



ĐIỆN GIẢI và DỊCH TRUYỀN



Nguyễn Phương Thanh

ThS. BS.

Bộ môn Dược Lý

Đại học Y Hà Nội

Email:

Nguyenphuongthanh.hmu@gmail.com

1

CÁC PHẦN BÀI GIẢNG

- I. Mục tiêu bài giảng
- II. Chất điện giải
- III. Đại cương dịch truyền.
- IV. Phân loại dịch truyền
- V. Một số dịch truyền cụ thể

I. MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Trình bày được **phân loại** các dịch truyền.
2. Trình bày được tác dụng, áp dụng điều trị của một số **dung dịch tinh thể**: dung dịch muối sinh lý, dung dịch Ringer, dung dịch glucose, dung dịch kali clorid, dung dịch natri bicarbonat.
3. Trình bày được tác dụng, áp dụng điều trị của một số **dung dịch keo**: dung dịch dextran, dung dịch albumin.
4. Trình bày được tác dụng, áp dụng điều trị của một số **dịch truyền nuôi dưỡng bằng đường tĩnh mạch**.

3

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

— WATER IS AN ELECTROLYTE'S —
BEST FRIEND

Chất điện giải là gì?

Vai trò của điện giải?



bai

4

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

1. Ion Natri:

Vai trò:

- Duy trì thể tích và nồng độ dịch ngoại bào
→ Rối loạn natri kèm theo rối loạn nước
- Giữ tính kích thích và dẫn truyền thần kinh cơ
- Duy trì thăng bằng kiềm - toan
- Điều hòa aldosteron và vasopressin.

5

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

1. Ion Natri: 137 – 147 mEq/L

Giảm natri:

- **Nguyên nhân:** Do mất natri (tiêu chảy, lợi tiểu,...) hoặc thừa nước (ADH, truyền dd nhược trương ...)
- **Biểu hiện:** Dấu hiệu thần kinh (lo sợ, kích thích, co giật) và huyết động (tăng hoặc tụt HA)
- **Xử trí:** Truyền dịch, dùng muối ưu trương, lợi niệu quai, cân bằng điện giải khác.

6

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

1. Ion Natri:

☐ Tăng natri:

- *Nguyên nhân*: Do mất nước (qua phổi), Tăng nhập: ăn thừa muối, truyền dịch ưu trương
- *Biểu hiện*: Khát mệt mỏi, nhược cơ, hôn mê
- *Xử trí*: Truyền dịch, hạn chế muối, ...

7

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

2. Ion Kali: 3,5 - 5,0 mEq/L.

☐ Vai trò:

- Vai trò quan trọng trong tế bào, duy trì điện thế màng
- Cơ tim: giảm điện thế, giảm co bóp (Đối lập với Ca và digoxin)
- Thăng bằng kiềm - toan

8

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

2. Ion Kali:

□ Giảm Kali:

- *Nguyên nhân*: Do mất Kali (lợi tiểu, tiêu chày, ...) Kali đi vào tế bào (do insulin, adrenalin)
- *Biểu hiện*: Liệt (gốc chi, sau đó đầu chi), giảm phản xạ; rối loạn nhịp tim; chướng bụng liệt ruột táo bón.
- *Xử trí*: Uống, tiêm, truyền KCl.

9

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

2. Ion Kali:

□ Tăng Kali:

- *Nguyên nhân*: Tăng nhập (uống, truyền) hoặc giữ Kali (lợi tiểu giữ Kali).
- *Biểu hiện*: Rối loạn cảm giác; rối loạn vận mạch; có thể gây ngừng tim.
- *Xử trí*: Tăng thải (nhựa trao đổi Na - K); Tăng Kali vào tế bào (Insulin + glucose); NaHCO₃; Thẩm phân.

10

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

3. Ion Calci: 4,3 – 5,3 mEq/L

☐ Vai trò:

- Tạo xương, răng
- Co cơ, dẫn truyền thần kinh, bài xuất tuyến tiết
- Đông máu
- Tính thấm của màng

11

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

3. Ion Calci:

☐ Giảm Calci:

- *Nguyên nhân*: Giảm hấp thu (ăn thiếu calci, vitamin D, tiêu chảy mạn, bệnh dạ dày); Tăng đào thải (lợi niệu quai).
- *Biểu hiện*: Tê, ngứa các ngón; Tăng phản xạ, chuột rút, co giật. Gãy xương, loãng xương.
- *Xử trí*: Uống, tiêm TM Calci, kết hợp với vitamin D.

