

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP**



GIÁO TRÌNH

**MÔN HỌC: DƯỢC LÝ THÚ Y
NGÀNH, NGHỀ: DỊCH VỤ THÚ Y
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số:/QĐ-CĐCD-ĐT ngày... tháng... năm
2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)*

Đồng Tháp, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Giáo trình “Dược lý thú y” do chúng tôi biên soạn là tài liệu 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 dựa trên cơ sở tập hợp các tài liệu được xuất bản trong những năm gần đây, nhằm phục vụ cho sinh viên ngành Chăn nuôi và Dịch vụ thú y; trang bị những kiến thức dược lý cơ bản nhất, làm nền tảng để sinh viên có cơ sở đi sâu học tập nghiên cứu về môn học. Giáo trình gồm 12 chương; nội dung các chương giới thiệu chung về dược lý thú y, các loại thuốc cơ bản để điều trị cho gia súc, gia cầm như: thuốc tác dụng hệ tuần hoàn, thuốc trị ký sinh trùng, thuốc kháng sinh,... Qua đó, chúng ta biết được tính chất, cơ chế tác động, công dụng của các loại thuốc điều trị trong thú y. Giáo trình là tài liệu có giá trị cho sinh viên thuộc chuyên ngành Chăn nuôi - Thú y và bạn đọc muốn tham khảo để nghiên cứu dược lý.

Trong quá trình biên soạn giáo trình tác giả đã nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các đồng nghiệp và các chuyên gia trong ngoài trường. Xin chân thành cảm ơn sự đóng góp chân thành và vô cùng quý báu của quý vị.

Mặc dù đã rất cố gắng, song việc biên soạn giáo trình này khó tránh khỏi sai sót. Chúng tôi rất mong tiếp tục nhận được nhiều ý kiến đóng góp của bạn đọc để cuốn giáo trình được bổ sung, chỉnh sửa ngày một hoàn thiện hơn.

Chúng tôi chân thành cảm ơn Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp, UBND tỉnh Đồng Tháp, Sở Tài chính đã tạo điều kiện cho giảng viên Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp trong việc nâng cao năng lực, kinh nghiệm về biên soạn cải tiến giáo trình giảng dạy, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học trong nhà trường.

Đồng Tháp, ngày.....tháng ... năm 2017

Chủ biên

ThS. Hồ Văn Út Hậu

MỤC LỤC

	trang
LỜI GIỚI THIỆU	ii
CHƯƠNG 1.....	1
ĐẠI CƯƠNG VỀ DƯỢC LÝ THỨ Y	1
1. Vị trí và nhiệm vụ của môn học	1
2. Sự liên hệ giữa môn Dược lý học với những môn học khác	1
3. Phương pháp học tập	1
4. Các khái niệm.....	2
4.1. Dược lý học (Pharmacology)	2
4.2. Dược động học (Pharmacokinetics).....	2
4.3. Dược lực học (Pharmacodynamics).....	2
4.4. Chỉ định và chống chỉ định (indication và contra-indication)	2
4.5. Thức ăn, chất độc, thuốc	2
5. Thảo luận.....	3
5.1. Định nghĩa thuốc?	3
5.2. Mỗi loại thuốc có bao nhiêu tên gọi?	3
CÂU HỎI ÔN TẬP	3
CHƯƠNG 2.....	4
SỰ HẤP THU, PHÂN BỐ, BIẾN ĐỔI, THẢI TRỪ THUỐC.....	4
1. Sự vận chuyển thuốc qua các màng sinh học.....	4
1.1. Khuếch tán thụ động	4
1.2. Lọc.....	4
1.3. Vận chuyển tích cực	4
2. Sự hấp thu thuốc.....	5
2.1. Đại cương	5
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng.....	5
2.3. Các đường hấp thu của thuốc	5
3. Sự phân bố thuốc.....	8
3.1. Đại cương	8
3.2. Sự phân bố ở máu.....	8
3.3. Phân phối ở mô.....	8
4. Sự chuyển hóa	8
4.1. Hậu quả của sự chuyển hóa thuốc.....	8

