

DUNG DỊCH TIÊM

CALCI CLORID

Thành phần: Cho một ống 5 ml chứa:

Dược chất: Calci clorid dihydrat (dưới dạng calci clorid hexahydrat).....500 mg

Tá dược: Dung dịch HCl 0,5N, nước cất pha tiêm v.v5 ml

Dạng bào chế: Dung dịch tiêm

Đóng gói: Hộp 10 vỉ x 5 ống x 5 ml

Dược lực học

Calci là một ion ngoài tế bào quan trọng, hóa trị 2. Người lớn bình thường có khoảng 1300 g calci (nam) hoặc 1000 g calci (nữ), mà 99% ở xương và răng dưới dạng hydroxyapatit, số còn lại có mặt trong dịch ngoại bào và một số rất nhỏ trong tế bào.

Trong huyết tương người, nồng độ calci khoảng 8,5 mg đến 10,4 mg/decilít (2,1 - 2,6 mmol) trong đó khoảng 45% gắn vào protein huyết tương, chủ yếu là albumin và khoảng 10% tạo phức với các chất đệm anionic (như citrat và phosphat). Phần còn lại là ion calci (Ca^{++}).

Calci rất cần để duy trì bảo toàn chức năng của các hệ thống thần kinh, cơ, xương và tính thấm qua màng tế bào và mao mạch. Ca^{++} là chất kích hoạt quan trọng trong nhiều phản ứng lên men và rất cần cho một số quá trình sinh học bao gồm dẫn truyền các xung động thần kinh, co cơ tim, cơ trơn và cơ xương, chức năng thận, hô hấp và đông máu. Ca^{++} cũng đóng vai trò điều chỉnh giải phóng và dự trữ chất dẫn truyền thần kinh, hấp thu và liên kết các acid amin, hấp thu vitamin B_{12} và tiết gastrin. Ca^{++} còn giúp chức năng truyền tin thứ cấp cho hoạt động của nhiều hormon. Có bằng chứng cho thấy mối quan hệ nghịch đảo giữa lượng calci đưa vào và huyết áp. Sự bổ sung calci có thể kèm theo giảm huyết áp ở người trẻ tuổi khỏe mạnh, ở người mang thai khỏe mạnh và ở một số người bệnh tăng huyết áp, tuy nhiên cần nghiên cứu thêm để đánh giá tiếp vai trò của calci trong điều chỉnh huyết áp.

Trên hệ tim mạch: Ion calci rất cần thiết cho kích thích co bóp cơ tim và cho sự dẫn truyền xung điện trên một số vùng của cơ tim đặc biệt qua nút nhĩ - thất. Sự khử cực của các sợi cơ tim mở các kênh Ca^{++} điều chỉnh điện thế và gây một dòng Ca^{++} chậm đi vào, trong thời gian tác dụng của điện thế cao nguyên. Dòng Ca^{++} này cho phép thẩm thấu một lượng ion calci đủ để kích thích giải phóng thêm ion calci từ lưới cơ tương, vì vậy gây co cơ.

Trên hệ thần kinh cơ: Ion calci đóng vai trò quan trọng trong kích thích và co bóp cơ. Sự kích thích co cơ của ion calci xảy ra khi được giải phóng khỏi lưới cơ tương. Ion calci giải phóng sẽ kích thích co cơ bởi ion calci gắn với troponin, làm mất sự ức chế troponin trên tương tác actin - myosin. Sự giãn cơ xảy ra khi ion calci được đưa trở lại lưới cơ tương, phục hồi sự ức chế của troponin.

Calci clorid kích ứng đường tiêu hóa và gây hoại tử mô, do vậy không bao giờ được tiêm vào các mô hoặc bắp thịt.

Calci clorid dùng bằng đường tiêm tĩnh mạch ở nồng độ 100 mg/ml. Nên tiêm chậm (không quá 1ml/phút) để đề phòng tăng cao nồng độ Ca^{++} trong máu gây ảnh hưởng đến tim và gây ngất. Giảm huyết áp nhẹ thường xảy ra sau khi tiêm vì giãn mạch. Calci clorid là một muối acid nên không dùng khi điều trị hạ calci huyết do suy thận.

Dược động học

Muối calci tiêm tĩnh mạch hấp thu trực tiếp vào tuần hoàn. Sau khi tiêm tĩnh mạch, nồng độ calci trong máu tăng lên ngay sau khi tiêm và có thể trở về giá trị trước đó trong vòng 30 phút đến 2 giờ. Sau khi hấp thu, calci đi vào dịch ngoại bào và sau đó nhanh chóng đi vào mô bộ xương. Tuy nhiên việc dùng calci không kích thích tạo mô xương.