12

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

3. Ion Calci:

□ Tăng Calci:

- *Nguyên nhân*: Ăn nhiều (calci, vitamin D); Tăng giải phóng từ xương; Cường cận giáp; lợi tiểu thiazid.
- *Biểu hiện*: Suy nhược, chán ăn, lú lẫn, hôn mê, rối loạn nhịp tim.
- *Xử trí*: Điều chỉnh chế độ ăn; lợi tiểu quai; một số thuốc giảm hủy xương; ...

13

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

4. Ion Magnesi: 1,5 – 2,5 mEq/L.

□ Vai trò:

- Cofactor: chuyển phosphat, Na – K ATPase, chuyển hóa glucose và protein.
- TKTW: Ức chế, an thần, gây ngủ, mê
- TK – Cơ: Giảm trương lực (>< Calci)
- Tim: # Kali: Liều cao gây ngừng tim

14

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

4. Ion Magnesi:

☐ Hạ Magnesi:

- *Nguyên nhân*: Kém hấp thu: Nghiện rượu, bệnh tiêu hóa. Tăng thải trừ: Toan máu ĐTĐ, lợi tiểu, trợ tim.
- *Biểu hiện*: Co giật, tăng phản xạ, nôn, tê bì.
- *Xử trí*: Tiêm tĩnh mạch chậm hoặc tiêm bắp;

15

II. CHẤT ĐIỆN GIẢI

4. Ion Magnesi:

☐ Tăng Magnesi:

- *Nguyên nhân*: Tăng hấp thu: Thuốc chống acid có magnesi, thuốc nhuận tràng. Giảm thải trừ: Suy thận, suy thượng thận.
- *Biểu hiện*: Hạ huyết áp, chóng mặt, trụy mạch do ức chế TKTV. Tăng cao quá: Hôn mê, yếu liệt cơ hô hấp.
- *Xử trí*: Loại bỏ NN, Lợi tiểu, dùng calci.