4.2. Các cơ chế chuyển hóa của thuốc	9
4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự chuyển hóa thuốc.....	9
5. Sự thải trừ.....	9
5.1. Các đường thải trừ thuốc.....	9
5.2. Các yếu tố chính ảnh hưởng đến sự thải trừ thuốc	10
6. Thảo luận.....	10
6.1. Thuốc vận chuyển qua màng sinh học bằng cách nào?	10
6.2. Sau khi được hấp thu vào cơ thể thuốc chuyển hóa ra sao?	10
CHƯƠNG 3.....	12
CÁC CÁCH TÁC DỤNG CỦA THUỐC.....	12
1. Các cách tác dụng của thuốc	12
1.1. Tác dụng tại chỗ và toàn diện	12
1.2. Tác dụng chính và tác dụng phụ	12
1.3. Tác dụng chọn lọc	12
2. Những yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc.....	12
2.1. Yếu tố về thuốc	13
2.2. Yếu tố về con vật.....	13
3. Những hiện tượng dược lý xuất hiện trong quá trình tác dụng của thuốc ..	14
3.1. Quen thuốc	14
3.2. Tính tích lũy	14
3.3. Tính nghiện thuốc	14
4. Thảo luận.....	15
4.1. Ứng dụng tính tương kỵ để giải độc thuốc?.....	15
4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng thuốc?.....	15
CHƯƠNG 4.....	16
THUỐC TÁC DỤNG HỆ THẦN KINH TRUNG ƯƠNG	16
1. Thuốc ức chế hệ thần kinh trung ương	16
1.1. Thuốc mê.....	16
1.2. Rượu etylic	24
1.3. Thuốc giảm đau (morphine).....	26
1.4. Thuốc giảm sốt.....	28
2. Thuốc kích thích hệ thần kinh trung ương	31
2.1. Strychnine.....	31
2.2. Caffeine	33

2.3. Long não (Camphor)	34
3. Thảo luận.....	35
3.1. Trong điều trị lâm sàng loại thuốc mê nào tiện dụng?.....	35
3.2. Cơ chế tác dụng của thuốc giảm sốt?.....	35
CHƯƠNG 5.....	36
THUỐC TÁC DỤNG TRÊN ĐẦU MÚT THẦN KINH GIAO CẢM.....	36
1. Thuốc tê.....	36
1.1. Đại cương	36
1.2. Các phương pháp gây tê.....	36
1.3. Các loại thuốc tê.....	37
2. Thuốc trị tiêu chảy.....	39
2.1. Đại cương	39
2.2. Các loại thuốc trị tiêu chảy.....	39
3. Thuốc xổ.....	42
3.1. Đại cương	42
3.2. Các loại thuốc xổ.....	43
4. Thuốc trị ho	45
4.1. Đại cương	45
4.2. Các loại thuốc ho.....	45
5. Thuốc gây nôn.....	48
5.1. Đại cương	48
5.2. Các loại thuốc gây nôn.....	48
6. Thuốc chống nôn.....	49
6.1. Chất làm mềm niêm mạc dạ dày	49
6.2. Chất chống acid của dịch vị	49
7. Thảo luận.....	49
7.1. Cơ chế tác động của thuốc tê, trị tiêu chảy, thuốc xổ?	50
7.2. Cơ chế tác động của thuốc trị ho, gây nôn và chống nôn?	50
CHƯƠNG 6.....	51
THUỐC TÁC DỤNG TRÊN HỆ THẦN KINH GIAO CẢM	51
1. Đại cương	51
2. Các thuốc tác dụng trên hệ thần kinh giao cảm	52
2.1. Adrenaline (Epinephrine).....	52
2.2. Adrenoxyl (Carbazochrome).....	53

