

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình 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

Giáo trình Dược lý thú y được biên soạn dùng cho chương trình đào tạo trung cấp nghề chăn nuôi thú y. Giáo trình bao gồm các kiến thức về tác dụng của thuốc và ứng dụng điều trị của thuốc dùng trong thú y, giúp người học có cái nhìn tổng quát về các loại thuốc điều trị cho vật nuôi, vận dụng những hiểu biết về tác dụng và ứng dụng điều trị của thuốc là cơ sở để làm nghề sau khi tốt nghiệp ra trường.

Giáo trình gồm 4 chương:

Chương 1. Đại cương về thuốc thú y

Chương 2. Thuốc kháng sinh và Sulfamid

Chương 3: Thuốc khử trùng và trị ký sinh trùng

Chương 4: Thuốc trị bệnh đường tiêu hóa và thuốc bổ

Để hoàn thiện giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Ban Giám Hiệu trường Cao đẳng Nông Lâm Đông Bắc; phòng đào tạo; Văn bản hướng dẫn của Bộ Lao Động TBXH. Sự hợp tác, giúp đỡ của giáo viên trong bộ môn thú y, sự đóng góp ý kiến của các cán bộ kỹ thuật của các đơn vị liên quan. Chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi để hoàn thành giáo trình này.

Giáo trình là cơ sở cho các giáo viên soạn bài giảng để giảng dạy, là tài liệu nghiên cứu và học tập của học viên học nghề Chăn nuôi thú y, nghề thú y. Các thông tin trong bộ giáo trình có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế và tổ chức giảng dạy các bài dạy một cách hợp lý. Giáo viên có thể vận dụng cho phù hợp với điều kiện và bối cảnh thực tế trong quá trình dạy học.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những sai sót, chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các đồng nghiệp để giáo trình hoàn thiện hơn.

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 12 năm 2020

Tham gia biên soạn

1. Mai Thị Thanh Nga (chủ biên)
2. Mai Anh Tùng
3. Hoàng Thị Ngọc Lan

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	1
LỜI GIỚI THIỆU	2
CHƯƠNG I: ĐẠI CƯƠNG VỀ THUỐC THÚ Y	7
1.1. Khái niệm và nguồn gốc thuốc thú y	8
1.1.1. Khái niệm thuốc	8
1.1.2. Nguồn gốc thuốc	9
1.1.2.1. Nguồn gốc tự nhiên	9
1.1.2.2. Nguồn gốc nhân tạo	9
1.1.3. Phân biệt thuốc, thức ăn và chất độc	9
2.2. Tác dụng của thuốc	9
2.2.1. Tác dụng tại chỗ và tác dụng toàn thân	9
1.3.2. Tác dụng chính và tác dụng phụ	10
1.2.3. Tác dụng phản xạ	11
1.2.4. Tác dụng điều khiển từ xa	11
1.2.5. Tác dụng chọn lọc và tác dụng đặc hiệu	11
1.2.6. Tác dụng trực tiếp và gián tiếp	12
1.2.7. Tác dụng hồi phục và không hồi phục	13
1.3. Những yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc	16
1.3.1. Yếu tố cơ thể	16
1.3.1.1. Giống, loài	16
1.3.1.2. Tính biệt	17
1.3.1.3. Lứa tuổi	17
1.3.1.4. Cá thể	17
1.3.1.5. Trạng thái bệnh lý	18
1.3.1.6. Các đường đưa thuốc	19
1.3.1.7. Sự hấp thu	19
1.3.2. Các yếu tố ngoài cơ thể	20
1.3.2.1. Cấu trúc hóa học của thuốc	20
1.3.2.2. Tính chất vật lý của thuốc	20
1.3.2.4. Tá dược và dung môi của thuốc	21
1.3.2.5. Các yếu tố khác	22
1.4. Phương pháp đưa thuốc vào cơ thể vật nuôi	23
1.4.1. Thuốc đưa qua da	23
1.4.2. Thuốc qua đường tiêu hóa	24
1.4.3. Thuốc đưa qua tổ chức liên kết	24
1.5. Sự biến đổi và thải trừ thuốc trên cơ thể vật nuôi	26
1.5.1. Sự biến đổi thuốc trong cơ thể	26

Chương 2. THUỐC KHÁNG SINH VÀ SULFAMID	29
2.1. Thuốc kháng sinh	30
2.1.1. Khái niệm và phân loại thuốc kháng sinh	30
2.1.1.1. Khái niệm	30
2.1.1.2. Phân loại	30
2.1.2. Nguyên tắc phối hợp kháng sinh	31
2.1.2. Nguyên tắc sử dụng kháng sinh	31
2.1.4. Các mặt trái có hại khi sử dụng kháng sinh	31
2.1.5. Một số loại thuốc kháng sinh thường dùng	32
2.1.5.1. Penicillin G	32
2.1.5.2. Streptomycin	33
2.1.5.3. Tylosin	33
2.1.5.4. Gentamicin	34
2.1.5.5. Ampicillin	34
2.1.5.6. MarTylan LA	35
2.1.5.7. Hamolin LA	36
2.2. Sulfamid	36
2.2.1. Định nghĩa Sulfamid	36
2.2.2. Đặc điểm và cơ chế tác dụng của Sulfamid	36
2.2.3. Sự biến đổi, thải trừ Sulfamid	37
2.2.4. Các nguyên tắc sử dụng sulfamid	37
2.2.5. Một số loại thuốc Sulfamid thường dùng	38
2.2.5.1. Sulfaguanidin	38
2.2.5.2. Sulfaquinoxalin	38
2.2.5.3. Sulfachloropyrazin	38
CHƯƠNG 3: THUỐC KHỬ TRÙNG VÀ TRỊ KÝ SINH TRÙNG	40
3.1. Thuốc khử trùng	41
3.1.1. ChloraminT	41
3.1.2. Iod (iodine)	41
3.1.3. Hantox 200	41
3.1.4. Cồn	42
3.2.1. Thuốc trị ký sinh trùng đường tiêu hóa	43
3.2.1.1. Piperazin	43
3.2.1.2. Mebendazol	44
3.2.1.3. Ivermectin	45
3.2.1.4. Praziquantel	46
3.2.2. Thuốc trị ký sinh trùng đường máu	46
3.2.2.1. Berenil	46
3.2.2.2. Naganil- Naganol	47
3.2.2.3. Trypanosoma	47

