

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẠC LIÊU
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ - KỸ THUẬT**

**GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: DƯỢC LÝ THÚ Y
NGHỀ: CHĂN NUÔI THÚ Y. TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP
(Lưu hành nội bộ)**

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách bài giảng nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Bài giảng môn học “Dược lý thú y” cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản về nguồn gốc, tính chất, các dạng thuốc, tác dụng, chỉ định, chống chỉ định và cách sử dụng các loại thuốc thú y đang được lưu hành ở nước ta hiện nay. Tài liệu có giá trị hướng dẫn học viên học tập và có thể tham khảo để vận dụng trong thực tế sản xuất.

Bài giảng này là môn học cơ sở trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp nghề, nghề chăn nuôi thú y, được giảng dạy cho người học trước khi học các môn học / mô đun chuyên môn ngành nghề. Trong môn học này gồm có 9 chương như sau:

Chương 1: Dược lý học đại cương

Chương 2: Kháng sinh

Chương 3: Thuốc trị ký sinh trùng

Chương 4: Thuốc sát khuẩn

Chương 5: Thuốc tác dụng trên hệ thần kinh

Chương 6: Thuốc hạ sốt – Giảm đau – Chống viêm

Chương 7: Thuốc tác dụng trên hệ thống tuần hoàn – Tiết niệu

Chương 8: Thuốc điều hòa sinh sản

Chương 9: Vitamin – khoáng vi lượng và khoáng đa lượng

MỤC LỤC

Chương 1: Dược lý học đại cương	6
1. Khái niệm, nguồn gốc thuốc thú y	6
2. Dược động học	7
3. Dược lực học	10
Chương 2: Kháng sinh.....	15
1. Đại cương về kháng sinh	15
2. Các nhóm thuốc	17
Chương 3: Thuốc trị ký sinh trùng	32
1. Thuốc trị ngoại ký sinh trùng thú y	32
2. Thuốc trị nội ký sinh trùng	33
Chương 4: Thuốc sát khuẩn.....	41
1. Thuốc sát trùng ngoài da	41
2. Thuốc sát trùng phòng thí nghiệm, chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi	42
Chương 5: Thuốc tác dụng trên hệ thần kinh	45
1. Thuốc tác dụng trên hệ thần kinh trung ương	45
2. Thuốc tác dụng trên hệ thần kinh thực vật	48
3. Thuốc tác dụng đầu mút dây thần kinh cảm giác	50
Chương 6: Thuốc hạ sốt – Giảm đau – Chống viêm.....	53
1. Paracetamol	53
2. Analgin	53
3. Aspirin	54
4. Ketoprofen	54
5. Phenylbutazone.....	54
6. Dexamethasone.....	55
Chương 7: Thuốc tác dụng trên hệ thống tuần hoàn – Tiết niệu	57
1. Thuốc trị thiếu máu.....	57
2. Thuốc đông máu	58
3. Thuốc chống đông máu	59

4. Thuốc lợi tiểu.....	60
Chương 8: Thuốc điều hòa sinh sản	62
1. Huyết thanh ngựa chữa.....	62
2. H.C.G.....	62
3. Progesteron	63
4. Oxytocin	63
Chương 9: Thuốc vitamin và khoáng	65
1. Vitamin	65
2. Khoáng.....	69
Tài liệu tham khảo	71

DƯỢC LÝ THÚ Y

Mã môn học: MH08

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- Vị trí: môn học dược lý thú y là môn học cơ sở trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, nghề chăn nuôi thú y, được giảng dạy cho người học trước khi học các môn học / mô đun chuyên môn ngành nghề.

- Tính chất: môn học giới thiệu những kiến thức cơ bản về nguồn gốc, tính chất, các dạng thuốc, tác dụng, chỉ định, chống chỉ định và cách sử dụng các loại thuốc thú y đang được lưu hành ở nước ta hiện nay.

- Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này có ý nghĩa và vai trò quan trọng trong công tác phòng chống dịch bệnh cho đàn vật nuôi và hạn chế những tổn thất do dịch bệnh gây ra cho nền kinh tế xã hội; đồng thời thông qua các hoạt động sử dụng thuốc nhằm nâng cao sức khỏe đàn gia súc, gia cầm, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi.

Mục tiêu của môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc, các đường đưa thuốc vào cơ thể vật nuôi cũng như mối liên quan giữa đường đưa thuốc với tác dụng dược lý của thuốc.

+ Nêu được tên các loại thuốc thường được sử dụng trong việc phòng trị bệnh trên gia súc, gia cầm.

+ Trình bày được các tác dụng, chỉ định, cách sử dụng và phối hợp các nhóm thuốc khác nhau để điều trị bệnh trên gia súc, gia cầm.