2.3. Nor-Adrenaline (Arterenol, Levarterenol, Norepinephrine).....	53
2.4. Reserpine	53
2.5. Pilocarpine (Pilogel).....	54
2.6. Atropine.....	55
3. Thảo luận.....	56
3.1. Cơ chế tác động thuốc tác dụng hệ thần kinh giao cảm?	56
3.2. Các loại thuốc tác dụng trên hệ thần kinh giao cảm đang lưu hành trên thị trường?	56
CÂU HỎI ÔN TẬP	56
CHƯƠNG 7.....	57
THUỐC TÁC DỤNG TRÊN HỆ TUẦN HOÀN.....	57
1. Thuốc đông máu.....	57
1.1. Đại cương	57
1.2. Các loại thuốc cầm máu	57
2. Thuốc kháng đông.....	59
3. Thảo luận.....	60
3.1. Cơ chế tác động thuốc cầm máu, thuốc kháng đông?.....	60
3.2. Các loại thuốc cầm máu và thuốc kháng đông đang lưu hành trên thị trường?	60
CÂU HỎI ÔN TẬP	60
CHƯƠNG 8.....	61
THUỐC TÁC DỤNG TRÊN TIẾT NIỆU – SINH DỤC – SINH TRƯỞNG ..	61
1. Thuốc lợi tiểu	61
1.1. Đại cương	61
1.2. Phân loại.....	61
1.3. Các thuốc thường sử dụng.....	62
2. Thuốc tác dụng trên hệ sinh dục	63
2.1. Đại cương	63
2.2. Thuốc tác động trên tử cung và buồng trứng	63
3. Thuốc tác dụng đến sự sinh trưởng (vitamine)	64
3.1. Đại cương	64
3.2. Các loại vitamine.....	65
4. Thảo luận.....	68
4.1. Tác dụng phụ của thuốc lợi tiểu?	68

4.2. Cơ chế tác động của vitamin?	68
CHƯƠNG 9.....	69
THUỐC TRỊ KÝ SINH TRÙNG.....	69
1. Thuốc trị nội ký sinh trùng.....	70
1.1. Các nhóm trị giun tròn	70
1.2. Thuốc trị sán dây	72
1.3. Thuốc trị sán lá.....	72
1.4. Thuốc trị cầu trùng	73
1.5. Thuốc trị ký sinh trùng đường máu.....	73
2. Thuốc trị ngoại ký sinh trùng	74
3. Thuốc trị cả nội và ngoại ký sinh	75
4. Thảo luận.....	76
4.1. Thuốc nam trị ký sinh trùng	76
4.2. Cơ chế tác động của thuốc trị giun sán?	77
CÂU HỎI ÔN TẬP	77
CHƯƠNG 10.....	78
KHÁNG SINH	78
1. Đại cương về kháng sinh.....	78
1.1. Định nghĩa	78
1.2. Cơ chế tác động.....	78
1.3. Phân loại kháng sinh	79
2. Nhóm Beta-lactams	79
2.1. Các penicillin.....	80
2.2. Cephalosporins	81
3. Nhóm Aminoglycosides.....	82
3.1. Hoạt tính kháng khuẩn	82
3.2. Độc tính	82
4. Nhóm Polypeptides	83
4.1. Phổ kháng khuẩn	83
4.2. Độc tính	83
5. Nhóm Macrolides và đồng loại	83
5.1. Nhóm Macrolides.....	83
5.2. Các macrolides chính	84
6. Nhóm Phenicol	85

7. Nhóm Cyclines	86
7.1. Đại cương	86
7.2. Hoạt tính kháng khuẩn	87
8. Nhóm Quinolones	87
8.1. Phân loại	87
8.2. Tác dụng phụ và độc tính	88
9. Sulfonamides	88
9.1. Những điều cần lưu ý khi sử dụng Sulfonamides	88
9.2. Các loại sulfonamides tiêu biểu	89
10. Thảo luận.....	91
10.1. Sự đề kháng của vi khuẩn đối với kháng sinh?.....	91
10.2. Lựa chọn kháng sinh?	91
10.3. Nguyên tắc sử dụng kháng sinh?	91
10.4. Phối hợp kháng sinh?	91
CHƯƠNG 11.....	92
THUỐC KHÁNG VIÊM VÀ KHÁNG HISTAMIN	92
1. Thuốc kháng viêm.....	92
1.1. Khái niệm viêm	92
1.2. Phân loại	92
2. Thuốc kháng histamine	94
2.1. Histamine	94
2.2. Thuốc kháng histamine	94
3. Thảo luận.....	95
3.1. Cơ chế tác động của thuốc kháng viêm?.....	95
3.2. Công dụng của thuốc kháng histamine?	95
CHƯƠNG 12.....	96
THUỐC KHỬ TRÙNG VÀ THUỐC SÁT TRÙNG	96
1. Định nghĩa	96
2. Các loại thuốc khử trùng và sát trùng	96
3. Thảo luận.....	99
3.1. Cơ chế tác dụng của thuốc khử trùng và thuốc sát trùng?	99
3.2. Các loại thuốc khử trùng và thuốc sát trùng đang lưu hành trên thị trường hiện nay?.....	99
CÂU HỎI ÔN TẬP	99