3.2.3. Thuốc trị ký sinh trùng ngoài da -----	48
3.2.3.1. Hantox spay -----	48
3.2.3.2. Axit boric -----	49
Chương 4: THUỐC TRỊ BỆNH ĐƯỜNG TIÊU HÓA VÀ THUỐC BỔ -----	51
4.1. Thuốc trị đau bụng ngựa -----	52
4.1.1. Thuốc uống -----	52
4.1.1.1. Magie sulfat -----	52
4.1.1.2. Paraphin-----	52
4.1.1.3. Pharmalox -----	53
4.1.2. Thuốc tiêm -----	54
4.1.2.1. Pilocarpin -----	54
4.1.2.2. Novocain-----	55
4.1.2.3. Diclofenac 2,5% -----	56
4.1.2.4. Azidin -----	56
4.2. Thuốc bổ -----	57
4.2.1. Vitamin B1 -----	57
4.2.2. Vitamin C -----	57
4.2.3. B. complex -----	58
4.2.4. Vít ADE tiêm -----	59
4.2.5. Thuốc bổ máu có sắt-----	60
4.2.5.1. Vai trò của sắt đối với cơ thể vật nuôi -----	60
4.2.5.2. Fer- Dextran B12 -----	61
4.2.6. Hanlacvet-----	61
4.2.7. Natriclorid 0.9%-----	62

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC DƯỢC LÝ THÚ Y

Tên môn học/ mô đun: Dược lý thú y

Mã môn học: MH09

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học/mô đun

- Vị trí: Môn học dược lý thú y được học sau môn học giải phẫu sinh lý vật nuôi. Dinh dưỡng thức ăn, Chọn và lai tạo giống ngựa.

- Tính chất: là môn học cơ sở ngành, thuộc các môn học bắt buộc.

- Ý nghĩa và vai trò của môn học

+ Môn học dược lý thú y là môn học cơ sở của nghề chăn nuôi thú y;

+ Sau khi học xong môn học người học biết được tính chất, tác dụng của từng loại thuốc đối với cơ thể vật nuôi, xác định được liều lượng và cách sử dụng các loại thuốc dùng cho vật nuôi, từ đó lựa chọn được thuốc và sử dụng phương pháp đưa thuốc vào cơ thể vật nuôi phù hợp góp phần nâng cao hiệu quả trong điều trị bệnh cho vật nuôi.

Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

+ Trình bày được các nội dung cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, tác dụng, sự hấp thu, yếu tố ảnh hưởng tới tác dụng của thuốc, các đường đưa thuốc vào cơ thể gia súc và đường thải trừ thuốc.

+ Mô tả được tính chất, tác dụng, công dụng, cách sử dụng các loại thuốc thú y.

- Về kỹ năng

+ Xác định được các dạng thuốc, tính chất, tác dụng, công dụng và cách sử dụng các loại thuốc thú y.

+ Sử dụng được đơn thuốc và các loại thuốc để điều trị bệnh gia súc đạt hiệu quả cao.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Đảm bảo an toàn cho người và động vật khi sử dụng thuốc cho vật nuôi.

Nội dung môn học

Chương 1: Đại cương về thuốc thú y

Chương 2: Thuốc kháng sinh và Sulfamid

Chương 3: Thuốc khử trùng và trị ký sinh trùng

Chương 4: Thuốc trị bệnh đường tiêu hóa và thuốc bổ

Chương I: ĐẠI CƯƠNG VỀ THUỐC THÚ Y

Mã chương: C01

Giới thiệu

Chương 1 giới thiệu kiến thức cơ bản về thuốc thú y, tác dụng của thuốc, các yếu tố ảnh hưởng, đường đưa thuốc và sự biến đổi, thải trừ thuốc trong cơ thể vật nuôi, là tiền đề để học và nghiên cứu các chương tiếp theo.