- Về kỹ năng:

+ Nhận dạng và phân loại được các nhóm thuốc thú y.

+ Phối hợp được các loại thuốc thú y để phòng trị bệnh trên gia súc, gia cầm.

+ Pha và cấp được thuốc thú y cho gia súc, gia cầm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động và độc lập thực hiện được các thao tác trong quy trình kỹ pha và cấp thuốc thú y cho gia súc, gia cầm.

+ Tuân thủ đúng quy trình pha và cấp thuốc thú y cho gia súc, gia cầm.

GIỚI THIỆU MÔN HỌC

Dược lý học: là môn học nghiên cứu về các nguyên lý và quy luật tác động lẫn nhau giữa thuốc và cơ thể sinh vật và trong đó chia thành 2 phần cơ bản là dược động học và dược lực học.

Dược động học: nghiên cứu về tác động của cơ thể đối với thuốc (hay nghiên cứu về số phận của thuốc trong cơ thể) qua các quá trình hấp thu, phân bố, chuyển hóa và đào thải.

Dược lực học: nghiên cứu về tác động của thuốc đối với cơ thể về mặt tính chất tác dụng (tại hệ cơ quan nào, mô nào, trên thụ thể nào,...), cường độ và thời gian tác dụng.

Tailieu.vn

Chương 1: DƯỢC LÝ HỌC ĐẠI CƯƠNG

Mã chương: 01

Giới thiệu:

Chương này giới thiệu sơ lược về thuốc, thức ăn, chất độc và các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc; Các đường đưa thuốc vào cơ thể; Các cách tác dụng của thuốc và dược động học của thuốc.

Mục tiêu:

Học xong chương này người học có khả năng:

- Nêu được nguồn gốc của thuốc.
- Nêu được cách phân biệt thuốc, thức ăn và chất độc.
- Nêu được động học của thuốc.
- Trình bày được các đường đưa thuốc vào cơ thể.
- Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc.
- Phân tích và lựa chọn được các đường đưa thuốc vào cơ thể động vật.

1. Khái niệm về thuốc, thức ăn, chất độc

1.1. Khái niệm về thuốc

- Thuốc là các chất hay hợp chất được sử dụng để điều trị hay phòng ngừa và chẩn đoán bệnh tật. Thuốc còn có tác dụng khôi phục, điều chỉnh các chức phận của hệ thống cơ quan trong cơ thể vật nuôi.

- Thuốc là những sản phẩm có nguồn gốc từ động vật, thực vật, khoáng vật, hóa học hay sinh học được sử dụng để:

- + Phòng ngừa, chữa bệnh
- + Khôi phục, điều chỉnh các chức phận của hệ thống cơ quan trong cơ thể vật nuôi.
- + Làm giảm triệu chứng bệnh
- + Chẩn đoán bệnh
- + Nâng cao sức khỏe
- + Làm mất cảm giác một bộ phận hay toàn thân
- + Làm ảnh hưởng đến quá trình sinh sản,...

1.2. Nguồn gốc của thuốc

- Thuốc có nguồn gốc từ thực vật: lá ổi, gừng, tỏi, hành, hạt mã tiền, cây thuốc cá,...

- Một số tân dược cũng được chế từ thực vật như; Strychnine từ hạt cây mã tiền, Caffeine từ hạt cây cà phê, từ lá và đọt cây chè, camphora từ cây long não.

- Thuốc lấy từ động vật: mật gấu, cao hổ cốt,...

- Huyết thanh và kháng huyết thanh lấy từ máu động vật, Filato chế từ gan, lách, nhau thai động vật.

- Thuốc từ khoáng vật, kim loại: thủy ngân, đồng, sắt,...

- Thuốc từ các vi sinh vật và xạ khuẩn: thuốc kháng sinh.

- Thuốc được chế bằng phương pháp tổng hợp hay bán tổng hợp: Ampicilline, Aspirin,...

1.3. Phân biệt giữa thuốc, thức ăn và chất độc

- Thuốc là những chất được sử dụng để điều trị, phòng ngừa hay chẩn đoán bệnh. Tác dụng này của thuốc luôn đi đôi với liều lượng và cách dùng.

- Thức ăn là những chất có tác dụng đáp ứng nhu cầu dinh dưỡng của cơ thể, nhằm duy trì mọi hoạt động và làm cho cơ thể sinh trưởng và phát triển bình thường.

- Chất độc là những chất ở liều lượng rất thấp đã gây nên trạng thái bệnh lý hay giết chết hàng loạt động vật thậm chí cả người.

- Tuy nhiên sự phân biệt thuốc, thức ăn, chất độc mang tính chất tương đối và có ý nghĩa trong một giới hạn nào đó.

- Giữa thuốc và thức ăn nhiều khi cũng không có ranh giới rõ ràng như sử dụng các loại thức ăn dinh dưỡng trong điều trị.

