

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA
TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC : DƯỢC LÝ
NGÀNH/ NGHỀ : KT HÌNH ẢNH Y HỌC
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành theo Quyết định số: 549 /QĐ-CDYT, ngày 09 tháng 08 năm
2021 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Y tế Thanh Hóa)*

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

Trường Cao đẳng Y tế Thanh Hoá có bề dày lịch sử đào tạo các thể hệ cán bộ Y - Dược, xây dựng và phát triển hơn 60 năm. Hiện nay, Nhà trường đã và đang đổi mới về nội dung, phương pháp và lượng giá học tập của học sinh, sinh viên nhằm không ngừng nâng cao chất lượng đào tạo.

Để có tài liệu giảng dạy thống nhất cho giảng viên và tài liệu học tập cho học sinh, sinh viên; Đảng uỷ - Ban Giám hiệu Nhà trường chủ trương biên soạn tập bài giảng của các chuyên ngành mà Nhà trường đã được cấp phép đào tạo.

Giáo trình Dược lý được các giảng viên Bộ môn Dược biên soạn dùng cho hệ cao đẳng Kỹ thuật hình ảnh y học dựa trên chương trình đào tạo của Trường ban hành năm 2021, Thông tư 03/2017/BLĐTBXH ngày 01 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động thương binh xã hội.

Vì vậy môn học Dược lý giúp cho người học nắm được những nguyên tắc chung nhất về hoạt động của thuốc trong cơ thể bao gồm các nguyên lý dược động học, tác dụng, cơ chế tác dụng, tác dụng không mong muốn, chỉ định, chống chỉ định và cách sử dụng các thuốc thiết yếu. Môn học “Dược lý” với bố cục 23 bài phân bố theo nhóm tác dụng dược lý giúp sinh viên sau khi ra trường có thể vận dụng tốt các kiến thức về đã học về thuốc và kiến thức liên quan vào hoạt động nghề nghiệp của cán bộ y tế nói chung và của người kỹ thuật viên hình ảnh nói riêng.

Tuy nhiên trong quá trình biên soạn tập bài giảng không thể tránh khỏi những thiếu sót. Tập thể biên soạn xin ghi nhận các ý kiến đóng góp xây dựng của các nhà quản lý, đồng nghiệp, độc giả và học sinh, những người sử dụng cuốn sách này để nghiên cứu bổ sung cho tập bài giảng ngày càng hoàn thiện hơn.

Thanh Hóa, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

- 1. Chủ biên ThS. BS. Mai Văn Bảy**
- 2. ThS. Hoàng Linh**
- 3. ThS. Nguyễn Thị Huệ**
- 4. DS. Cao Thùy Hân**
- 5. DS. Nguyễn Thị Yến**
- 6. DS. Bùi Thị Kim Oanh**

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	1
Mục lục	2
Phần 1: Lý thuyết	
Bài 1: Dược lý đại cương	6
Bài 2: Thuốc giảm đau hạ sốt, chống viêm không steroid	21
Bài 3: Thuốc điều trị gút và các bệnh xương khớp	30
Bài 4: Thuốc chống dị ứng	42
Bài 5: Thuốc chống co giật, chống động kinh	49
Bài 6: Kháng sinh	59
Bài 7: Thuốc trị giun, sán	80
Bài 8: Thuốc chống virus	90
Bài 09: Thuốc chữa bệnh lao	102
Bài 10: Thuốc điều trị bệnh sốt rét	112
Bài 11: Thuốc tác dụng đối với máu	122
Bài 12: Thuốc tim mạch	134
Bài 13: Thuốc lợi tiểu	169
Bài 14: Thuốc tẩy trùng và sát khuẩn	179
Bài 15: Thuốc dùng chẩn đoán	186
Bài 16: Thuốc đường tiêu hóa	192
Bài 17: Thuốc tác dụng trên đường hô hấp	207
Bài 18: Thuốc chống rối loạn tâm thần	226
Bài 19: Thuốc dùng cho mắt, tai, mũi, họng	236
Bài 20: Thuốc có tác dụng thúc đẻ, cầm máu sau đẻ và chống đẻ non	246
Bài 21: Dung dịch điều chỉnh nước, điện giải và cân bằng acid - base	252
Bài 22: Vitamin và các chất vô cơ	261
Bài 23: Hormon và các thuốc tác động vào hệ thống nội tiết	274
Phần 2: Thực hành	
Bài 1: Thuốc giảm đau, hạ sốt, chống viêm không steroid, thuốc điều trị gout và các bệnh xương khớp, thuốc chống co giật, chống động kinh	308
Bài 2: Kháng sinh, thuốc trị giun, sán	326
Bài 3: Thuốc tim mạch; thuốc chống virus	348

Bài 4: Thuốc lợi tiểu; thuốc đường tiêu hóa; thuốc tác dụng trên đường hô hấp 355

Bài 5: Thuốc chống rối loạn tâm thần; hormon và các thuốc tác động vào hệ thống nội tiết 364

TaiLieu.vn

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: DƯỢC LÝ

Mã môn học: MH 18

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

- Vị trí: Môn học “Dược lý” thuộc khối cơ sở ngành, thực hiện sau môn Vi sinh-Kí sinh trùng.
- Tính chất: Môn học Dược lý cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hoạt động của thuốc trong cơ thể bao gồm các nguyên lý dược động học như: hấp thu, phân bố, chuyển hóa, thải trừ, tác dụng, cơ chế tác dụng, tác dụng không mong muốn, cách sử dụng các thuốc thiết yếu.

Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 1. Trình bày được dược động học và các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc.
 2. Trình bày được tác dụng, cơ chế tác dụng, tác dụng không mong muốn và cách sử dụng các thuốc thiết yếu.
- Về kỹ năng:
 3. Nhận thức đúng các thông tin trên nhãn và hướng dẫn sử dụng hợp lý, an toàn, hiệu quả các thuốc thiết yếu.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 4. Nhận thức được tầm quan trọng của thuốc trong điều trị từ đó có thái độ nghiêm túc, cẩn trọng trong quá trình hướng dẫn và tư vấn sử dụng thuốc an toàn hợp lý.
 5. Chủ động ứng dụng kiến thức trong các tình huống thực tiễn và có khả năng tự nghiên cứu, tự đọc tài liệu.

Nội dung của môn học:

PHẦN 1:

LÝ THUYẾT

BÀI 1: DƯỢC LÝ ĐẠI CƯƠNG

GIỚI THIỆU:

Dược lý học là môn khoa học liên quan đến thuốc hay tác động của dược phẩm, bao hàm trong đó là Dược động học và Dược lực học. Bài học sẽ giới thiệu một số khái niệm về thuốc, các cách tác dụng của thuốc cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc, quá trình vận chuyển của thuốc trong cơ thể sống. Từ đó vận dụng được kiến thức đã học vào trong quá trình hướng dẫn và tư vấn sử dụng thuốc.

MỤC TIÊU:

Kiến thức:

- 1.1. Trình bày được khái niệm về thuốc, các cách tác dụng của thuốc.*
- 1.2. Trình bày được các quá trình dược động học của thuốc trong cơ thể.*

Kỹ năng:

- 1.3. Vận dụng kiến thức đã học để nhận định được các tác dụng chính, tác dụng không mong muốn từ đó đưa ra những nội dung chăm sóc phù hợp cho bệnh nhân trong quá trình sử dụng thuốc.*

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 1.4. Nhận thức được tầm quan trọng của thuốc trong điều trị từ đó có thái độ nghiêm túc, cẩn trọng trong quá trình hướng dẫn và tư vấn sử dụng thuốc an toàn hợp lý.*
- 1.5. Chủ động ứng dụng kiến thức trong các tình huống thực tiễn và có khả năng tự nghiên cứu, tự đọc tài liệu.*

NỘI DUNG:

Thuốc là chế phẩm có chứa dược chất hoặc dược liệu dùng cho người nhằm mục đích phòng bệnh, chẩn đoán bệnh, chữa bệnh, điều trị bệnh, giảm nhẹ bệnh, điều chỉnh chức năng sinh lý cơ thể người bao gồm thuốc hóa dược, thuốc dược liệu, thuốc cổ truyền, vắc xin và sinh phẩm. (theo Luật Dược số 105/2016/QH13)

1. Phân loại thuốc:

1.1. Dựa vào mục đích sử dụng:

- Thuốc phòng bệnh.
- Thuốc chữa bệnh.
- Thuốc chẩn đoán bệnh.
- Thuốc điều chỉnh các chức năng.

1.2. Dựa vào nguồn gốc của thuốc:

- Thuốc có nguồn gốc tự nhiên:

Nguồn gốc từ thực vật: Quinin (lấy từ cây Canhkina), *cây Ba Gạc*...

Nguồn gốc từ động vật: Cừu khổng (Vỏ Bào Ngư); *Insulin chiết xuất từ tụy tạng bò, lợn,...*

Nguồn gốc từ khoáng vật, kim loại (*kaolin, thủy ngân, muối vàng*)

- Thuốc có nguồn gốc bán tổng hợp hay tổng hợp hóa học: Ampicilin, Aspirin...

1.3. Dựa vào công dụng và tác dụng dược lý:

- Thuốc hạ sốt, giảm đau, chống viêm.
- Thuốc chống dị ứng.
- Thuốc gây tê, gây mê.
- Thuốc an thần gây ngủ.
- Thuốc kháng sinh.
- Thuốc chữa bệnh đường tiêu hóa.
- Thuốc chữa bệnh đường hô hấp.
- Thuốc chữa bệnh tim - mạch.
- Vitamin, dịch truyền, chất khoáng v.v..