Mục tiêu

- Xác định được các tác dụng của thuốc đối với cơ thể vật nuôi
- Chỉ ra được các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc
- Thực hiện được các phương pháp đưa thuốc vào cơ thể vật nuôi
- Xác định được sự biến đổi và thải trừ thuốc trong cơ thể vật nuôi
- Rèn luyện tính cẩn thận trong học tập

Nội dung chính

1.1. Khái niệm và nguồn gốc thuốc thú y

1.1.1. Khái niệm

1.1.2. Nguồn gốc thuốc thú y

1.1.3. Phân biệt thuốc, thức ăn và chất độc

1.2. Tác dụng của thuốc

1.2.1. Tác dụng tại chỗ và toàn thân

1.2.2. Tác dụng chính, tác dụng phụ

1.2.3. Tác dụng phản xạ

1.2.4. Tác dụng điều khiển từ xa

1.2.5. Tác dụng chọn lọc và đặc hiệu

1.2.6. Tác dụng trực tiếp và gián tiếp

1.2.7. Tác dụng hồi phục và không hồi phục

1.2.8. Tác dụng phối hợp

1.3. Những yếu tố ảnh hưởng tới tác dụng của thuốc

1.3.1. Yếu tố cơ thể

1.3.1.1. Giống, loài

1.3.1.2. Giới tính

1.3.1.3. Lứa tuổi

1.3.1.4. Cá thể

1.3.1.5. Trạng thái bệnh lý

1.3.1.6. Đường đưa thuốc

1.3.1.7. Sự hấp thu

1.3.2. Yếu tố ngoài cơ thể

1.3.2.1. Các yếu tố thuộc về thuốc

1.3.2.2. Cấu trúc hóa học của thuốc

1.3.2.3. Tính chất vật lý của thuốc

1.3.2.4. Tá dược và dung môi của thuốc

1.3.2.5. Các yếu tố khác

1.4. Phương pháp đưa thuốc vào cơ thể vật nuôi

1.4.1. Thuốc đưa qua da

1.4.2. Thuốc đưa qua đường tiêu hóa

1.4.3. Thuốc đưa qua tổ chức liên kết

1.5. Sự biến đổi và thải trừ thuốc trên cơ thể vật nuôi

1.5.1. Sự biến đổi thuốc

1.5.2. Sự thải trừ thuốc

1.5.3. Ý nghĩa của sự biến đổi thải trừ thuốc

1.1. Khái niệm và nguồn gốc thuốc thú y

1.1.1. Khái niệm thuốc

Thuốc là các chất hay hợp chất được sử dụng để điều trị hoặc phòng ngừa bệnh tật, có thể dùng trong chẩn đoán ở lâm sàng, dùng để khôi phục, điều chỉnh các chức phận của hệ thống cơ quan trong cơ thể.

- *Với mục đích điều trị*: Thuốc giúp cơ thể động vật điều chỉnh lại trạng thái sinh lý bình thường

- *Với chức năng phòng bệnh*: Thuốc giúp cơ thể động vật không lâm vào trạng thái bệnh lý, cũng có thể dùng thuốc để hạn chế, ngăn ngừa bằng cách tiêu diệt các căn nguyên gây bệnh hay các động vật môi giới trung gian bệnh tồn tại trong môi trường.

- *Với chức năng chẩn bệnh*: Thuốc giúp kiểm tra, xác định lại các bệnh truyền nhiễm ở động vật đang ở trong trạng thái nghi ngờ: Dùng thuốc kháng sinh đặc trị sẽ phân biệt được các bệnh do vi khuẩn, virus, cầu trùng- protozoa ở đường tiêu hóa hay do ký sinh trùng đường máu.

- *Với chức năng dùng thuốc để khôi phục*, điều chỉnh các chức phận của hệ thống cơ quan trong cơ thể vật nuôi như các thuốc giảm sốt, chống thiếu máu, thuốc mê, thuốc tê.

1.1.2. Nguồn gốc thuốc

1.1.2.1. Nguồn gốc tự nhiên

- Từ thực vật: Hạt mã tiền, tía tô, kinh giới, kim ngân...
- Từ động vật: mật gấu, Isullin chiết xuất từ tụy phổi của bò, lợn
- Từ khoáng, kim loại: Kaolin, iodoxa, thủy ngân, đồng, sắt....
- Từ vi sinh vật: Streptomycin (lấy từ xạ khuẩn), Bacitracine (vi khuẩn *Bacillus subtilis*).

1.1.2.2. Nguồn gốc nhân tạo

Do tổng hợp: Ampicillin, các loại Sulfamid....

1.1.3. Phân biệt thuốc, thức ăn và chất độc

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

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

-Chất độc gồm 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.

-Thuốc và chất độc cũng khó phân biệt được ranh giới. Trong thực tế có nhiều loại vừa là thức ăn cũng lại là thuốc và cũng có thể trở thành chất độc nếu dùng không đúng

Ví dụ: NaCl là thức ăn trong khẩu phần ăn của gia súc và gia cầm kể cả người. Nếu dùng nồng độ 0,9% trong nước cất sẽ trở thành nước sinh lý mặn đẳng trương (huyết thanh nhân tạo). Nếu dùng nồng độ cao thì sẽ trở thành chất độc (5%) và nếu dùng bằng đường tiêu hóa sẽ gây tiêu chảy.

2.2. Tác dụng của thuốc

2.2.1. Tác dụng tại chỗ và tác dụng toàn thân

-Tác dụng tại chỗ: Là tác dụng xuất hiện ngay tại nơi mà ta cho thuốc. Xảy ra trước khi thuốc được hấp thu vào tuần hoàn.

VD: + Bôi thuốc sát trùng lên da để diệt nấm, sát khuẩn. Hay thuốc sát da như tanin, thuốc bọc niêm mạc đường tiêu hóa (kaolin, hydroxyd nhôm,...).

+ Rắc bột kháng khuẩn vào vết thương nhiễm trùng

+ Cho thuốc tê tại nơi đặt dao mổ...