2. Dược động học

2.1. Hấp thu

- Thuốc có thể hấp thu trực tiếp vào máu khi dùng đường tiêm, hấp thu qua đường tiêu hóa khi dùng đường uống hay đường đặt trực tràng, và các đường khác,...

- Sự hấp thu: Là quá trình thuốc thâm nhập vào nội môi trường. Dù dùng đường cấp thuốc nào dược phẩm muốn đến các cơ quan để phát sinh tác động thường phải đi qua một hay nhiều màng tế bào, do đó sự hấp thu thuốc phụ thuộc bản chất của màng tế bào.

2.1.1. Hấp thu qua da

- Thuốc hấp thu qua da có mấy cách sau: xoa bóp, chườm, bôi rắc, đắp,...

- Thuốc qua da cũng như qua nhiều màng sinh học khác, tùy thuộc vào độ hòa tan trong lipid. Để hấp thu qua da tốt, nhanh thì trước khi sử dụng thuốc phải vệ sinh vùng da nơi sử dụng thuốc sạch sẽ và nên chà thuốc sát lên bề mặt của da.

2.1..2. Hấp thu qua đường tiêu hóa

- Thuốc được hấp thu qua đường tiêu hóa niêm mạc dạ dày, ruột non.
- Ưu điểm của đường cấp thuốc này là tiện lợi, dễ thực hiện và an toàn nhất.
- Nhược điểm:
 - + Sự hấp thu phụ thuộc nhiều yếu tố như tình trạng của dạ dày ruột, thành phần thức ăn.
 - + Ở đường cấp này thuốc có thể bị mất tác dụng do độ pH thấp của dịch vị và các enzym tiêu hóa có thể phá hủy thuốc.
 - + Đối với gia súc, việc cung cấp thuốc bằng đường uống cần phải chú ý về liều lượng vì có thể sẽ không cung cấp đủ đặc biệt là trường hợp trộn vào thức ăn, nước uống.
 - + Thêm vào đó, đường cấp này không nên sử dụng đối với các thuốc có mùi vị khó chịu, gây kích ứng, các thuốc có tính ion hóa.

2.1.3. Hấp thu qua đường tiêm

- Theo đường tiêm, thuốc được hấp thu hoàn toàn, phát huy tác dụng nhanh.
- Ưu điểm của đường cấp này là thuốc được hấp thu nhanh và nhanh có tác động. Cấp thuốc bằng đường tiêm chích sẽ giải quyết được những hạn chế của đường uống. Hạn chế của đường tiêm chích là đòi hỏi điều kiện vô trùng, người cấp thuốc phải có kỹ thuật. Thuốc dùng cho đường tiêm chích thường đắt tiền, kém an toàn và gây đau.
 - Tiêm dưới da (subcutaneous injection, S.C)
 - + Thuốc sẽ có tác dụng sau 30-60 phút, liều dùng thường chỉ bằng 1/3 liều uống Nên tránh dùng đường này cho các thuốc có tính kích ứng, gây xót.
 - Tiêm bắp (intramuscular, I.M)
 - + Thuốc có tác dụng nhanh hơn khoảng 10-30 phút, liều dùng bằng 1/2 liều uống Có thể tiêm các thuốc mà đường tiêm dưới da gây đau xót.
 - Tiêm tĩnh mạch (intravenous, I.V)
 - + Ở đây thuốc không phải được hấp thu nữa mà là thấu nhập nhanh chóng và toàn vẹn vào hệ tuần hoàn chung, có tác dụng sau 30 giây đến 5 phút, liều cấp bằng 1/2-1/4 liều uống. Đường tiêm này thường áp dụng cho các trường hợp cấp cứu hoặc

cần thuốc có tác dụng tức thời. Cần hết sức thận trọng khi dùng đường cấp này, lưu ý sự đẳng trương, tốc độ cấp thuốc và tuyệt đối không sử dụng các dung môi là các chất dầu, chất không tan.

2.1.4. Hấp thu qua niêm mạc

- Thuốc được hấp thu qua đường niêm mạc mắt, mũi, đường sinh dục, tiết niệu. Nhỏ thuốc khi gia súc bị đau mắt, viêm niêm mạc đường hô hấp trên,...đặt thuốc khi gia súc bị viêm đường tiết niệu, sinh dục.

2.2. Phân bố

- Thuốc muốn gây ra tác dụng dược lý thì phải phân bố được tới cơ quan đích. Sự phân bố của thuốc bị ảnh hưởng bởi đặc tính của thuốc và tính chất của cơ quan đích.