1.4. Dựa vào dạng bào chế:

- Thuốc ở thể rắn (thể khô).
- Thuốc ở thể lỏng.
- Thuốc ở thể khí (bình xịt khí dung, phun mù)

2. Các cách tác dụng của thuốc:

2.1. Tác dụng tại chỗ và tác dụng toàn thân:

2.1.1. Tác dụng tại chỗ của thuốc: là tác dụng xảy ra ngay tại nơi hấp thu (thường xảy ra ở nơi đưa thuốc).

Ví dụ:

- Thuốc nhỏ mắt, nhỏ mũi.
- Thuốc gây tê.
- Thuốc sát trùng ngoài da v.v..

2.1.2. Tác dụng toàn thân của thuốc: là tác dụng xảy ra sau khi thuốc được hấp thu, phân bố đến các tổ chức và gây ra đáp ứng.

Ví dụ:

- Morphin: có tác dụng giảm đau, giảm ho, ức chế hô hấp v.v..
- Atropin: có tác dụng giảm co thắt, giảm tiết.

Lưu ý: có trường hợp dùng thuốc bôi ngoài da với mục đích tác dụng tại chỗ nhưng có thể gây ra ngộ độc (tác dụng toàn thân) do da bị tổn thương rộng nên thuốc được hấp thu.

2.2. Tác dụng chính và tác dụng phụ:

2.2.1. *Tác dụng chính*: là những tác dụng mong muốn đạt được trong điều trị.

2.2.2. *Tác dụng phụ*: là những tác dụng không mong muốn có trong điều trị nhưng vẫn xuất hiện khi dùng thuốc.

Ví dụ: Morphin:

- Tác dụng chính: giảm đau, giảm ho.
- Tác dụng phụ: táo bón, buồn ngủ, nghiện.

Lưu ý: Đôi khi đôi với tác dụng của một thuốc trong trường hợp này là tác dụng phụ nhưng trường hợp khác lại là tác dụng chính.

Ví dụ:

Tác dụng giãn đồng tử của Atropin là tác dụng phụ khi dùng Atropin với mục đích chống co thắt cơ trơn (giảm đau trong các cơn đau do co thắt cơ trơn đường tiêu hóa, tiết niệu...) nhưng tác dụng đó lại là tác dụng chính khi nhỏ mắt để soi đáy mắt.

2.3. Tác dụng chữa triệu chứng và tác dụng trị nguyên nhân:

2.3.1. *Tác dụng chữa triệu chứng*: là tác dụng điều hòa các chức năng của cơ thể, làm giảm triệu chứng của bệnh, làm đỡ bệnh nhưng không khỏi được bệnh.

2.3.2. *Tác dụng trị nguyên nhân*: là tác dụng tiêu diệt các mầm bệnh, loại bỏ các nguyên nhân gây ra bệnh và chữa khỏi bệnh.

Ví dụ:

- Thuốc giảm đau, giảm ho, giảm sốt là thuốc chữa triệu chứng.
- Thuốc trị lao - phong, sốt rét, amip là những thuốc trị nguyên nhân.

Lưu ý: Trong điều trị thường có xu hướng phối hợp hai loại thuốc này.

2.4. Tác dụng đặc hiệu và tác dụng chọn lọc:

2.4.1. *Tác dụng đặc hiệu*: hay tác dụng đặc trị thường dùng để chỉ tác dụng chọn lọc của thuốc thuộc nhóm hóa trị liệu trên một tác nhân gây bệnh nhất định.

Ví dụ:

- Glycosid tim có tác dụng chọn lọc trên tim.
- Strychnin tác dụng ưu tiên trên tủy sống.
- Codein ức chế trung tâm ho.

3.4.2. Tác dụng chọn lọc: là tác dụng xuất hiện sớm nhất, rõ nhất ở một số cơ quan nhất định.

Ví dụ:

- Apomorphin tác dụng chọn lọc trên trung tâm nôn.
- Codein tác dụng chọn lọc trên trung tâm ho.
- Oxytocin: tác dụng chọn lọc trên cơ trơn tử cung.
- Dehydroemetin tác dụng đặc hiệu trên lý amip.
- INH tác dụng đặc hiệu với trực khuẩn lao.

Lưu ý: tác dụng toàn diện và tác dụng chọn lọc là hai mặt của quá trình tác dụng của thuốc.

2.5. Tác dụng hồi phục và tác dụng không hồi phục:

2.5.1. 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 được hồi phục sau khi nồng độ thuốc giảm xuống mức không đủ gây tác dụng.

2.5.2. Tác dụng không hồi phục: là tác dụng của thuốc làm cho một phần hoặc một tính năng nào đó của một tổ chức mất khả năng hồi phục.

Ví dụ:

- Streptomycin có thể gây điếc không hồi phục đối với trẻ em.
- Tetracyclin tạo chelat bền vững với Ca^{2+} ở men răng và xương, làm cho men răng có màu xỉn.
- Tác dụng gây tê của Procain chỉ kéo dài trong một thời gian ngắn.
- Tác dụng giãn đồng tử của Atropin trong khoảng 7-10 giờ (Homatropin 1-3 giờ).