-Tác dụng toàn thân: Là tác dụng xảy ra sau khi thuốc được hấp thu vào tuần hoàn, phân bố đến nơi tác dụng và gây ra đáp ứng.

VD: +Sau khi uống paracetamol -> thuốc hấp thu vào máu -> TKTW -> có tác dụng hạ sốt, giảm đau.

+ Tiêm SC morphin hydroclorid, thuốc vào máu rồi có tác dụng giảm đau, ức chế hô hấp.

**Lưu ý:* + Tác dụng tại chỗ không có nghĩa là hoàn toàn tránh khỏi tác dụng toàn thân, vì có 1 phần thuốc sẽ được hấp thu vào máu rồi phân bố đến các khí quan trong cơ thể.

+ Khi dùng thuốc tại chỗ với lượng lớn, trên diện rộng và đặc biệt nếu da bị tổn thương (bỏng, chàm, vết thương diện rộng,...

+ Có thể xảy ra tác dụng toàn thân và gây độc như khi bôi chế phẩm của axit boric, hexaclorphen, các thuốc bôi mỡ chứa Hg và Zn.

1.3.2. Tác dụng chính và tác dụng phụ

-Tác dụng chính: là tác dụng mong muốn đạt được trong điều trị.

-Tác dụng phụ: là tác dụng không mong muốn có trong điều trị nhưng vẫn có thể xuất hiện khi dùng thuốc, có khi còn gây độc cho cơ thể.

VD: + Tác dụng chính của Chloramphenicol là tiêu diệt các vi khuẩn gây bệnh rất hiệu quả, đặc biệt với các vi khuẩn gr (-) đường ruột nhưng tác dụng phụ là gây suy tủy không hồi phục, thiếu máu nặng,... nên đã bị cấm sử dụng.

+ Ephedrin làm giãn phế quản (tác dụng chính) nhưng làm mất ngủ, bồn chồn (tác dụng phụ).

+ Thuốc kháng sinh aminoglycosid (streptomycin, neomycin,...) hoặc polymycin, colistin có tác dụng giống cura, dễ gây ngừng thở, không được chỉ định trong trường hợp nhược cơ, phải thận trọng khi dùng cùng thuốc mê.

+ Aspirin, diclofenac giãn cơ có tác dụng chính là chống viêm, giảm đau nhưng gây kích ứng mạnh niêm mạc đường tiêu hóa.

Đôi khi tác dụng của 1 thuốc trong trường hợp này là phụ nhưng trong trường hợp khác là chính.

VD: + Atropin có tác dụng chính làm giảm các cơn co thắt cơ trơn đường tiêu hóa khi dùng với mục đích giảm đau, cắt nôn nhưng tác dụng phụ là gây giãn đồng tử.



Ảnh 1: Thuốc Atropin

+ Khi atropin dùng với mục đích nhỏ mắt để soi đáy mắt thì tác dụng giãn đồng tử là tác dụng chính và tác dụng giảm co thắt cơ trơn đường tiêu hóa lại là phụ.

Tác dụng chính hay phụ còn phụ thuộc và mục đích điều trị và đường đưa thuốc. Vì vậy, trong điều trị lâm sàng, người dùng thuốc để điều trị cần tìm ra các biện pháp để giữ tác dụng chính và hạn chế tối đa tác dụng phụ của thuốc sử dụng điều trị.

1.2.3. Tác dụng phản xạ

Là tác dụng dược lý có được thông qua sự dẫn truyền kích thích từ nơi cho thuốc đến các bộ phận ở xa thông qua hệ TKTW.

VD: Ngửi NH₃ -> niêm mạc mũi -> KT đầu mút dây TK ở niêm mạc mũi -> TKTW -> KT trung khu hô hấp, tuần hoàn -> tăng cường tuần hoàn và hô hấp.

1.2.4. Tác dụng điều khiển từ xa

Là tác dụng phát ra từ nơi cho thuốc trên bề mặt da của cơ thể, chi phối hoạt động của các khí quan bên trong tương ứng với phần bề mặt da đó.

VD: + Bôi dầu nóng ở vùng rốn -> giảm các cơn co thắt của cơ trơn đường ruột -> giảm đau bụng.

+ Dùng dầu nóng, dầu hỏa cùng với dẻ, rơm chà xát lên hõm hông vùng dạ cỏ -> kích thích nhu động dạ cỏ khi dạ cỏ bị liệt nhẹ, chướng hơi nhẹ.

+ Xoa bóp dầu nóng ở 2 bên sống lưng -> điều hòa hệ giao cảm và phó giao cảm, khôi phục các hoạt động của cơ quan nội tạng.

1.2.5. Tác dụng chọn lọc và tác dụng đặc hiệu

- *Tác dụng chọn lọc:* Thuốc ảnh hưởng đến nhiều cơ quan khác nhau, nhưng gọi là chọn lọc, vì tác dụng xuất hiện đặc hiệu và sớm nhất với một cơ quan.

VD: +Codein có nhiều biểu hiện giống morphin, nhưng ức chế đặc biệt trung tâm ho ở hành não.

+ Digitalin và các glucosid tim phân phối nhiều cả ở tim, não, gan, phổi, thận nhưng biểu hiện trên tim là đặc hiệu.

+Cafein tác dụng lên TKTW -> hưng phấn, tăng quá trình trao đổi chất và cũng có tác dụng lợi tiểu.

+ Oxytoxin, egotin,... tác dụng lên cơ trơn tử cung.