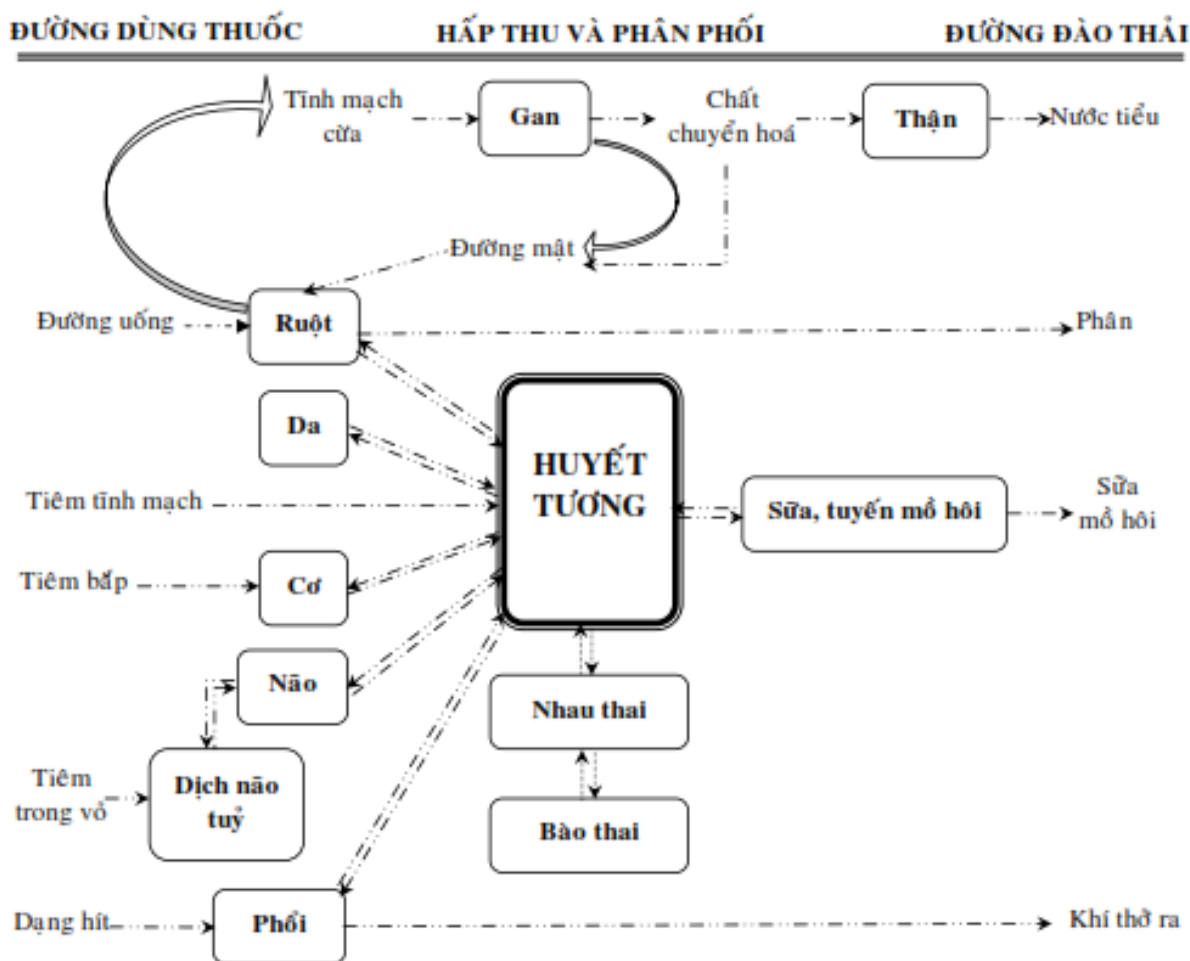
2.3. Chuyển hóa

- Chuyển hóa (biến đổi sinh học): Là quá trình biến đổi thuốc thành các chất dễ bài xuất hơn (mất hoạt tính hay còn hoạt tính, đôi khi có thể là chất chuyển hóa có độc tính, ví dụ như paracetamol.).

2.4. Bài thải

- Sau một thời gian gây tác dụng nói chung thuốc được thải trừ ra khỏi cơ thể, thời gian thải trừ nhanh hay chậm là tùy loại thuốc, có loại chỉ vài ba giờ, có loại vài tuần mới thải trừ hết.

- Thuốc được bài thải qua ruột (theo phân), qua thận (theo nước tiểu), qua phổi (theo hơi thở), qua các tuyến tiết (mồ hôi, nước bọt), qua sữa...Trong đó quan trọng nhất là thận. Sự bài thải thuốc qua thận phụ thuộc 3 cơ chế:



Hình 1: Các đường dùng thuốc và đào thải thuốc chính

3. Dược lực học

3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc

3.3.1.1. Nhóm yếu tố cơ thể

- Loài vật, giống khác nhau sẽ có sự mẫn cảm với thuốc khác nhau:

+ Do cấu tạo đặc điểm sinh lý, sinh hóa, cũng như khả năng hấp thu, chuyển hóa, thải trừ của thuốc trong các loài vật khác nhau nên sự phản ứng của chúng với thuốc cũng khác nhau.