Lưu ý: các thuốc dùng quá liều có thể gây ra tác dụng không phục hồi.

2.6. Tác dụng hiệp đồng và tác dụng đối lập:

Khi phối hợp từ 2 thứ thuốc trở lên thì tác dụng của chúng có thể bị thay đổi.

- Nếu tác dụng của chúng được tăng cường thì gọi là tác dụng hiệp đồng.
- Nếu tác dụng của chúng bị suy giảm thì gọi là tác dụng đối lập.

Ví dụ:

Novocain + Adrenalin: tăng tác dụng gây tê.

Vitamin B₆ + Rimifon (Isoniazid): làm mất tác dụng gây viêm thần kinh ngoại biên của Rimifon.

Lưu ý: trường hợp đặc biệt khi phối hợp các thuốc vừa có tác dụng hiệp đồng, vừa có tác dụng đối lập. Người ta sử dụng cách phối hợp này để làm tăng tác dụng chính và làm giảm tác dụng phụ.

Ví dụ: Morphin + Atropin.

Hiệp đồng:

- Tác dụng giảm đau:

Morphin: ức chế thần kinh trung ương.

Atropin: Giảm co thắt.

- Tác dụng giảm ho:

Morphin: ức chế trung tâm ho.

Atropin: giảm co thắt đường hô hấp.

- Tác dụng chữa ỉa chảy: (cả hai chất) giảm nhu động đường ruột.

Đối lập:

Morphin: co đồng tử ⇔ Atropin: giãn đồng tử.

Morphin: gây nôn ⇔ Atropin: chống nôn.

3. Các yếu tố quyết định tác dụng của thuốc:

3.1. Đặc điểm của thuốc:

Đây là yếu tố quan trọng nhất, quyết định tác dụng của thuốc.

3.1.1. Tính chất lý học:

- Độ tan của thuốc: có thể nói thuốc sẽ không có tác dụng nếu không được hòa tan dưới dạng dung dịch trong cơ thể.

Tính chất hòa tan của thuốc trong nước hay trong lipid đều ảnh hưởng lớn tới tác dụng.

Độ tan của thuốc được xác định qua hệ số phân bố lipid/ nước. Đó là tỷ số giữa nồng độ thuốc trong lipid và nồng độ thuốc trong nước.

$$P = [\text{Thuốc}]_{\text{lipid}} / [\text{Thuốc}]_{\text{nước}}$$

P: hệ số phân bố (partition coefficient)

Ví dụ :

- BaCl₂ rất độc vì dễ tan trong nước. Nhưng BaSO₄ không độc vì không tan trong nước.

- Các thuốc mê có tác dụng trên hệ thần kinh trung ương là do độ tan của chúng trong dầu mỡ.

- Độ bay hơi, độ mịn của thuốc: cũng có ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc.

3.1.2. Cấu trúc hóa học:

- Cấu trúc và bản chất hóa học của thuốc quyết định tính chất lý, hóa học của thuốc. Do đó ảnh hưởng tới tác dụng của thuốc. Trước hết, chúng quyết định mức

độ và tốc độ xâm nhập của thuốc vào cơ thể và tiếp đó quyết định quá trình chuyển hóa của thuốc trong cơ thể.

Ví dụ :

- Acid para-amino benzoic (P.A.B): có tác dụng giúp cho sự phát triển của vi khuẩn.
- Các Sulfamid: có tác dụng kìm hãm sự phát triển của vi khuẩn do có cấu trúc hóa học gần giống với P.A.B nên cản trở vi khuẩn sử dụng P.A.B.
- Thông thường các thuốc có cấu trúc giống nhau thì tác dụng tương tự nhau.

Ví dụ: Các muối bromid vô cơ đều có tác dụng an thần (NaBr; KBr...)

- Tuy nhiên, có những thuốc cấu trúc khác nhau, nhưng lại có tác dụng tương tự nhau.

Ví dụ: Dinitrogen oxyd và Ether ethylic đều có tác dụng gây mê mặc dù cấu trúc hóa học của chúng hoàn toàn khác nhau.

3.2. Cách dùng thuốc:

Cách dùng thuốc có ảnh hưởng tới tác dụng của thuốc: dùng thuốc đúng cách sẽ có kết quả điều trị; ngược lại nếu dùng sai, không những không mang lại kết quả, mà còn gây nên những nguy hại to lớn cho cơ thể.

Cách dùng đúng bao gồm: dùng thuốc đúng liều, đúng lúc và đúng đường đưa thuốc vào cơ thể.

3.2.1 Liều lượng thuốc:

Là lượng thuốc nguyên chất được đưa vào cơ thể người bệnh. Mỗi thứ thuốc được quy định liều lượng khác nhau tùy vào mức độ tác dụng và độc tính của thuốc.