Nồng độ calci toàn phần trong máu bình thường có từ 9 - 10,4 mg/decilít, nhưng chỉ có ion calci mới có tác động sinh lý.

Sau khi dùng, ion calci thải trừ ra nước tiểu, được lọc tại cầu thận và có một lượng nhất định được tái hấp thu. Sự tái hấp thu ở ống thận là rất lớn vì có 98% lượng ion calci đã tái hấp thu trở lại tuần hoàn. Sự tái hấp thu này được điều chỉnh mạnh bởi hormon cận giáp (parathyroid) (PTH) và cũng bị ảnh hưởng bởi sự lọc Na^+ , sự có mặt của các anion không tái hấp thu, các chất lợi niệu. Các chất lợi niệu có hoạt tính trên nhánh lên của quai Henle làm tăng calci niệu. Trái lại, chỉ có các thuốc lợi niệu thiazid là không có sự gắn kết giữa thải trừ Na^+ và Ca^{++} nên làm giảm calci niệu. Hormon cận giáp thường xuyên điều chỉnh nồng độ calci trong máu bằng tác động lên ống thận. Calci niệu chỉ bị ảnh hưởng rất nhỏ bởi chế độ ăn ít calci ở người bình thường.

Calci qua nhau thai và đạt nồng độ trong máu thai nhi cao hơn trong máu của mẹ. Calci bài tiết khá nhiều vào sữa trong thời kỳ cho con bú. Calci bài tiết chủ yếu vào phân, gồm calci không hấp thu, bài tiết qua mật và dịch tụy vào lòng ống tiêu hóa. Cation calci chỉ bài tiết vào nước tiểu một lượng nhỏ, có một ít thải trừ qua mồ hôi.

Chỉ định:

- Các trường hợp cần tăng nhanh nồng độ ion calci trong máu như: Co giật do hạ calci huyết ở trẻ sơ sinh, co thắt thanh quản do hạ calci huyết, thiếu năng cận giáp trạng gây co cứng cơ (kiểu tetani), hạ calci huyết do tái khoáng hóa; sau phẫu thuật cường cận giáp; hạ calci huyết do thiếu vitamin D, nhiễm kiềm. Sau truyền máu khối lượng lớn chứa calci citrat gây giảm Ca^{++} máu.

- Trường hợp tăng kali huyết cấp tính ($K^+ > 7$ mEq/lít), để giảm tác dụng gây ức chế tim, biểu hiện trên điện tâm đồ.

- Trường hợp tăng magnesi huyết nghiêm trọng, calci clorid cũng được sử dụng nhằm mục đích điều trị các tác động gây ức chế hệ thần kinh trung ương khi dùng quá liều magnesi sulfat, điều trị loạn nhịp ác tính có liên hệ tới tăng magnesi huyết.

- Quá liều thuốc chẹn kênh calci (sử dụng đang khảo sát).

Liều dùng - cách dùng:

Cách dùng:

Cách 10 - 20 phút tiêm tĩnh mạch 1 000 mg (tổng cộng 4 liều) hoặc cách 2 - 3 phút tiêm tĩnh mạch 1000 mg cho đến lúc đạt được tác dụng lâm sàng, nếu có đáp ứng thuận lợi hãy cân nhắc truyền tĩnh mạch. Truyền tĩnh mạch: 20 - 50 mg/kg thể trọng/giờ.

Liều dùng:

Liều lượng được biểu thị dưới dạng calci clorid, dựa vào nồng độ dung dịch calci clorid 100 mg/ml (10%), tương đương với 27,2 mg calci/ml hoặc 1,36 mEq calci/ml.

- **Chống hạ calci huyết hoặc bổ sung chất điện giải (tiêm tĩnh mạch):**

Trẻ em: 10 - 20 mg cho 1 kg thể trọng, tiêm chậm, cứ 4 - 6 giờ nhắc lại nếu cần. Liều khuyến cáo của nhà sản xuất: 2,7 - 5 mg/kg/liều, cách nhau 4 - 6 giờ.

Người lớn: 500 mg tới 1 g (136 - 272 mg calci)/liều, cách 6 giờ.

Tiêm tĩnh mạch chậm với tốc độ không vượt quá 0,5 ml (13,6 mg ion calci) tới 1 ml (27,2 mg calci) trong 1 phút. Có thể dùng nhắc lại liều cách quãng 1 đến 3 ngày tùy theo đáp ứng của người bệnh và nồng độ calci trong huyết thanh.