Ảnh 2: Thuốc Oxytocin

+Strychnin tác dụng ưu tiên lên tủy sống.

-*Tác dụng đặc hiệu:* Là tác dụng riêng của thuốc hay nhóm hóa học trị liệu trên 1 tác nhân gây bệnh nhất định.

VD: + Isoniazid có tác dụng đặc hiệu với trực khuẩn lao.

+ Amprolium, arpinocid đặc trị cầu trùng đường tiêu hóa của gia cầm. + + Naganil, naganol, Atoxyl đặc trị tiên mao trùng.

+ Trypaflavinum trị lê dạng trùng.

1.2.6. Tác dụng trực tiếp và gián tiếp

- *Tác dụng trực tiếp:* Là tác dụng của thuốc khi nó gắn vào receptor ở nơi tác dụng và gây ra đáp ứng.

VD: + Adrenalin, noradrenalin gắn vào receptor adrenergic => gây cường giao cảm.

+ Atropin gắn vào receptor M => ức chế TK PGC.

+ Pilocarpin gắn vào receptor M => Kích thích PGC.



Ảnh 3: Thuốc Pilocarpin

-*Tác dụng gián tiếp*: Là hậu quả của tác dụng trực tiếp, do thuốc làm thay đổi quá trình sinh tổng hợp, giải phóng, chuyển hóa,... các chất nội sinh.

VD: Cafein tác dụng trực tiếp lên TKTW gây hưng phấn, tăng tuần hoàn, hô hấp, tăng cường quá trình trao đổi chất của cơ thể và có tác dụng gián tiếp là lợi tiểu.

Tác dụng phản xạ cũng được xem là tác dụng gián tiếp đặc biệt.

VD: Khi cho thở ngửi CO₂ sau đó cho ngửi NH₃ đậm đặc -> kích thích TK niêm mạc mũi -> TK TKTW -> tăng tuần hoàn, hô hấp => thở tỉnh.

1.2.7. Tác dụng hồi phục và không hồi phục

- *Tác dụng hồi phục*: Là tác dụng của thuốc có giới hạn nhất định về thời gian. Tác dụng đó sẽ biến mất và chức năng của cơ quan sẽ được hồi phục sau khi nồng độ thuốc giảm xuống mức không đủ gây tác dụng.

VD: + Tác dụng của thuốc gây tê (novocain, procain,...) chỉ kéo dài trong khoảng thời gian nhất định (30-1 giờ).

+ Atropin có thể làm giãn đồng tử trong khoảng 7-10 giờ.

-*Tác dụng không hồi phục*: Là tác dụng của thuốc làm cho 1 phần hoặc 1 tính năng nào đó của tổ chức mất khả năng hồi phục lại trạng thái ban đầu, kể cả khi nồng độ thuốc không còn trong cơ thể, tổ chức đó.

VD: + AgNO₃ làm cháy da.

+ Tetracyclin tạo chelat bền vững với ion Ca²⁺ ở men răng => làm răng bị xỉn màu vĩnh viễn.



Ảnh 4: Thuốc Tetracyclin

Là tác dụng dược lý tạo ra khi sử dụng đồng thời 2 hay nhiều thuốc để điều trị. Việc sử dụng kết hợp đó sẽ làm thay đổi cường độ, thời gian, tính chất tác dụng của thuốc.

Thuốc A + Thuốc B: có 2 trường hợp xảy ra:

- + Tăng hiệu quả điều trị (hiệp đồng)
- + Giảm hiệu quả điều trị (đối kháng)

-Tác dụng hiệp đồng: Nếu phối hợp 2 thuốc làm tăng hiệu quả điều trị bệnh => được gọi là tác dụng hiệp đồng. Có 2 loại tác dụng hiệp đồng

- + Hiệp đồng cộng
- + Hiệp đồng trội

a là hiệu quả điều trị của thuốc A

b là hiệu quả điều trị của thuốc B

c là hiệu quả điều trị khi kết hợp 2 thuốc với nhau

Hiệp đồng cộng ($c = a + b$): hiệu quả điều trị chung bằng với hiệu quả của từng thuốc cộng lại.

VD: + Phối hợp penicillin + streptomycin để trị cả Gr (-) và Gr (+).

+ Gây mê bằng ete và có tiêm thêm cả pentotan.

Hiệp đồng trội ($c > a + b$): hiệu quả điều trị chung cao hơn tổng hiệu quả điều trị của mỗi thuốc khi sử dụng riêng rẽ.

VD: Sulfamethazol + Trimethoprim => tạo nên thuốc có tác dụng kháng khuẩn hiệu quả cao như bactrim, bisepton, cotrimoxazol.

Sulfadoxin + pyrimethamin => Fansidar chống sốt rét.

-Tác dụng đối kháng: Việc sử dụng kết hợp các thuốc làm giảm hiệu quả điều trị hoặc làm mất tác dụng của nhau, thậm chí có thể gây độc cho cơ thể gọi là tác dụng đối kháng. Có các dạng đối kháng như:

+ Có cạnh tranh: Chất chủ vận (agonist) và chất đối kháng (antagonist) cạnh tranh với nhau ở cùng một nơi của receptor. Chất chủ vận kết hợp với R để tạo ra tác dụng dược lý còn chất đối kháng kết hợp với R để ngăn cản, giảm hoặc làm mất tác dụng của chất chủ vận.