- Liều dùng theo thời gian:

Liều 1 lần.

Liều dùng cho một ngày (24 giờ).

Liều toàn đợt – tổng liều.

- Liều dùng theo tác dụng:

Liều tối thiểu (minimal dose): là lượng thuốc nhỏ nhất gây nên được một tác dụng điều trị nào đó. Với liều này không gây ra tác dụng phụ có hại nào; nhưng hiệu quả điều trị chưa được xác định vì đang bàn cãi nên ít được áp dụng trong thực tế.

Liều điều trị (therapeutic dose): Là liều gây ra tác dụng và hiệu quả điều trị cao nhất nhưng ít gây ra tác dụng có hại nhất cho người bệnh nên còn gọi là liều tối ưu. Đây là liều hay sử dụng nhất trong thực tế.

Liều tối đa (maximal dose): là lượng thuốc tối đa được phép sử dụng, nếu vượt quá sẽ gây ngộ độc. Trong thực tế chỉ dùng trong trường hợp đặc biệt.

Liều độc (toxic dose - TD): là lượng thuốc cao hơn liều tối đa, gây ngộ độc hay làm chết người.

Liều chết (letal dose): là liều gây chết súc vật dùng thử nghiệm. Liều này chỉ được dùng để thử trên súc vật thí nghiệm, tuyệt đối không được thử trên người. Liều chết được viết tắt là LD.

- Liều dùng thuốc cho trẻ em:

Được tính theo nhiều cách, nhưng đều dựa vào cơ sở liều người lớn. Liều lượng thuốc dùng cho trẻ em thường được tra cứu từ trong các sách giáo khoa hoặc các sách tham khảo trong đó có trích dẫn các liều dùng cho trẻ em đã được khẳng định qua kinh nghiệm lâm sàng. Ngoài ra người ta có thể tính toán liều dùng cho trẻ em từ liều của người lớn trên cơ sở cân nặng cơ thể hoặc tuổi hoặc diện tích bề mặt cơ thể của trẻ em.

Liều dùng của thuốc tính theo lứa tuổi :

Theo quy định: trẻ em được tính cho lứa tuổi từ lúc lọt lòng đến tuổi 18.

Phân loại trẻ em	Lớp tuổi
Sơ sinh thiếu tháng (Premature)	Sinh khi chưa đầy 38 tuần thai
Sơ sinh đủ tháng (Newborn, Neonate)	Dưới 1 tháng tuổi
Trẻ 1 năm (Infant, Baby)	Từ 1 tháng đến 12 tháng tuổi
Trẻ nhỏ (Young child)	> 1 tuổi đến 6 tuổi
Trẻ lớn (Older child)	> 6 tuổi đến 12 tuổi
Thanh thiếu niên (Adolescent)	> 12 tuổi đến 18 tuổi

Liều dùng của thuốc tính theo công thức:

Dựa theo cân nặng:

Liều trẻ em = (Liều người lớn x cân nặng) / 70.

(Cân nặng tính bằng 0Kg)

Lưu ý: Cách tính này thường không áp dụng cho trẻ em béo phì vì cân nặng thực tế sẽ tăng lên nhiều so với trẻ em cùng trang lứa.

Dựa theo tuổi:

Liều trẻ em = DA x A / (A + 12).

[DA: liều người lớn, A: tuổi trẻ em (năm)]

3.2.2. Cách đưa thuốc vào cơ thể:

Có thể phân thành hai cách chủ yếu sau:

Đưa thuốc qua đường tiêu hóa: áp dụng cho đa số thuốc, gồm:

- Uống.
- Ngậm dưới lưỡi.
- Đưa thuốc vào trực tràng.
- Đưa vào tá tràng (qua sonde).

Ưu điểm: rẻ tiền – an toàn – thuận lợi cho sử dụng.

Nhược điểm: tác dụng chậm hơn – không dùng được trong cấp cứu, một số thuốc phân hủy và mất tác dụng khi uống, mặt khác một số thuốc lại gây kích ứng niêm mạc đường tiêu hóa.

Đưa thuốc ngoài đường tiêu hóa:

- Đưa thuốc qua đường tiêm:

- + Tiêm trong da: Vacxin, thử test
- + Tiêm dưới da.
- + Tiêm bắp.

+ Tiêm tĩnh mạch: tác dụng nhanh, hay dùng trong cấp cứu.

Tiêm bắp và tiêm dưới da thuốc hấp thu nhanh, hoàn toàn hơn so với đường uống và ít nguy cơ rủi ro hơn so với đường tiêm tĩnh mạch. Tốc độ hấp thu qua đường tiêm dưới da, tiêm bắp phụ thuộc vào độ tan của thuốc, nồng độ dung dịch tiêm, vị trí tiêm. Tiêm dưới da thuốc hấp thu chậm và đau hơn tiêm bắp vì dưới da có nhiều ngọn dây thần kinh cảm giác hơn và hệ thống mao mạch ít hơn ở bắp thịt.