16

III. ĐẠI CƯƠNG DỊCH TRUYỀN

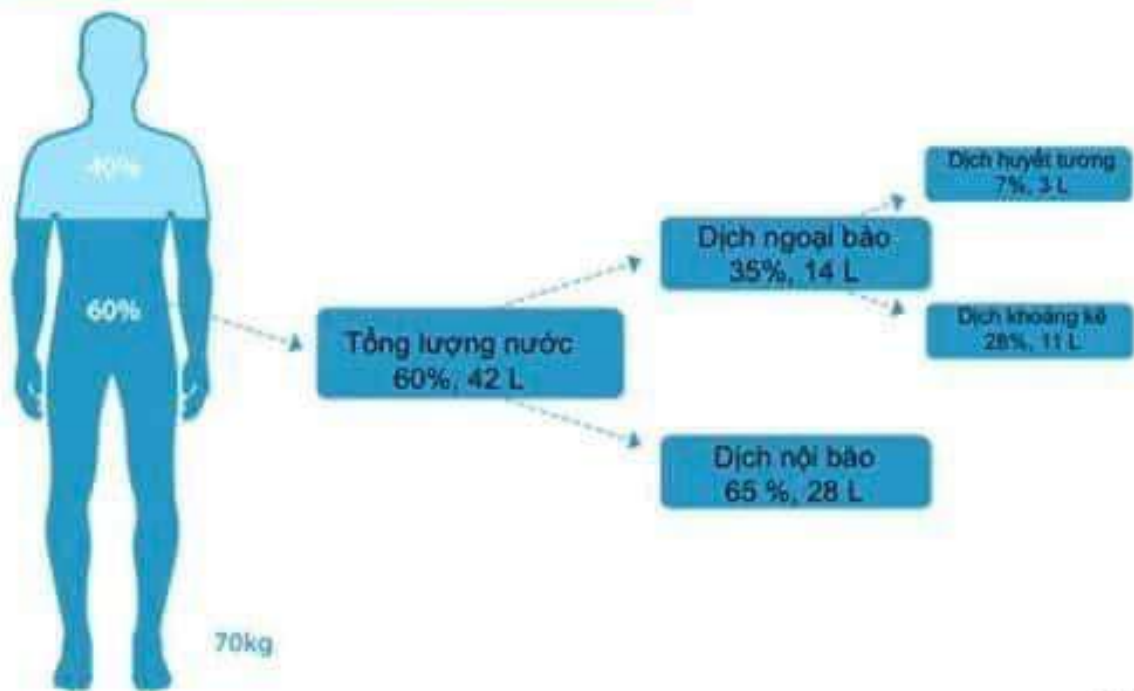
17

III. ĐẠI CƯƠNG DỊCH TRUYỀN

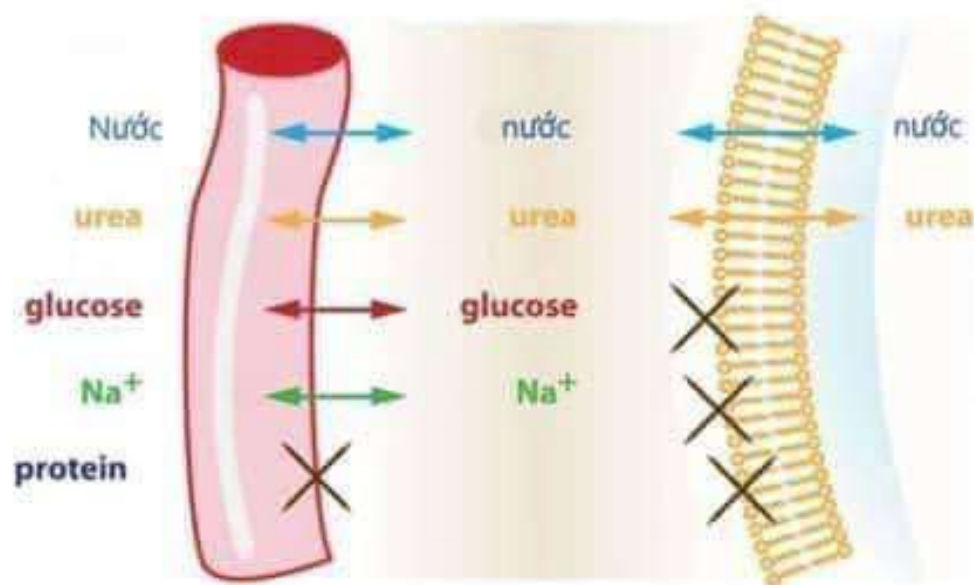
1. Phân bố nước trong cơ thể
2. Trao đổi và chuyển hóa nước
 - Trao đổi giữa dịch nội bào và ngoại bào
 - Trao đổi giữa dịch lòng mạch và khoảng kẽ

18

III. ĐẠI CƯƠNG DỊCH TRUYỀN



III. ĐẠI CƯƠNG DỊCH TRUYỀN



IV. PHÂN LOẠI DỊCH TRUYỀN

1. Phân loại chung (SGK)

- ❖ Dung dịch bù nước, điện giải như Natri clorid 0,9%; Kali clorid 5%; Ringer Lactat.
- ❖ Dung dịch cung cấp dinh dưỡng: Glucose, hỗn hợp acid amin.
- ❖ Dung dịch thay thế huyết tương: Dextran, Albumin
- ❖ Cân bằng kiềm - toan: Natri bicarbonat.

21

IV. PHÂN LOẠI DỊCH TRUYỀN

2. Phân loại dung dịch bù nước điện giải và thay thế huyết tương:

- ❖ Dung dịch tinh thể (NaCl 0,9%, Ringer lactat, ...)
- ❖ Dung dịch tăng áp lực keo

22

IV. PHÂN LOẠI DỊCH TRUYỀN

2.1. Dung dịch tinh thể:

- ❖ Là dung dịch pha chế từ tinh thể muối.
- ❖ Phân loại:
 - Dung dịch đẳng trương: NaCl 0,9%, Ringer
 - Dung dịch ưu trương: NaCl 3%, 5%
 - Dung dịch nhược trương

23

IV. PHÂN LOẠI DỊCH TRUYỀN

2.1. Dung dịch tinh thể:

Dung dịch tinh thể đẳng trương:

Ưu điểm:

- ✓ Bù dịch nhanh
- ✓ Mọi trường hợp mất dịch
- ✓ Ít gây tác dụng không mong muốn (dị ứng, đông máu)
- ✓ Giá thành rẻ

Nhược điểm:

- ✓ Khả năng gia tăng dịch ít hơn dung dịch keo
- ✓ Thời gian duy trì thể tích dịch ngắn
- ✓ Nguy cơ gây phù kẽ, phù phổi.