VD: các chất chủ vận-chất đối kháng sau đây: Pilocarpin – atropin (receptor M) (Kt PGC – Ưc PGC), axetylcholin – piperazin (receptor N cơ giun), aldosteron – spironolacton (receptor cần cho trao đổi Na^+/K^+ ở ống lượn xa).

+ Không cạnh tranh: Chất đối kháng có thể tác động lên receptor ở vị trí khác với chất chủ vận, chất đối kháng làm cho receptor bị biến dạng => R giảm ái lực với chất chủ vận và nếu có tăng liều chất chủ vận cũng không đạt được hiệu lực tối đa.

Tác dụng kháng sinh của penicillin (và các kháng sinh nhóm β lactam) là ở pha phân bào của vi khuẩn (bao vây sự tổng hợp vách tế bào vi khuẩn). Tác dụng này bị hạn chế một phần nếu dùng penicillin phối hợp với tetracyclin, sulfamid, chloramphenicol (vì đây là những thuốc kìm khuẩn, làm chậm sự phân bào). Strychnin hưng phần tủy sống, rồi làm tăng trương lực cơ, còn thuốc tê hoặc cura đối kháng không cạnh tranh với tác dụng này của strychnin.

+ Đối kháng chức phận (functional antagonism): Hai chất đều là chất chủ vận, receptor của chúng khác hẳn nhau nhưng tác dụng đối kháng lại biểu hiện trên cùng một cơ quan. VD: Pilocarpin – Adrenalin: Pilocarpin (trên receptor M) làm co cơ vòng mắt, gây co đồng tử còn Adrenalin (trên receptor α) làm co cơ tia, gây giãn đồng tử.

+ Đối kháng hóa học: có 2 loại: Tác dụng tương hỗ và tác dụng tương kỵ

Tác dụng tương hỗ: xảy ra trong môi trường in vivo (thực nghiệm), kết quả do tương tác sinh học giữa các thuốc, có các protein (enzym, receptor, acceptor) tham gia.

Tác dụng tương kỵ (incompatibility) là tương tác in vitro hoặc giữa 2 dạng bào chế hoặc giữa những hoạt chất trong lúc chúng hấp thu trong cơ thể.

Tương kỵ là tương tác thuần túy lý hóa, không cần có sự tham gia của tổ chức sống như protein.

Tương kỵ là đối kháng hóa học: axit khi gặp bazơ có thể tạo nên muối không tan (như VTM C, penicillin tương kỵ với phenolthiazin, với các bazơ xanthic, natri bicarbonat,...)

+ Thuốc là protein khi gặp muối kim loại sẽ kết tủa hoặc mất tác dụng, vì vậy tất cả các chế phẩm là protein (như insulin, sữa,...) phải dùng riêng.

+ Thuốc kháng sinh axit (như nhóm β lactam) không trộn cùng với kháng sinh loại base (như các tetracyclin) được.

+ Thuốc loại oxy hóa (procain, vitamin C, B1, penicilin, tetracyclin,...) không trộn với thuốc loại khử (như vitamin B2) được.

+ Gentamicin sẽ kết tủa khi pha cùng chai lọ với heparin.

Lợi dụng tính chất tương kỵ thuốc để giải độc thuốc như dùng than hoạt tính, tanin kết tủa nhiều alcaloid (quinin, strychnin, atropin,...) và các muối kim loại (Zn, Co, Hg, Pb, Ni,...). Hay dùng các chất cằng cua (chelate) để gắp chất độc ra khỏi cơ thể.

+ Uống dung dịch thuốc tím loãng để oxy hóa morphin và các opiat khác, strychnin,...

+ Uống dung dịch loãng của 1 axit nhẹ (như axit axetic) để chống ngộ độc khi uống phải ure, kiềm ăn da; hoặc uống Natri bicarbonat chữa ngộ độc axit.

1.3. Những yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc

1.3.1. Yếu tố cơ thể

1.3.1.1. Giống, loài

Loài giống khác nhau thì đáp ứng với thuốc là khác nhau:

+ Đối tượng là các loài gia súc, gia cầm khác nhau

+ Một số thuốc có thể cho tác dụng có lợi ở loài này nhưng lại có thể gây độc, tác dụng ngoài mong muốn đối với loài khác, thậm chí gây độc và chết

-Nguyên nhân

+ Đặc điểm cấu tạo giải phẫu và hoạt động sinh lý, sinh hóa (dạ dày đơn, kép, trao đổi chất, phương thức hô hấp,...)

+ Các loài động vật khác nhau hệ thống thần kinh phát triển với mức độ khác nhau

VD: + Morphin gây trạng thái giảm đau và buồn ngủ ở người, chó. Chuột lang, thỏ lại không có trạng thái này hoặc nếu có cũng rất nhẹ. Ngựa, bò, lợn lại có tác dụng kích thích thần kinh. Chỉ khi sử dụng với liều cao gần với liều gây độc mới có tác dụng choáng váng nhẹ nhưng không gây buồn ngủ. Mèo kích thích mạnh, làm loạn tri giác.

+ Atropin rất mẫn cảm với bò, ngựa, người. Chó, mèo, dê, thỏ hầu như không tác dụng.

Không sử dụng các loại thuốc mê bay hơi cho loài nhai lại trong lâm sàng.

Cũng là hạt mã tiền nhưng “Cẩu ăn cẩu tử - mã ăn mã hí”

Nhu cầu Fe của 2 giống lợn nội và lợn ngoại là hoàn toàn khác nhau:

+ Với phương pháp chăn nuôi nông hộ với giống lợn nội không cần phải tiêm bổ sung Fe vào lúc sau đẻ.