CHƯƠNG 13.....	100
DUNG DỊCH SINH LÝ	100
1. Nước sinh lý đẳng trương.....	100
1.1. Đại cương	100
1.2. Các loại nước sinh lý đẳng trương thường sử dụng	101
2. Sinh lý ưu trương.....	102
2.1. Đại cương	102
2.2. Các loại nước sinh lý ưu trương thường sử dụng	103
3. Thảo luận.....	104
3.1. Ưu, nhược điểm các loại nước sinh lý (ưu, đẳng trương)?	104
3.2. Các phương pháp cấp nước sinh lý.....	104
CHƯƠNG 14.....	105
VACCINE	105
1. Nguyên lý tác dụng	105
2. Một số điều cần chú ý khi sử dụng vaccine	106
2.1. Pha chế	110
2.2. Bảo quản.....	111
3. Một số loại vaccine dùng cho trâu bò, heo, chó, gia cầm.	112
3.1. Vaccine sống, chết cho gia súc	112
3.2. Vaccine sống, chết cho gia cầm	112
4. Thực hành.....	112
4.1. Nguyên tắc sử dụng vaccine	112
4.2. Khi nào áp dụng nguyên tắc dập dịch trong thú y	115
CHƯƠNG 15.....	115
CÁC KỸ THUẬT CẤP THUỐC TRONG THÚ Y.....	115
1. Cách sử dụng một số dụng cụ thú y	115
1.1. Tháo, lắp ống tiêm inox	115
1.2. Cách lựa chọn, sử dụng ống tiêm, kim tiêm, pen,.....	116
2. Kỹ thuật tiêm dưới da.....	117
2.1. Chỉ định, chống chỉ định	117
2.2. Kỹ thuật tiêm.....	117
3. Kỹ thuật tiêm bắp thịt.....	118
3.1. Chỉ định, chống chỉ định	118
3.2. Kỹ thuật tiêm.....	118

4. Kỹ thuật tiêm tĩnh mạch.....	119
4.1. Chỉ định, chống chỉ định	119
4.2. Kỹ thuật tiêm.....	119
5. Kỹ thuật tiêm phúc mô.....	120
5.1. Chỉ định, chống chỉ định	120
5.2. Kỹ thuật tiêm.....	120
6. Kỹ thuật bơm nhũ tuyến, nhỏ mắt, mũi, xuyên màng cánh,... ..	120
6.1. Chỉ định, chống chỉ định	120
6.2. Kỹ thuật.....	121
7. Thực hành.....	122
7.1. Kỹ thuật tiêm dưới da.....	122
7.2. Kỹ thuật tiêm bắp	122
7.3. Kỹ thuật tiêm tĩnh mạch.....	123
7.4. Kỹ thuật tiêm phúc mô.....	123
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	125

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Dược lý thú y.

Mã môn học: CNN501

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

- Vị trí: môn học này bố trí giảng dạy sau các môn học / mô đun: Chẩn đoán xét nghiệm, Thống kê phép thí nghiệm; bố trí giảng dạy trước các môn học / mô đun: Bệnh truyền nhiễm, Bệnh ký sinh vật nuôi.

- Tính chất: Là học phần chuyên môn, làm nền tảng cho các môn học / mô đun: Bệnh truyền nhiễm, Bệnh ký sinh vật nuôi.

- Ý nghĩa và vai trò của môn học:

+ Ý nghĩa: Dược lý học là môn khoa học về thuốc – nghiên cứu về sự tương tác của thuốc với các hệ sinh học; thuốc là các chất hoặc hợp chất có tác dụng điều trị hoặc dự phòng bệnh tật cho súc vật, hoặc dùng trong chẩn đoán bệnh ở lâm sàng, dùng để khôi phục, điều chỉnh các chức phận của cơ quan.