24

IV. PHÂN LOẠI DỊCH TRUYỀN

2.2. Dung dịch tăng áp lực keo:

Phân loại: Tự nhiên (huyết thanh, albumin); Nhân tạo (đa peptid, đa saccharide, hydroxyethyl starch (HES))

Ưu điểm:

- ✓ Gia tăng dịch nhiều
- ✓ Khả năng duy trì bù dịch lâu

Nhược điểm:

- ✓ Nguy cơ gây quá tải cho tim
- ✓ Nguy cơ dị ứng
- ✓ Giá thành đắt

25

Nguyên tắc truyền dịch

Lựa chọn dịch:

- Lựa chọn dịch truyền dựa trên tình trạng bệnh, lượng dịch mất, cân bằng ion, toan kiềm.
- Hạn chế gia tăng gánh nặng cho tim.
- Hạn chế dị ứng.
- Giá thành hợp lý.

Khi truyền dịch:

- Tuyệt đối vô khuẩn.
- Tuyệt đối không để không khí vào tĩnh mạch.
- Theo dõi chặt, xử trí tai biến kịp thời.

26

V. MỘT SỐ ĐIỆN GIẢI và DỊCH TRUYỀN

27

1. Natri clorid

- **Tính chất:** Bột kết tinh lập phương, không mùi, vị mặn, dễ tan trong nước
- **Tác dụng:** Là điện giải cơ bản; tạo dịch cơ thể; dùng ngoài sát khuẩn.
- **Chỉ định:** Mất dịch, mất máu: tiêu chảy, bỏng, ...
- **Chống CD:** Thừa natri
- **Chú ý:** Không tiêm dưới da hoặc tiêm bắp dd ưu trương

28

1. Natri clorid

□ Cách dùng, liều:

- Tiêm, truyền tĩnh mạch, dùng ngoài.
- Mất máu mất nước: nhỏ giọt tĩnh mạch dd đẳng trương (0,9%)
- Giảm natri máu, liệt ruột: tiêm tĩnh mạch dd ưu trương.
- Dùng ngoài: Súc miệng, rửa vết thương.
- Chế phẩm: Đẳng trương: 0,9% (muối sinh lý), Ưu trương: 3%, 5%, 10%.

29

2. Kali clorid

□ **Tính chất:** Bột kết tinh trắng, không mùi, vị mặn chát, dễ tan trong nước.

□ **Tác dụng:** Cung cấp K, Cl; đảm bảo điện thế màng, đối kháng với glycosid tim.

□ **Chỉ định:** Thiếu Kali: mệt mỏi, yếu cơ, rối loạn nhịp tim.

□ **Chống CD:** Suy thận, Đái tháo đường.

□ **Chú ý:** Theo dõi sát nồng độ Kali máu, chú ý bệnh tim.

30

2. Kali clorid

- **Cách dùng, liều:**
 - Đường dùng: Uống, tiêm, truyền TM
 - Liều: Uống 2 -12 g/ngày; đường tiêm phải kiểm soát chặt.
 - Dạng: Uống: Gói (5g), viên nén; Tiêm: Dung dịch 15%, 20%.

31

3. Calci clorid

- **Tính chất:** Tinh thể không màu, không mùi, vị chát, rất dễ tan trong nước
- **Tác dụng:** Co cơ, dẫn truyền thần kinh, đông máu, tạo xương
- **Chỉ định:** Hạ calci máu, co giật do thiếu calci, đối kháng magnesi, tăng co bóp cơ tim (khi phẫu thuật tim)
- **Chống CD:** Loạn nhịp tim, đang dùng *digitalis*, tăng calci máu, phối hợp thuốc gây kết tủa (*ceftriaxon*)
- **Chú ý:** Không tiêm ra ngoài tĩnh mạch (tiêm bắp), không tiêm nhanh.
- **Cách dùng:**
 - Tiêm tĩnh mạch chậm
 - Dạng: Ống tiêm 5 ml, 10 ml dd 10%