+ Tiêm qua các màng: bụng, phổi, khớp, v.v...

+ Tiêm vào tủy sống.

- Đưa thuốc qua da – niêm mạc: dạng bôi trên da hoặc miếng dán, chủ yếu gây ra các tác dụng tại chỗ.

- Đưa thuốc qua đường hô hấp: thường dùng điều trị các bệnh viêm nhiễm đường hô hấp, cắt cơn hen. Dùng dưới dạng xông – hít – khí dung.

Tóm lại:

- Tùy đặc tính của thuốc và mục đích điều trị mà người ta áp dụng cách này hay cách khác. Mỗi cách đều có ưu nhược điểm riêng của nó, để khắc phục có thể áp dụng đồng thời 2 hay nhiều cách khác nhau để đưa thuốc vào cơ thể.

Ví dụ:

Uống + tiêm.

Uống + tiêm + bôi xoa

- Một số trường hợp, sự thay đổi cách đưa thuốc vào cơ thể sẽ dẫn tới sự thay đổi hoàn toàn tác dụng hoặc gây tai biến nguy hiểm.

Ví dụ:

MgSO₄: nếu uống có tác dụng nhuận tẩy tràng.

Nếu tiêm sẽ có tác dụng chống co giật (dự phòng tiền sản giật).

CaCl₂: chỉ được uống và tiêm tĩnh mạch; không được áp dụng cho cách tiêm khác vì gây hoại tử tại nơi tiêm.

3.3. Đặc điểm người bệnh:

Tác dụng của thuốc phụ thuộc vào đặc điểm của người bệnh, tức là phụ thuộc vào lứa tuổi, giới tính, thể trạng, tính thụ cảm và trạng thái bệnh lý.

3.3.1. Về lứa tuổi:

Cần đặc biệt lưu ý hai đối tượng trẻ em và người già vì hai lứa tuổi này do đặc điểm sinh lý có khác biệt so với người trưởng thành:

- Đối với trẻ em.

Do cấu tạo cơ thể chưa phát triển hoàn chỉnh, cần chú ý mấy đặc điểm sau:

+ Hệ thần kinh: chưa phát triển, myelin còn ít, hàng rào máu não chưa bảo vệ nên thuốc dễ thấm qua và tế bào thần kinh dễ nhạy cảm với các thuốc mê, thuốc an thần gây ngủ, Morphin.

+ Da và niêm mạc: trẻ em có da và niêm mạc rất mỏng nên nhạy cảm với các thuốc bôi trên da và niêm mạc có tác dụng kích ứng mạnh như: Methylsalicylat; Paraben... do đó phải thận trọng với các thuốc này khi dùng tại chỗ.

+ Cơ thể trẻ em chiếm tỷ lệ nước rất cao nên không chịu được các thuốc làm mất nước: thuốc lợi tiểu, thuốc gây nôn, thuốc nhuận, tẩy tràng.

+ Đặc biệt, ở giai đoạn sơ sinh, nguy cơ ngộ độc thuốc tăng lên nhiều do khả năng lọc của thận kém hiệu quả, tính nhạy cảm với thuốc của các cơ quan đích rất khác nhau và đặc biệt là hệ thống khử độc chưa hoàn chỉnh nên thuốc thải trừ chậm.

- Đối với người già.

+ Ở người già, các tổ chức đã lão hóa, hoạt động của các cơ quan và sức đề kháng giảm, đặc biệt là hệ tuần hoàn. Do đó cần lưu ý một số thuốc có tác dụng làm tăng huyết áp để tránh tai biến nguy hiểm.

+ Khả năng chịu kích thích của hệ thống thần kinh ở người cao tuổi chậm nên khi dùng các thuốc ức chế thần kinh trung ương thường có hiệu lực mạnh hơn so với người trưởng thành.

+ Người cao tuổi thường mắc nhiều bệnh một lúc vì thế phải dùng nhiều thuốc, nên cần chú ý tương tác thuốc khi kê đơn.

3.3.2. *Giới tính:*

Nữ giới có những đặc điểm khác hoàn toàn nam giới. Khi dùng thuốc cần lưu ý các đặc điểm:

- Thời kỳ kinh nguyệt.

Đây là thời kỳ mà cơ thể người phụ nữ có những biến đổi bất thường về mặt sinh lý, nên ngừng dùng thuốc, đặc biệt là một số thuốc dễ gây ra chảy máu như: Aspirin và các dẫn chất của Acid salicylic v.v...

- Thời kỳ mang thai.

Trong 3 tháng đầu, thuốc dễ gây dị tật bẩm sinh, gây quái thai. Trong 3 tháng giữa, thuốc có thể ảnh hưởng xấu đến sự phát triển của bào thai, đến chức năng phát triển của các cơ quan. Trong 3 tháng cuối, thuốc có thể gây sảy thai, đẻ non.