+ Với giống lợn ngoại thì việc làm này cần phải có (tiêm vào các ngày thứ 3 và 10 sau đẻ)

1.3.1.2. Tính biệt

- Yếu tố đực, cái cũng ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc

Nguyên nhân chủ yếu là do hoạt động của tuyến sinh dục. Các hormone sinh dục giữ một vai trò quan trọng, nó tham gia bảo đảm hoạt tính của một số enzyme chuyển hóa thuốc

-Phản ứng với các chất độc cũng khác nhau theo giới tính

+ Gia súc cái thường nhạy cảm hơn với các chất độc như Nicotin, Strychnin, thuốc ngủ, thuốc trừ sâu parathion...

+ Thuốc trừ sâu Parathion độc với chuột cái hơn chuột đực

+ Ở con đực bị thiến và con cái bị cắt buồng trứng thì không quan sát thấy sự khác nhau này

1.3.1.3. Lứa tuổi

Lứa tuổi ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc:

- Động vật ở lứa tuổi khác nhau không chỉ chênh lệch về trọng lượng cơ thể mà chủ yếu là các đặc trưng về cấu tạo và giải phẫu và trao đổi chất của cơ thể.

- Động vật non, động vật già phản ứng với thuốc khác với các cơ thể trưởng thành.

- Trong lâm sàng, gia súc trưởng thành thường có phản ứng với thuốc tương đối giống lý thuyết.

+ Gia súc non, nhất là gia súc sơ sinh: Trong gan chưa có khả năng tạo đầy đủ các men chuyển hóa thuốc. Quá trình giải độc theo cách axetyl hóa và liên hợp với axit glucuronic yếu. Hệ thống thần kinh chưa hoàn thiện, hàng rào máu não chưa hoàn chỉnh, sự gắn thuốc vào huyết tương kém, hệ thống bài thải thuốc chưa hoàn chỉnh... Dễ gây ngộ độc khi dùng các thuốc được chuyển hóa theo cách glucuro hợp, thuốc có ái lực mạnh với tổ chức non đang phát triển như xương, răng...

+ Ở ngựa con, bê đặc biệt mẫn cảm với Chlorofoc, morphin hơn là vật trưởng thành. Nếu coi liều gây chết của chất độc ở ngựa 4-5 tuổi là 1 thì Ngựa 1 tuổi, liều gây chết của chất độc là $\frac{1}{2}$. Ngựa 6 tháng tuổi, liều gây chết của chất độc là $\frac{1}{4}$. 3 tháng tuổi là $\frac{1}{8}$. 1 tháng tuổi là $\frac{1}{16}$.

1.3.1.4. Cá thể

- Cùng giống loài, lứa tuổi, điều kiện nuôi dưỡng song ở mỗi cá thể đều có các đặc tính sinh lý riêng. Phản ứng với thuốc cũng có sự khác nhau. Những cá thể sinh ra cùng cha mẹ thì sự khác nhau này ít hơn. Các cá thể có đáp ứng khác nhau với thuốc biểu hiện bằng một số hiện tượng sau:

Hiện tượng dị ứng: Là hiện tượng mà cá thể hoàn toàn không chịu được 1 loại thuốc nào đó, khi phải tiếp nhận thuốc ấy lập tức có phản ứng nghiêm trọng. Hiện tượng dị ứng thuốc nói chung ở gia súc ít gặp hơn ở người.

Hiện tượng đặc ứng thuốc: Là hiện tượng mà cá thể nào đó không chịu được thuốc. Lúc này cơ thể phản ứng khác thường với thuốc về cường độ hoặc tính chất tác dụng. Khi hiện tượng đặc ứng thuốc xảy ra, có một số triệu chứng giống như dị ứng thuốc.

Đặc ứng thuốc xảy ra có thể với thuốc trước đó chưa dùng bao giờ, nó có thể diễn ra dai dẳng suốt đời gia súc, gia cầm. Cũng có khi chỉ xảy ra ở một giai đoạn nhất định nào đó như giai đoạn bú sữa, giai đoạn mang thai...

Hiện tượng miễn dịch thuốc: Là trạng thái của cơ thể hoàn toàn không đáp ứng với một loại thuốc nào đó.

VD: Rùa hoàn toàn không đáp ứng với Digitalin. Gia cầm không miễn cảm với độc tố sâu ban miêu. Rắn, bọ cạp không bị tác động bởi chính độc tố của chúng

Miễn dịch thuốc có tính di truyền cao

Hiện tượng quen thuốc: Việc dùng lặp lại nhiều lần một loại thuốc nào đó cơ thể con vật trở nên quen thuốc. Với liều dùng lần đầu tiên có tác dụng thậm chí còn gây độc. Dùng vào những lần sau không còn tác dụng nữa. Một số thuốc còn có khả năng gây nghiện thuốc.

Hiện tượng tích lũy thuốc: Việc dùng một loại thuốc lặp lại nhiều lần có thể dẫn đến hiện tượng tích lũy tác dụng, có thể gây độc khi tiếp tục đưa thuốc vào các lần sau: Strychnin, một số kim loại như Hg, As, Pb,...