+ Vai trò: Dược lý học là môn học cung cấp những kiến thức về tác dụng của thuốc và những vấn đề liên quan đến điều trị để sinh viên có thể kê đơn thuốc được an toàn và hợp lý.

Mục tiêu của môn học:

- Về kiến thức: Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về thuốc như: tính chất, tác dụng, công dụng và cách dùng của thuốc, cũng như tác dụng chính và phụ của thuốc.

- Kỹ năng: Biết nhận dạng thuốc, biết các phương pháp đưa thuốc vào cơ thể gia súc, gia cầm. Biết phối hợp thuốc, sử dụng thuốc và kinh doanh thuốc thú y.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Vận dụng vào các học phần về bệnh hay lĩnh vực chẩn đoán và điều trị gia súc, gia cầm. Chọn được thuốc sử dụng để điều trị cho thú.

Nội dung của môn học:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra (định kỳ)/ Ôn thi, thi kết thúc môn học
PHẦN I. DƯỢC LÝ HỌC ĐẠI CƯƠNG					
1	Chương 1: Đại cương về dược lý thú y	2	1	1	
2	Chương 2: Sự hấp thu, phân bố, biến đổi, thải trừ thuốc	2	1	1	
3	Chương 3: Các cách tác dụng của thuốc	2	1	1	
PHẦN II. DƯỢC LÝ HỌC CHUYÊN KHOA					
4	Chương 4: Thuốc tác dụng hệ thần kinh trung ương	2	1	1	
5	Chương 5: Thuốc tác dụng trên đầu mút thần kinh giao cảm	8	4	4	
6	Chương 6: Thuốc tác dụng trên hệ thần kinh giao cảm	2	1	1	
7	Chương 7: Thuốc tác dụng trên hệ tuần hoàn	2	1	1	
8	Chương 8: Thuốc tác dụng trên tiết niệu – sinh dục – sinh trưởng	2	1	1	
9	Chương 9: Thuốc trị ký sinh trùng	2	1	1	

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra (định kỳ)/ Ôn thi, thi kết thúc môn học
10	Chương 10: Kháng sinh	8	4	4	
	Kiểm tra	1			1
11	Chương 11: Thuốc kháng viêm và kháng histamin	2	1	1	
12	Chương 12: Thuốc khử trùng và thuốc sát trùng	2	1	1	
13	Chương 13. Dung dịch sinh lý	1	1	0	
14	Chương 14. Vaccine	4	2	2	
15	Chương 15. Các kỹ thuật cấp thuốc trong thú y	15	7	8	
	Ôn thi	1			1
	Thi kết thúc môn học	1			1
	Cộng	60	29	28	3

CHƯƠNG 1

ĐẠI CƯƠNG VỀ DƯỢC LÝ THỨ Y

MH19-01

Giới thiệu

Nội dung chương 1 nhằm giới thiệu một số khái niệm cơ bản trong dược lý thứ y như: dược động học, dược lực học,... Các kiến thức về chỉ định và chống chỉ định, phân biệt giữa thức ăn – chất độc – thuốc cũng như phương pháp học tập của môn học được đề cập đến trong chương này.

Mục tiêu

- Kiến thức: Giải thích được các khái niệm: thuốc, dược phẩm, dược chất, tác dụng, công dụng,...
- Kỹ năng: Phân biệt được dược lực học và dược động học.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Định hướng phương pháp học tập phù hợp.

1. Vị trí và nhiệm vụ của môn học

Dược lý là môn học cơ sở nhằm trang bị cho học sinh sinh viên những kiến thức cơ bản về thuốc để vận dụng vào điều trị bệnh cho gia súc, gia cầm và biết cách bảo quản thuốc.

2. Sự liên hệ giữa môn Dược lý học với những môn học khác

Môn Dược lý học không đứng riêng lẻ mà có liên hệ chặt chẽ với các môn:

- *Sinh lý học*: vận dụng tác động thuốc, hiệu chỉnh chức năng cơ thể.
- *Sinh hóa*: nghiên cứu những biến đổi sinh hóa của cơ thể khi đưa thuốc vào.
- *Hóa dược học*: nghiên cứu tính chất hóa lý của thuốc.
- *Vi sinh học*: Dược lý học những thuốc điều chế từ vaccin hay những loại thuốc tác dụng trên vi khuẩn.
- *Độc chất học*: nghiên cứu những tính chất độc của thuốc và phương pháp giải độc.
- *Dược liệu học*: nghiên cứu cây cỏ dùng làm thuốc.
- *Điều trị học*: khi điều trị gia súc phải nắm được tính chất, tác dụng của thuốc.