Vì vậy, khi cần chỉ định thuốc cho phụ nữ có thai, cần cân nhắc thật kỹ giữa lợi ích cho mẹ và mức nguy hại cho bào thai. Nói chung, trong 3 tháng đầu tuyệt đối tránh dùng mọi loại thuốc.

- Thời kỳ cho con bú.

Cần chú ý để tránh dùng các thuốc có ảnh hưởng lên quá trình tiết sữa, thuốc làm thay đổi mùi vị của sữa cũng như các thuốc có thể bài tiết qua sữa và gây độc đối với trẻ.

Một số thuốc cấm dùng trong thời kỳ cho con bú: Metronidazol, Cimetidin, Reserpin, Tetracyclin, Clorocid, thuốc ngủ Barbituric, thuốc phiện, hormon sinh dục... cần được tuân thủ tuyệt đối.

3.3.3. *Thể trạng:*

Cùng tuổi hoặc cùng giới nhưng từng cá thể cũng có những sự khác nhau về thể trạng (khỏe hay yếu v.v..). Vì vậy, sức chịu đựng của người bệnh với bệnh tật cũng khác nhau, dẫn đến sự khác nhau về tác dụng của thuốc khi dùng.

3.3.4. *Tính thụ cảm:*

Là đặc điểm đặc biệt có tính chất cá biệt của mỗi cơ thể. Tính thụ cảm có tính chất bẩm sinh, không tuân theo những đặc điểm sinh lý bình thường.

- Hiện tượng dị ứng thuốc.

Là phản ứng bất lợi của cơ thể đối với một loại thuốc nào đó như: dị ứng Penicilin, Quinin, Sulfamid v.v..

- Hiện tượng quen thuốc

Là hiện tượng cơ thể đáp ứng giảm dần khi dùng lặp đi lặp lại nhiều lần một thuốc nào đó. Muốn có đáp ứng cũ thì phải tăng liều lên. Quen thuốc có thể dẫn đến tình trạng không còn đáp ứng với thuốc nữa.

Đặc trưng của hiện tượng quen thuốc là:

Có sự phụ thuộc về tâm lý nhưng chỉ ở mức độ là có cảm giác muốn tiếp tục dùng thuốc để dễ chịu.

Sự chịu thuốc cũng chỉ ở mức độ thấp hơn nghiện thuốc.

Các thuốc gây nghiện thuốc thường gây quen thuốc mạnh nhất.

Ví dụ: Morphin, Phenobarbital...

- Hiện tượng nghiện thuốc

Là hiện tượng ngộ độc trường diễn, đặc trưng bằng nhu cầu bắt buộc phải dùng tiếp thuốc đó.

Các đặc trưng của nghiện thuốc là:

Có sự phụ thuộc về tâm lý và thể chất.

Có nhu cầu bắt buộc phải dùng thuốc, cảm giác thèm thuốc mãnh liệt, xoay xở mọi cách để có thuốc dùng.

Người nghiện thuốc có xu hướng tăng liều nhanh.

Nếu ngừng thuốc sẽ gây ra những rối loạn rất nghiêm trọng cho cơ thể là “Hội chứng cai thuốc”.

Ví dụ:

Các thuốc gây ức chế thần kinh trung ương: Thuốc phiện và các chế phẩm, Các Opiat tổng hợp,...

Các chất kích thích gây ảo giác: Amphetamin và các chế phẩm tương tự...

3.3.5 *Trạng thái bệnh lý:*

Tác dụng của thuốc đối với trạng thái bệnh lý có khác so với lúc bình thường.

Ví dụ: thuốc Paracetamol chỉ có tác dụng hạ thân nhiệt với người đang sốt, không có tác dụng đối với người bình thường.

4. Dược động học của thuốc :

Tùy theo mục đích điều trị mà thuốc có thể được đưa vào cơ thể theo các đường khác nhau. Dù cho dùng đường nào chăng nữa thuốc cũng được hấp thu vào máu ở những mức độ khác nhau, sau đó sẽ xảy ra đồng thời hoặc tuần tự các quá trình phân bố, chuyển hóa và thải trừ thuốc. Các quá trình này chịu ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố: cấu trúc hóa học và lý hóa tính của thuốc, dạng bào chế, đường dùng, trạng thái bệnh lý và yếu tố cá thể người bệnh...

4.1. Quá trình hấp thu thuốc:

Là quá trình thuốc từ nơi tiếp nhận (uống, tiêm, đặt, v.v..) được chuyển vào đại tuần hoàn. Tiêm tĩnh mạch được coi là hấp thu hoàn toàn thuốc.

4.2. Quá trình phân bố thuốc trong cơ thể:

Đa số thuốc có sự phân bố đồng đều trong các tổ chức của cơ thể. Một số ít thuốc có sự phân bố ưu tiên. Trong máu, thuốc tồn tại dưới hai dạng:

- Dạng liên kết với Protein huyết tương: phần này không có tác dụng dược lý, được coi như “kho” dự trữ thuốc.
- Dạng tự do (không liên kết với Protein huyết tương) sẽ chuyển vào các mô, rồi gắn vào các Receptor đặc hiệu để phát huy tác dụng. Khi nồng độ dạng tự do giảm đi thì dạng liên kết sẽ giải phóng dần thuốc khỏi Protein và tiếp tục phát huy tác dụng.