32

4. Ringer lactat



Dịch thể	Na ⁺ (mmol/l)	K ⁺ (mmol/l)	Cl ⁻ (mmol/l)	Ca ⁺⁺ (mmol/l)	Lactate (mmol/l)	Osm (mmol/l)	pH
NaCl 0,9%	154	-	154	-	-	308	5,7
Ringer	147	4	156	5	-	309	
Ringer lactat	130	4	109	3	28	273	5,1

- ❑ **Tính chất:** Là hỗn hợp "đẳng trương" gồm: natri lactat, natri clorid, kali clorid, calci clorid.
- ❑ **Tác dụng:** Bồi phụ nước, điện giải
- ❑ **Chỉ định:** Mất dịch, mất máu, toan chuyển hóa

33

4. Ringer lactat



- ❑ **Chống CD:** Nhiễm kiềm chuyển hóa, suy tim nặng, ứ dịch, suy thận nặng, rối loạn điện giải (tăng), phối hợp digitalis.
- ❑ **Cách dùng:** Truyền tĩnh mạch.
- ❑ **Dạng:** chai 250, 500, 1000 ml: Ringer Lactat hoặc Ringer lactat Glucose.
- ❑ **Ưu điểm:** Cung cấp ít Cl hơn, có tác dụng kiềm hóa (khi chức năng gan còn nguyên).

34

5. Dung dịch glucose (Dextrose)

- ❑ **Tính chất:** Tinh thể màu trắng, không mùi, vị ngọt, dễ tan trong nước.
 - ❑ **Tác dụng:** Cung cấp năng lượng (200 Kcal/1 lít 5%), tăng khả năng chống độc gan.
 - ❑ **Chỉ định:** Mất máu, mất dịch, hạ glucose máu, dinh dưỡng kém, nhiễm khuẩn, nhiễm độc
 - ❑ **Chống CD:** Không dung nạp, ĐTĐ, hôn mê nhiễm toan, hạ Kali máu.
 - ❑ **Chú ý:** Theo dõi sát glucose máu, điện giải
 - ❑ **Cách Dùng:** Uống, tiêm, truyền TM
- Dạng: Đẳng trương (5%), ưu trương: 10, 20, 50%

35

6. Alvesin (hỗn hợp acid amin)

- ❑ **Tính chất:** Hỗn hợp các acid amin và khoáng.
 - ❑ **Tác dụng:** Cung cấp acid amin và điện giải.
 - ❑ **Chỉ định:** Thiếu acid amin, suy dinh dưỡng
 - ❑ **Chống CD:** *Suy thận nặng, tăng Kali máu*
 - ❑ **Cách dùng:** truyền tĩnh mạch chậm
- Dạng: Dịch truyền: 100, 250, 500 ml

36

7. Dextran

- **Nguồn gốc, tính chất:**
 - Dung dịch cao phân tử thay thế huyết tương, là polysaccharid có KLPT 40.000 -70.000.
 - Bột xốp, ko mùi, ko vị, tan trong nước tạo dung dịch hoặc hơi đục, độ nhớt cao.
- **Tác dụng:** Duy trì áp lực động mạch, huyết áp
- **Chỉ định:** Bồi phụ dịch: sốc, bỏng, phẫu thuật, mất máu,...
- **Chống CD:** *Dị ứng, suy tim nặng*
- **Cách dùng:** Truyền tĩnh mạch
Dạng: Dextran 70 hoặc Dextran 40.

37

8. Albumin

- **Tính chất:** albumin là protein quan trọng của huyết tương.
- **Tác dụng:** Làm tăng áp lực keo, tăng vận chuyển bilirubin.
- **Chỉ định:** Sốc, giảm albumin máu, hỗ trợ lọc thận nhân tạo, suy gan, thận hư, ...
- **Chống CD:** *Dị ứng, thiếu máu nặng, suy tim.*
- **Cách dùng:** Truyền tĩnh mạch
Dạng: albumin 4%, 20%, 25%.



9. Natri bicarbonat

- **Tính chất:** Bột kết tinh trắng, không mùi, vị mặn, tan trong nước.
- **Tác dụng:** lập lại thăng bằng toan – kiềm
- **Chỉ định:** Nhiễm toan, làm kiềm hóa nước tiểu, điều trị loét dạ dày.
- **Chống CD:** Nhiễm kiềm, tăng natri máu.
- **Cách dùng:** Truyền tĩnh mạch
Dạng: dung dịch 1,4 %, 4,2%, 7,5 %