Do đó, môn Dược lý học sẽ làm cơ sở vững chắc cho các môn học khác: bệnh truyền nhiễm, bệnh ký sinh trùng, bệnh nội khoa, sản khoa, ngoại khoa,...

3. Phương pháp học tập

Để học môn Dược lý học được tốt, phải:

- Học tập toàn diện, nhưng phải nắm vững những trọng tâm của từng bài.
- Học kỹ các tác dụng, công dụng, liều dùng và cách dùng các loại thuốc.
- Cần cù, đọc và viết nhiều lần tên thuốc. Phải có tóm tắt so sánh tác dụng các thuốc cùng họ, hoặc các thuốc có tác dụng tương tự.
- Gắn chặt lý luận và thực tế:
 - + Chú ý xem xét về sử dụng thuốc ở chung quanh (thường dùng liều cao hơn liều học).
 - + Nghiên cứu các kinh nghiệm dùng thuốc trong dân gian.

4. Các khái niệm

4.1. Dược lý học (Pharmacology)

Dược lý học có tên La – tin là Pharmacologos (gồm pharmacon là thuốc và logos là học thuyết).

Dược lý học là môn học nghiên cứu về những nguyên lý và những qui luật tác động lẫn nhau giữa thuốc và có thể sống.

Dược lý học gồm 2 phần cơ bản: dược động học và dược lực học.

4.2. Dược động học (Pharmacokinetics)

Dược động học nghiên cứu về tác động của cơ thể sinh vật đối với thuốc hay nghiên cứu về số phận của thuốc trong cơ thể, bao gồm các quá trình hấp thu, phân bố, chuyển hóa và đào thải thuốc.

4.3. Dược lực học (Pharmacodynamics)

Dược lực học nghiên cứu ảnh hưởng sinh lý sinh hóa của thuốc, cơ chế tác dụng của thuốc đối với cơ thể sinh vật và mối liên quan của thuốc về nồng độ và thời gian với hiệu lực thuốc.

4.4. Chỉ định và chống chỉ định (indication và contra-indication)

Chỉ định: phạm vi sử dụng của một thuốc trong thăm dò, chẩn đoán, phòng và điều trị một số bệnh nhất định.

Chống chỉ định: không được sử dụng thuốc trong những trường hợp cụ thể để tránh độc tính và các tai biến khi dùng thuốc.

4.5. Thức ăn, chất độc, thuốc

Thức ăn là vật chất ăn được và được sử dụng làm nguồn cấp năng lượng và dinh dưỡng cho cơ thể sinh vật nhằm duy trì mọi hoạt động và làm cơ thể phát triển.

Chất độc là những chất có thể làm hư hỏng, phá hoại cơ năng hay thực thể sống hoặc gây chết.

Thuốc là những chất từ bên ngoài đưa vào cơ thể có tác dụng:

- Phòng bệnh.

- Chữa bệnh: tiêu diệt những chất lạ ảnh hưởng đến quá trình sống và phát triển của cơ thể, hồi phục lại những chức năng sống của cơ thể trong quá trình trao đổi chất, hô hấp, tiêu hóa, bài tiết.

- Chẩn đoán bệnh ở lâm sàng.

Tuy nhiên, tác dụng của thuốc (có thể hữu ích hoặc có hại) còn tùy thuộc nhiều yếu tố, quan trọng nhất là liều lượng.

Thuốc có nhiều nguồn gốc, có thể lấy từ thực vật, động vật, khoáng chất, nấm, vi trùng hoặc bán tổng hợp hay tổng hợp bằng phương pháp hóa học.

Giữa thuốc, thức ăn và chất độc không có ranh giới rõ ràng, thường do nhiều yếu tố quyết định, nhưng quan trọng nhất vẫn là liều lượng sử dụng.

5. Thảo luận

5.1. Định nghĩa thuốc?