+ Ví dụ: Hạt mã tiền: cầu ăn cầu tử, mã ăn mã hý.

- Yếu tố tính biệt:

+ Sự mẫn cảm với thuốc khác nhau giữa con đực và cái là do hoạt động của các tuyến sinh dục, các hoocmon có vai trò quan trọng đối với hoạt tính của các men chuyển hóa thuốc.

+ Ví dụ: Con cái mẫn cảm với Strychnin, các loại thuốc ngủ hơn. Con cái mang thai hoặc cho con bú: không dung dexamethasol, tetracycline, sulphamid...

- Lứa tuổi:

+ Tuổi động vật không chỉ có ảnh hưởng đến trọng lượng cơ thể, thông thường liều lượng thuốc cho theo trọng lượng cơ thể. Trong lâm sàng, gia súc trưởng thành có phản ứng với thuốc tương đối giống như lý thuyết đã mô tả.

+ Ví dụ: Ở gia súc non, do trong gan chưa có khả năng tạo đủ men chuyển hóa thuốc hay gia súc già có công năng gan, thận yếu nên chúng thường mẫn cảm với thuốc hơn gia súc trưởng thành. Ngoại trừ những loại thuốc gây nghiện, nói chung ở gia súc già chịu đựng thuốc tốt hơn con non và con trưởng thành.

- Yếu tố cá thể:

+ Mỗi cá thể có phản ứng với thuốc khác nhau. Những con sinh ra cùng cha mẹ sẽ có phản ứng với thuốc tương đối giống nhau. Đặc biệt con sinh ra cùng trứng sẽ có phản ứng với thuốc hoàn toàn giống nhau. Việc dùng lặp lại một loại thuốc nhiều lần sẽ dẫn đến các hiện tượng sau:

+ Tích lũy làm tăng độc tính của thuốc trong các tổ chức.

+ Quen thuốc làm mất tác dụng dược lý của thuốc.

- Trạng thái bệnh lý:

+ Có thuốc chỉ có tác dụng dược lý khi cơ thể đang trong trạng thái bệnh lý: thuốc giảm sốt, giảm đau,...

3.3.1.2. Nhóm yếu tố ngoài cơ thể

- Dạng thuốc:

+ Dạng thuốc, cách thức bào chế, điều kiện bảo quản có tác dụng lớn đến ảnh hưởng dược lý của thuốc.

- Liều lượng:

+ Liều lượng của thuốc phụ thuộc vào từng cá thể, khả năng tích lũy và thải trừ của từng loại thuốc, đồng thời liều của thuốc còn lệ thuộc chỉ định, mục đích điều trị của người kê đơn.

+ Liều lượng cũng như nồng độ thuốc trong cơ thể quyết định tác dụng dược lý của thuốc. Liều thấp thuốc không có tác dụng, liều cao gây ngộ độc thậm chí còn giết chết vật nuôi.

+ Cường độ tác dụng của thuốc tỉ lệ thuận với số lượng các thụ cảm (Receptor) gắn vào thuốc. Số lượng các Receptor càng cao, thuốc sẽ tập trung ở đó càng nhiều

nên tác dụng dược lý càng cao. Điều này giải thích cơ chế tác dụng đặc hiệu của thuốc.

+ Trong nghiên cứu dược lý, người ta chia liều lượng của thuốc thành các khái niệm liều như sau :

- Liều trình dùng thuốc:

+ Liều trình dùng thuốc là số lần dùng thuốc trong ngày và dùng trong bao nhiêu ngày thì tạm ngừng hay ngừng hẳn. Để có hiệu lực phòng trị bệnh cao, triệt để, cần tuân thủ đúng chỉ định dùng thuốc, gồm đúng liều lượng và đủ liều trình.

+ Liều trình dùng thuốc khác nhau tùy loài gia súc.

+ Ví dụ: Dùng Strychnin cho trâu, bò, ngựa không quá 10 ngày, heo không quá 7 ngày.

- Các yếu tố ngoại cảnh khác: tác dụng của thuốc cũng bị ảnh hưởng bởi:

+ Chế độ ăn uống, chăm sóc, khai thác, quản lý gia súc bệnh,...

+ Thời gian dùng thuốc: tối, ban ngày, trước hay sau khi ăn,...

+ Sự tương tác giữa các thuốc dùng trong thời gian trị bệnh.

