الآثار الجانبية:

- إن الكيتوبروفين دواء آمن
- من آثاره الجانبية الأكثر شيوعاً هو التقيء.
- يسبب حوادث قرحات معدية أقل مقارنة مع الأسبرين.

تصنيف آخر لمضادات الالتهاب اللاستروئيدية

- تصنيف.....
 - مشتقات حمض الازترانيك...وتتضمن:
 - ميفيناميك أسيد.....
 - فلوفيناميك أسيد.....
 - مركبات مختلفة منها:
 - ألكوفينال، ديكلوفيناك، بيروكسي كام،...
- مضادات الالتهاب ذات التأثير السريع وتتضمن :
 - السالييلات.....
 - مشتقات البيرازولون.....
 - مشتقات حمض إندول أستيك أسيد...وتتضمن:
 - اندوميثاسين..
 - سولينداك.....
 - مشتقات حمض البروبيونيك...وتتضمن:
 - ايبوبروفن.....
 - كينوبروفن.....
 - مركبات أخرى..
- مضادات الالتهاب ذات التأثير البطيء وتتضمن :
 - أملاح الذهب ..وتتضمن:
 - أملاح الذهب بطريق الحقن
 - أملاح الذهب الفموية.....
 - مركب دي بنسالمين.....
 - مركب ليفاميزول.....

- حمض الفلوفيناميك:

- من الأدوية المضادة للالتهاب الالاستروئيدية.

- يقتصر استخدامه عند الكلاب.

- من آثاره الجانبية: فقر دم لا تنسجي.

- الجرعة: 1مغ/كغ كل 24 أو 48 ساعة لمدة 5-7 يوم.