5.2. Mỗi loại thuốc có bao nhiêu tên gọi?

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Sự khác biệt giữa thuốc – thức ăn – chất độc.
2. Định nghĩa dược động học và dược lực học.

CHƯƠNG 2

SỰ HẤP THU, PHÂN BỐ, BIẾN ĐỔI, THẢI TRỪ THUỐC

MH19-02

Giới thiệu

Nội dung chương 2 cho biết sự vận chuyển của thuốc, các yếu tố ảnh hưởng sự hấp thu của thuốc,... Các kiến thức về các đường hấp thu của thuốc, sự phân bố của thuốc trong máu và mô cũng như sự chuyển hóa của thuốc trong cơ thể thú được đề cập đến trong chương này.

Mục tiêu

- Kiến thức: Giải thích được quá trình hấp thu, phân bố và chuyển hóa cũng như sự loại thải của thuốc sau khi vào cơ thể.
- Kỹ năng: Phân tích được sự lưu hành, chuyển hóa của thuốc trong cơ thể thú.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Vận dụng kiến thức cho chương tiếp theo.

1. Sự vận chuyển thuốc qua các màng sinh học

Thuốc được đưa vào cơ thể qua nhiều đường cấp thuốc, sau khi hấp thu, phát huy tác dụng được lý, cuối cùng được loại thải ra ngoài cũng qua nhiều đường. Thuốc để được hấp thu vào cơ thể, đi đến các cơ quan và sau đó thải trừ ra khỏi cơ thể, phải đi qua rất nhiều hàng rào, đó là các màng tế bào hay màng sinh học.

Thuốc vận chuyển qua màng bằng nhiều cách:

1.1. Khuếch tán thụ động

Thuốc khuếch tán được là do sự chênh lệch nồng độ giữa 2 bên màng. Những phân tử thuốc sẽ chuyển từ nơi có nồng độ cao sang nơi có nồng độ thấp.

1.2. Lọc

Màng sinh vật có những ống dẫn xen kẽ các phân tử lipoprotein với đường kính khác nhau tùy loại màng. Những thuốc không tan trong lipid mà tan được trong nước và có phân tử lượng thấp (< 150) sẽ đi qua ống dẫn bằng áp lực lọc.

Kết quả lọc phụ thuộc vào đường kính ống dẫn, số lượng ống dẫn và sự chênh lệch nồng độ và bậc thang điện hóa 2 bên màng.

1.3. Vận chuyển tích cực

Thuốc qua được màng sinh vật phải nhờ chất chuyên chở (carrier) khu trú ở màng tế bào.

Nếu sự vận chuyển đồng biến với bậc thang nồng độ và bậc thang điện hoá thì không cần cung cấp năng lượng.

Nếu sự vận chuyển ngược với bậc thang nồng độ và bậc thang điện hóa thì cần năng lượng cho quá trình vận chuyển.

2. Sự hấp thu thuốc

2.1. Đại cương

Sự hấp thu thuốc bao gồm toàn bộ các hiện tượng giúp thuốc thật sự vào cơ thể từ nơi được chọn để đưa thuốc vào. Ngoài cách tiêm thẳng vào mạch máu, thuốc phải qua các màng sinh học trước khi vào hệ thống tuần hoàn.

2.2. Các yếu tố ảnh hưởng

Sự hấp thu thuốc phụ thuộc nhiều yếu tố:

- Dạng bào chế của thuốc: có thể làm tăng hay giới hạn sự hấp thu (dạng thuốc, tá dược, dung môi pha thuốc).
- Hoạt chất: ảnh hưởng bởi kích thước, hệ số phân tán trong nước và dầu, mức độ ion hóa, pH của môi trường,... của các phân tử có hoạt tính.
- Nồng độ thuốc được cấp.
- Lưu lượng máu đưa đến chỗ cấp thuốc. Cơ chế làm trống dạ dày và hiệu ứng của sự vượt qua lần đầu (liên quan đến thuốc uống: cơ chế đưa thuốc từ dạ dày xuống tá tràng).