3.2. Các cách tác dụng của thuốc

3.2.1. Tác dụng cục bộ và toàn thân

- Tác dụng cục bộ: Thuốc có tác dụng tại nơi bôi thuốc, khi thuốc chưa hấp thu vào máu. Bôi thuốc trị ghẻ, nấm, trị vết thương ngoại khoa, thuốc sát trùng, thuốc nhỏ mắt, thuốc làm săn niêm mạc ,..

- Tác dụng toàn thân: Gồm thuốc có cơ chế tác dụng trên những hệ cơ quan điều khiển hoạt động sống của toàn cơ thể như hệ hô hấp, tuần hoàn, thần kinh trung ương,... Tác dụng xảy ra khi thuốc đã được hấp thu vào máu qua đường hô hấp, tiêu hóa hay đường tiêm.

3.2.2. Tác dụng chính và phụ

- Tác dụng chính là mục đích cần đạt của điều trị, tác dụng phụ là tác dụng không mong muốn, có khi còn gây độc cho cơ thể. Do đó, các nhà điều chế được phẩm lúc nào cũng cố gắng hạn chế hoặc loại bỏ hoàn toàn tác dụng phụ của thuốc.

- Ví dụ: Tác dụng chính của chloramphenicol là tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh, tác dụng phụ là gây suy tủy, thiếu máu vô tạo.

3.2.3. Tác dụng hồi phục và không hồi phục

- Tác dụng hồi phục: Những thuốc này chỉ có tác dụng nhất thời, khi thuốc khuếch tán khỏi tổ chức hay đào thải hết thì mọi chức năng sinh lý của tổ chức sẽ trở

lại bình thường. phần lớn các thuốc dùng trong điều trị như thuốc ngủ, thuốc giảm đau, hạ sốt,...

- Tác dụng không hồi phục: Gồm các thuốc có tác dụng lâu dài, làm biến đổi các tổ chức không trở lại trạng thái ban đầu. Ví dụ Tetracycline tạo phức bền vững với ion Ca^{2+} trong xương và men răng.

3.2.4. Tác dụng đặc hiệu và không đặc hiệu

- Tác dụng đặc hiệu: là tác dụng của thuốc với một cơ quan nào đó mặc dù khi được hấp thu vào máu vẫn được phân bố khắp cơ thể. Ví dụ như Oxytocin với cơ tử cung, morphin với trung khu đau,...

- Tác dụng không đặc hiệu: là những thuốc không có ái lực với một kết cấu sinh học nào cả và thường đòi hỏi nồng độ cao.

3.2.5. Tác dụng đối kháng

- Đối kháng cạnh tranh:

- + Chất chủ vận (Agonist) và chất đối kháng (Antagonist) cạnh tranh với nhau trên cùng một nơi thụ cảm Receptor.

- + Ví dụ: Pilocarpin cạnh tranh với Atropin tại Receptor M; Acetylcholin cạnh tranh với Piperazin tại Receptor N,...

- Đối kháng không cạnh tranh:

- + Chất đối kháng tác dụng lên Receptor nhưng ở vị trí khác với chất chủ vận, làm cho Receptor bị biến dạng, khi đó sẽ làm giảm ái lực với chất chủ vận.

3.2.6. Tác dụng hiệp đồng

- Hai hay nhiều loại thuốc khi phối hợp với nhau sẽ làm tăng tác dụng của nhau hay tăng hiệu quả điều trị.

Câu hỏi

Câu 1: Trình bày các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc.

Câu 2: Trình bày các đường đưa thuốc vào cơ thể. Cho ví dụ minh họa.

Câu 3: Mô tả các cách tác dụng của thuốc. Cho ví dụ minh họa.

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

- Nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc.

- Trình bày được các đường đưa thuốc vào cơ thể.

- Mô tả được các cách tác dụng của thuốc

Ghi nhớ

- Các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng dược lý của thuốc
- Các đường đưa thuốc vào cơ thể
- Các cách tác dụng của thuốc

TaiLieu.vn

Chương 2: THUỐC KHÁNG SINH

Mã chương 02

Giới thiệu

Chương này giới thiệu các nguyên tắc sử dụng thuốc kháng sinh; Hoạt tính dược lực và chỉ định của một số loại kháng sinh chủ yếu thường dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm.

Mục tiêu: Học xong chương này người học có khả năng:

- Trình bày được nguyên tắc sử dụng thuốc kháng sinh.
- Nêu được hoạt tính dược lực của từng loại thuốc kháng sinh.
- Trình bày được chỉ định của từng loại thuốc kháng sinh.
- Phân loại được các nhóm thuốc kháng sinh khác nhau.

1. Đại cương về kháng sinh

1.1. Định nghĩa

- Thuốc kháng sinh là những thuốc có khả năng kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn hoặc tiêu diệt vi khuẩn (bằng cách tác động chuyên biệt trên một giai đoạn chuyển hóa cần thiết của chúng với liều lượng nhỏ và với liều lượng đó không làm hại hoặc rất ít hại đến tế bào cơ thể gia súc).