4.3. Quá trình chuyển hóa thuốc:

Có thuốc đi vào cơ thể, rồi thải nguyên vẹn, không qua chuyển hóa như: Brom, Lithi, Saccarin, một số kháng sinh họ Aminoglycosid v.v..

Đa số thuốc sau khi hấp thu sẽ được chuyển hóa, rồi mới thải trừ ra khỏi cơ thể. Thông thường thì qua chuyển hóa thuốc sẽ mất độc tính và mất tác dụng, một số ít thuốc khi qua chuyển hóa sẽ phát huy tác dụng hoặc làm tăng độc tính.

Gan là cơ quan chuyển hóa đa số thuốc. Ngoài ra, thận, ruột, cơ, lách, huyết tương, v.v.. cũng có vai trò nhất định trong chuyển hóa thuốc.

4.4. Quá trình thải trừ thuốc:

Thuốc sau khi vào cơ thể và phát huy tác dụng thì chúng bị chuyển hóa, thải trừ ra ngoài. Các thuốc được thải trừ ra ngoài bằng các con đường thải trừ sinh lý bình thường:

4.4.1. Qua đường tiết niệu:

Thận là cơ quan thải trừ của đa số các thuốc ra khỏi cơ thể. Các thuốc thải trừ qua thận đều là những chất tan trong nước.

4.4.2. Qua đường tiêu hóa:

Chủ yếu là thuốc không hoặc ít tan trong nước (chủ yếu là Alcaloid, kim loại nặng) và những thuốc không được hấp thu khi uống.

4.4.3. Qua đường hô hấp:

Thường là các thuốc dạng khí hay dễ bay hơi. Sự đào thải qua đường này phụ thuộc vào khả năng hô hấp của người bệnh. Một số loại thuốc chữa bệnh hô hấp lợi dụng sự thải trừ qua đường này: Eucalyptol, v.v..

4.4.4. Qua da, niêm mạc:

Da là cơ quan tập trung nhiều tuyến bài tiết, do đó có vai trò thải trừ thuốc ra khỏi cơ thể. Mô hôi thường có chứa kim loại nặng, alkaloid, vitamin v.v..

4.4.5. Qua sữa mẹ:

Là đường thải trừ của các Vitamin, các muối khoáng, hợp chất kim loại nặng, Alkaloid. Có thể lợi dụng điều này để chữa bệnh cho trẻ em. Mặt khác, cần tránh các thuốc khi thải trừ qua sữa gây đắng cho sữa, các thuốc thải qua sữa gây độc cho trẻ bú sữa mẹ.

Chính vì điều đó, để tăng cường và kéo dài tác dụng của thuốc, người ta có xu hướng hạn chế sự thải trừ. Ngược lại, để giải độc thuốc, người ta làm tăng cường thải trừ thuốc.

GHI NHỚ

- Thuốc là chế phẩm có chứa dược chất hoặc dược liệu dùng cho người nhằm mục đích phòng bệnh, chẩn đoán bệnh, chữa bệnh, điều trị bệnh, giảm nhẹ bệnh, điều chỉnh chức năng sinh lý của cơ thể người bao gồm thuốc hóa dược, thuốc dược liệu, thuốc cổ truyền, vắc xin và sinh phẩm.

- Các cách tác dụng của thuốc

+ Tác dụng chính – tác dụng phụ

+ Tác dụng tại chỗ - tác dụng toàn thân

+ Tác dụng chọn lọc – tác dụng đặc hiệu

+ Tác dụng hồi phục – tác dụng không hồi phục

+ Tác dụng hiệp đồng – tác dụng đối lập

- 03 yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc: Đặc điểm của thuốc (tính chất lý học, cấu trúc hóa học), cách dùng thuốc (liều lượng, đường dùng) và đặc điểm người bệnh (lứa tuổi, giới tính, thể trạng, tính thụ cảm).

- Quá trình dược động học của thuốc trong cơ thể gồm 4 bước: hấp thu, phân bố, chuyển hóa, thải trừ.

LƯỢNG GIÁ

Chọn phương án trả lời đúng bằng cách khoanh tròn vào chữ cái ở đầu câu cho các câu test từ câu 01 đến câu 05:

Câu 1: Thuốc là chất hoặc hỗn hợp các chất dùng cho người nhằm mục đích phòng bệnh, chữa bệnh,..... hoặc điều chỉnh chức năng sinh lý cơ thể bao gồm thuốc thành phẩm, nguyên liệu làm thuốc, vắc xin, sinh phẩm y tế, trừ thực phẩm chức năng.