2.3. Các đường hấp thu của thuốc

a) Sự hấp thu qua da (percutaneous absorption)

Thuốc khuếch tán thụ động qua biểu bì, tuyến bã, nang lông và tuyến mồ hôi. Thuốc muốn hấp thu được qua da phải tan nhiều trong lipid. Nhưng để hấp thu được tốt hơn phải có chỉ số tan trong lipid/nước thích hợp. Xoa bóp mạnh hoặc dùng thuốc giãn mạch tại chỗ hoặc dùng phương pháp ion di (iontophoresis) làm tăng tốc độ hấp thu.

Các chất qua được mặt da vào cơ thể bao gồm iod, muối kim loại nặng, alkaloid, hormone, các steroid, vitamin tan trong dầu,...

b) Sự hấp thu thuốc qua đường tiêu hóa (Per os, P.O)

- Ở miệng: có sự hấp thu của thuốc qua niêm mạc miệng, nhưng do cấu tạo của niêm mạc miệng và thời gian thuốc nằm ở miệng không lâu, nên sự hấp thu thuốc ở miệng không đáng kể.

- Ở dạ dày: sự hấp thu rất hạn chế, vì hệ thống mạch máu ở niêm mạc ít nên máu lưu thông ở đây ít và có nhiều cholesterol. Dịch vị rất acid ($\text{pH} = 1,2-3,5$) nên thường chỉ hấp thu được các thuốc là acid yếu, càng hấp thu tốt nếu phân thuốc không ion hóa này có hệ số phân tán lipid/nước cao. Thuốc dễ hấp thu khi dạ dày trống.

- Ở ruột non: niêm mạc ruột non là nơi hấp thu rất quan trọng vì có diện tích tiếp xúc rất lớn và hệ thống máu lưu thông nhiều. Ruột non còn là màng sinh lý rất hoạt động có khả năng chọn lựa những chất thẩm thấu qua màng. Thường màng cho qua được những thuốc không ion hóa và dễ tan trong lipid.

Ruột non là nơi thuốc hấp thu tốt nhất, nhưng không phải là nơi hấp thu hoàn hảo, vì ruột non còn là nơi chứa nhiều enzyme phân hủy các thuốc.

Ngoài ra, khi đến gan tế bào gan có thể làm biến chất một số thuốc, nên gan cũng ngăn cản hiệu năng hấp thu thuốc qua đường tiêu hóa.

Tuy nhiên, cũng có những thuốc nhờ tác động của các enzyme đường tiêu hóa mà trở nên chất có hoạt tính hơn.

Sau khi uống thuốc khoảng 30-90 phút thấy có hiện diện thuốc trong máu. Thuốc hấp thu nhanh lúc bụng trống.

- Ở ruột già: năng lực hấp thu ở ruột già kém hơn ruột non. Nhưng nếu đặt thuốc đạn vào trực tràng, do nồng độ đậm đặc nên thuốc hấp thu với lượng đáng kể, tác dụng mạnh hơn khi uống. Đặt thuốc ở trực tràng thuốc vẫn qua gan được.

c) Sự hấp thu qua các màng nhầy khác

Ngoài màng nhầy ở đường tiêu hóa, thuốc còn có thể được hấp thu qua các màng nhầy khác như:

- Kết mạc: nhỏ thuốc vào mắt thẩm qua kết mạc và giác mạc.

- Màng nhầy mũi và yết hầu: cho thuốc vào đường này khi muốn có tác dụng tại chỗ.

- Màng nhầy của khí quản, cuống phổi hoặc bì mô phế nang: tổng diện tích phế nang rất rộng, tính thấm cao, hệ thống huyết quản dồi dào nên dễ hấp thu các chất lỏng bay hơi, các chất khí.

- Màng nhầy âm đạo, màng nhầy tử cung.

d) Sự hấp thu qua đường dưới da (Subcutaneous injection, SC)

Dưới da là tổ chức liên kết lỏng lẻo, trong có chất căn bản. Thuốc hấp thu qua đường dưới da, trước hết khuếch tán trong chất căn bản rồi thẩm qua nội mô các mạch máu và mạch bạch huyết.

Thuốc sẽ có tác dụng sau khi tiêm 30-60 phút, liều dùng thường bằng 1/2 liều uống.

Có thể làm tăng hoặc giảm hấp thu thuốc bằng cách sử dụng kèm thuốc gây giãn hoặc co mạch máu.

e) Hấp thu qua đường bắp thịt (Intramuscular injection, IM)