1.2. Phân loại

- Nhóm beta-Lactam: penicillin, ampicillin, amoxicillin, cephalosporin...
- Nhóm aminoglycosid: streptomycin, gentamycin, kanamycin, neomycin...
- Nhóm polypeptid: colistin, bacitracin, polymyxin...
- Nhóm tetracycline: tetracyclin, oxytetracyclin, chlortetracyclin, doxycyclin..
- Nhóm phenicol: chloramphenicol, thiamphenicol
- Nhóm macrolide: erythromycin, spiramycin, tylosin...
- Nhóm kháng sinh gần gũi với macrolide: lincomycin, virginiamycin...
- Nhóm sulfamid: sulfaguanidin, sulfacetamid, sulfamethoxazol...
- Nhóm quinolone: acid nalidixic, flumequin, norfloxacin...

1.3. Nguyên tắc sử dụng kháng sinh

- Các nguyên tắc khi sử dụng kháng sinh:

+ Chỉ dùng kháng sinh khi biết chắc là gia súc đang mắc bệnh nhiễm khuẩn hay vật có nguy cơ bị nhiễm trùng. Có thể dựa vào chẩn đoán lâm sàng, cận lâm sàng và xét nghiệm vi khuẩn.

+ Lựa chọn kháng sinh hợp lý. Khi chọn thuốc nên dựa vào các yếu tố: phổ tác dụng, hiệu lực, độ an toàn của thuốc và kinh nghiệm lâm sàng,... Chú ý sự kháng thuốc, quen thuốc của vi khuẩn. Đối với các mầm bệnh đã biết rõ, nên dùng các kháng sinh đặc hiệu, ít độc và có phổ tác dụng hẹp nhất.

+ Dùng thuốc càng sớm càng tốt, lúc này vi khuẩn đang phát triển và chịu tác dụng của thuốc nhiều nhất. Trước khi chẩn đoán, nếu chưa thật cần thiết không nên dùng kháng sinh, vì thuốc sẽ làm cho mẫu xét nghiệm bị âm tính, dẫn đến việc chẩn đoán có thể bị sai lệch và điều trị khó khăn về sau. Nếu bệnh cấp tính, phải lấy mẫu xét nghiệm xong mới dùng kháng sinh.

+ Dùng ngay liều tấn công (liều cao) để tránh hiện tượng kháng thuốc, quen thuốc. Tuyệt đối không dùng liều thấp rồi tăng dần lên trong quá trình điều trị khi thấy bệnh không khỏi. Chọn đường đưa thuốc thích hợp. Luôn duy trì được nồng độ tác dụng của kháng sinh trong cơ thể, nhất là trong ổ viêm. Sử dụng đúng liệu trình không ngắt quãng, để tránh sự quen thuốc, kháng thuốc của vi khuẩn.

+ Phối hợp các kháng sinh trong điều trị khi gia súc mắc bệnh ghép, các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm. Thực hiện đúng nguyên tắc phối hợp thuốc để làm giảm nguy cơ tạo các chủng vi khuẩn kháng thuốc. Chỉ phối hợp các thuốc có tác dụng hiệp đồng, mở rộng phổ kháng sinh, giảm liều, tránh các tác dụng phụ.

- Lựa chọn kháng sinh

+ Dựa vào vị trí cơ quan nhiễm trùng:

▪ Trong trường hợp nhiễm trùng nặng mà chưa có kết quả chẩn đoán xét nghiệm, nên dựa vào vị trí ổ nhiễm trùng để nghi ngờ loại vi khuẩn gây bệnh, từ đó lựa chọn kháng sinh thích hợp.

▪ Ví dụ: Sưng khớp trên heo thường do các vi khuẩn Gram dương như Streptococcus, Staphylococcus và Mycoplasma, nên chọn kháng sinh có hiệu lực cao trên vi khuẩn Gram dương và Mycoplasma như kháng sinh nhóm Macrolid, Tetracyclin, Quinolon, Phenicol.

▪ Ngoài ra, cần lựa chọn kháng sinh có khả năng xâm nhập tốt vào ổ nhiễm trùng hoặc kháng sinh có tính chọn lọc trên cơ quan bị nhiễm khuẩn càng tốt.

▪ Ví dụ: Viêm khớp thì dùng kháng sinh xâm nhập tốt qua ổ khớp, xương khớp như Lincosamid, Tetracyclin, Quinolon.