Trong điều trị lâm sàng, cần phải chú ý giảm liều hoặc phải có thời gian ngừng thuốc hợp lý

1.3.1.5. Trạng thái bệnh lý

Trạng thái bệnh lý của con vật có ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc. Có những thuốc chỉ thể hiện tác dụng khi cơ thể đang ở trạng thái bệnh lý như:

+ Các thuốc hạ sốt (antipyrin) chỉ có tác dụng khi cơ thể đang sốt. Nếu cơ thể bình thường các thuốc này không có tác dụng.

+ Long não (camphora) khi tim bị thiếu năng, chúng có tác dụng nâng cao công năng cho tim. Tim bình thường tác dụng này không rõ

+ Morphin có tác dụng giảm đau (với liều thấp, khi cơ thể đang bị những cơn đau dữ dội, gãy xương, chấn thương,...). Không có tác dụng này ở cơ thể bình thường.

1.3.1.6. Các đường đưa thuốc

Cùng thuốc, cùng liều lượng nhưng sử dụng đường đưa thuốc khác nhau thì tác dụng dược lý của thuốc cũng khác nhau. Nguyên nhân là do sự hấp thu, phân bố thuốc và cơ chế tác dụng của thuốc trên các đường đưa thuốc là khác nhau

VD: + Penicillin G nếu dùng đường uống sẽ bị các men đường tiêu hóa phân hủy (Đường tiêm thuốc có tác dụng tốt)

+ Adrenalin và Strophantin nếu tiêm tĩnh mạch có tác dụng tốt với hệ tuần hoàn. Cho uống hoàn toàn không có tác dụng này vì bị phân hủy trước khi được hấp thu.



Ảnh 5: Thuốc Adrenalin

Các thuốc có bản chất là protein hoặc polypeptide cho uống không có tác dụng, bị phân hủy bởi hệ men đường tiêu hóa. Khi tiêm cho tác dụng tốt như: Insulin, các hormon steroid.

1.3.1.7. Sự hấp thu

- Thuốc khi được đưa vào cơ thể phát huy tác dụng dược lý.
- Sự hấp thu của thuốc phụ thuộc vào đường đưa thuốc.

+ Cho thuốc qua đường tiêu hóa: thuốc có thể được hấp thu tại niêm mạc miệng, dạ dày, ruột non, ruột già.

+ Mức độ hấp thu phụ thuộc vào từng cơ quan và tính chất lý hóa học của thuốc.

Cho thuốc qua đường tiêu hóa trong thú y là việc làm khó khăn. Phải cạy răng, khóa miệng, gia súc kháng cự lại hoặc gây sặc, thuốc tràn vào phổi.

Cho thuốc ngoài đường tiêu hóa như tiêm truyền, niêm mạc mắt, qua đường hô hấp, qua da. Đây là đường cho thuốc thuận tiện và được dùng phổ

biến trong thú y. Đặc biệt đường tiêm truyền, trừ một số loại thuốc bắt buộc phải đưa bằng đường uống như thuốc bột không tan hoặc khó tan.

1.3.2. Các yếu tố ngoài cơ thể

1.3.2.1. Cấu trúc hóa học của thuốc

Cấu trúc hóa học và tác dụng của thuốc có liên quan mật thiết với nhau. Số lượng, vị trí các nguyên tử, phân tử, các nhân, các gốc hóa học khác nhau sẽ tạo nên các tác dụng dược lý khác nhau.

Nhóm hoạt tính

Trong cấu trúc của bất kỳ một thuốc nào đều có những nhóm quyết định tác dụng khác nhau hoặc làm mất tác dụng của thuốc.

+ CH₄ là chất không có tác dụng dược lý, khi ta thay thế các nguyên tử Clo vào vị trí của nguyên tử Hydro => ta có các chất có tác dụng dược lý khác nhau. Khi số nguyên tử Clo được thay thế là số lẻ như CH₃Cl, CHCl₃ tạo ra chất độc hại, gây co giật.

+ Adrenalin có tác dụng co mạch, kích thích tim và giãn cơ trơn. Noradrenalin chỉ còn tác dụng trên mạch mà ít tác động lên tim, cơ trơn vì trong phân tử không còn nhóm -CH₃

Thay đổi cấu trúc (các dạng đồng phân): Việc thay đổi về cấu trúc có thể làm thay đổi số phận thuốc trong cơ thể.

+ Các L-Lysin có hoạt tính sinh học cao hơn D-Lysin.

+ L-Adrenalin mạnh gấp 15 lần D-Adrenalin.

+ L-Quinin có tác dụng điều trị KST gây bệnh sốt rét, còn D-Quinin (quinidin) được dùng trong điều trị loạn nhịp tim

+ Hoạt tính của Oestrogen ở dạng đồng phân Trans cao hơn ở dạng Cis +

+ Các chất có nhiều nhân có tác dụng mạnh hơn chất ít nhân: Authraxen, Phenatrin, Naphtalen tác dụng mạnh hơn Benzen

Ý nghĩa to lớn trong việc giải thích cơ chế tác dụng. Mở ra khả năng nghiên cứu, chế tạo các loại thuốc mới.

1.3.2.2. Tính chất vật lý của thuốc

Các tính chất vật lý của thuốc như dạng thuốc, độ bốc hơi, độ tan, mức độ phân ly... Trong đó, đặc biệt là độ tan và mức độ phân ly của thuốc.

a. Độ tan của thuốc

Thuốc muốn có tác dụng dược lý phải ở dạng hòa tan trong cơ thể. Độ tan của thuốc trong lipid và trong nước. Hệ số lipid/nước

-Tan trong nước