+ Dựa vào loại vi khuẩn gây bệnh

▪ Khi đã có kết quả xét nghiệm vi khuẩn gây bệnh hoặc khả năng chẩn đoán vi khuẩn gây bệnh có độ chính xác nhất định, ta phải lựa chọn kháng sinh dựa vào phổ kháng khuẩn. Ngoài ra cần chú ý đến tính đặc trị của kháng sinh như Penicillin có tác dụng tốt với bệnh đóng dấu heo, Tylosin có tác dụng tốt với bệnh viêm nhiễm đường hô hấp do Mycoplasma gây ra.

▪ Mặt khác cần dựa vào tính chất, diễn biến của bệnh, những bệnh cấp tính thì dùng kháng sinh có thời gian hấp thu ngắn, tác động nhanh, mạnh, những bệnh mãn tính thì dùng những kháng sinh có thời gian bán thải dài.

2. Các nhóm thuốc

2.1. Nhóm β – Lactamin

2.1.1 Các penicillin

- Gồm penicillin G, penicillin V, ampicillin, amoxicillin, methicillin, oxacillin, cloxacillin.

- **Nguồn gốc:** Alexander Fleming (1929) phát hiện trên môi trường nuôi cấy nấm *Penicillium notatum*, *P. chrysogenum*.

- Tính chất

+ Kém bền nhất trong các loại kháng sinh.
+ Rất hút ẩm và bị thủy giải nhanh. pH tối ưu từ 6-6,5, môi trường acid, kiềm sẽ phá hủy penicillin. Sự hư hỏng cũng gia tăng theo nhiệt độ.

+ Penicillin bị các tác nhân oxy hóa, khử phá hủy (KMnO_4). Các hóa chất có kim loại nặng cũng làm mất tác dụng của penicillin (thuốc đỏ). Alcohol và các hợp chất có chứa -SH cũng đối kháng với penicillin. Vi khuẩn ở trực tràng có khả năng tiết penicillinase, mở vòng betalactam cũng phá hủy penicillin.

- Dược động

+ Hấp thu: Chỉ những penicillin bền trong môi trường acid mới được hấp thu vào đường tiêu hóa (nhóm A, nhóm M, penicillin V). Penicillin G chỉ dùng đường tiêm chích (IM, SC, ít dùng đường IV).

+ Phân bố: ở dịch ngoại bào. **Khuếch tán tốt vào phổi**, khó khuếch tán vào màng não tủy, nhau thai trừ khi những nơi này viêm. Vào sữa khi tiêm những liều lớn.

+ Chuyển hóa: 90% bài thải không qua chuyển hóa.

+ Bài thải: nhanh và chủ yếu qua ống thận.

▪ Người ta thường kéo dài tác dụng của penicillin bằng cách: Phối hợp với procain, benzathin để phóng thích dần. Dùng penicillin trong dầu. Tạo muối của

penicillin có phân tử lượng cao để thủy giải chậm. Phối hợp với probenecid cạnh tranh đào thải.

- Hoạt tính dược lực:

+ Tác động sát khuẩn

+ Phổ kháng khuẩn: thay đổi tùy từng nhóm penicillin

▪ Nhóm G: penicillin G (Benzyl penicillin), penicillin V (penoxymethyl penicillin). Đây là các kháng sinh có hoạt lực cao đối với vi khuẩn G⁺ và không kháng penicillinase.

▪ Nhóm A: ampicillin, amoxicillin. Các kháng sinh này có phổ kháng khuẩn mở rộng trên vi khuẩn G⁺ và G⁻ nhưng vẫn không kháng được penicillinase. Ampicillin có nồng độ cao trong mật. Amoxicillin được hấp thu tốt hơn, nồng độ trong máu cao hơn ampicillin gấp 2 lần.

▪ Nhóm M: (methicillin) oxacillin, cloxacillin, floxacillin. Các penicillin bán tổng hợp này có phổ kháng khuẩn rộng, trên vi khuẩn G⁺ và G⁻, bền trong môi trường acid và kháng penicillinase.

- Chỉ định

+ Bệnh nhiệt thán, dấu son heo, viêm da, vết thương nhiễm trùng có mủ, mụn nhọt, viêm vú do Staphylococcus, Streptococcus, bệnh do Leptospira, viêm nhiễm phổi...

- Chống chỉ định: thỏ, chuột hamster

- Độc tính

+ Là nhóm kháng sinh ít độc nhất.

- Liều lượng:

+ Penicillin G (IM) 10.000-20.000 U.I/kgP 1mg=1695 USP unit

+ Na penicillin G: 4 giờ/1 liều 1mg=1211

+ Procain penicillin: 24 giờ/ 1 liều 1mg= 1667

+ Benzathin penicillin: 2 tuần/1 liều 1mg =1009

- Tương tác thuốc:

+ Hiệp lực: Aminoglycoside (penicillin+streptomycin); Quinolone; Polypeptid (ampicillin +colistin);

+ Đối kháng: Tetracycline, macrolide

2.1.2 Cephalosporin