- **Đảo ngược tác dụng chẹn thần kinh cơ do polymyxin và các chất gây mê:** 1 g calci clorid (272 mg calci)

- **Điều trị tăng kali huyết có độc tính tim thứ phát:**

2,25 - 14 mEq calci (165,4 - 1029,4 mg calci clorid)/liều. Tiêm tĩnh mạch, đồng thời theo dõi điện tâm đồ. Có thể nhắc lại liều sau 1 - 2 phút nếu cần. Hoặc điều trị tăng kali huyết kèm theo nồng độ kali tăng lên nghiêm trọng (> 7 mEq/lít), có những thay đổi độc tính trên điện tâm đồ ở người lớn: Tiêm tĩnh mạch 6,8 - 13,6 mEq calci (500 - 1 000 mg calci clorid), dùng dung dịch tiêm calci clorid 10% (5 - 10 ml) trong 2 - 5 phút để làm giảm tác dụng của kali tại màng tế bào cơ tim (ví dụ giảm nguy cơ rung tâm thất).

- **Điều trị ngộ độc magnesi ở người lớn:**

Liều dùng ban đầu là 7 mEq calci (514,7 mg calci clorid), tiêm tĩnh mạch; sau đó điều chỉnh liều theo đáp ứng của người bệnh. **Hoặc điều trị tăng magnesi huyết ở người lớn:** Tiêm tĩnh mạch liều 6,8 - 13,6 mEq (500 - 1 000 mg calci clorid), dùng dung dịch tiêm calci clorid 10% (5 - 10 ml) và tiêm nhắc lại nếu cần.

- **Điều trị cấp cứu tim mạch do liên quan đến độc tính của tác nhân chẹn kênh calci ở trẻ em:**

Tiêm tĩnh mạch calci với liều 0,272 mEq/kg, bằng cách dùng 0,2 ml calci clorid 10% cho 1 kg thể trọng, tiêm trong 5 - 10 phút. Nếu quan sát thấy có tác dụng hữu ích thì truyền tĩnh mạch calci clorid với liều 0,27 - 0,68 mEq calci (20 - 50 mg calci clorid)/kg/giờ. Cần theo dõi nồng độ của calci để đề phòng tăng calci huyết.

- **Cũng dùng calci tiêm tĩnh mạch trong truyền thay máu:**

Liều calci ở trẻ sơ sinh truyền thay máu là 0,45 mEq calci (33 mg calci clorid) cho 100 ml máu citrat, dùng sau truyền thay máu.

Liều calci ở người lớn truyền thay máu citrat là khoảng 1,35 mEq calci nguyên tố (99 mg calci clorid) cho 100 ml máu citrat, tiêm tĩnh mạch cùng lúc với truyền thay máu citrat.

- **Điều trị hồi sức tim phổi:**

Liều người lớn: Khi dùng calci để hỗ trợ hoạt động tim mạch tiến triển (advanced) trong lúc hồi sức tim phổi, liều khuyến dùng calci clorid tiêm tĩnh mạch là 0,109 - 0,218 mEq calci (8 - 16 mg calci clorid) cho 1 kg thể trọng; có thể nhắc lại liều nếu cần. Hoặc, dùng liều calci tiêm tĩnh mạch 7 - 14 mEq (515 - 1029 mg calci clorid). Khi dùng calci clorid tiêm trong tim vào khoang tâm thất trong lúc hồi sức tim, thì liều dùng cho người lớn thông thường là 2,7 - 5,4 mEq calci nguyên tố (200 - 400 mg calci clorid)

Liều trẻ em: Liều khuyên dùng calci clorid cho trẻ em tiêm tĩnh mạch là 0,272 mEq calci (20 mg calci clorid) cho 1 kg thể trọng; ở trẻ em bệnh nguy kịch, calci clorid có sinh khả dụng lớn hơn calci gluconat. Liều 0,2 ml calci clorid 10% cho 1 kg thể trọng tương đương với 20 mg calci clorid hoặc 5,4 mg calci nguyên tố cho 1 kg thể trọng. Cần tiêm chậm liều thích hợp theo đường tiêm tĩnh mạch.

- Điều trị co cứng cơ:

Liều trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ và trẻ em: Tiêm tĩnh mạch 10 mg calci clorid/kg thể trọng trong 5 - 10 phút, có thể nhắc lại liều sau 6 giờ hoặc truyền tiếp với liều 200 mg/kg/ngày.

Liều người lớn: Tiêm tĩnh mạch 1 000 mg calci clorid trong 10 - 30 phút; có thể dùng nhắc lại sau 6 giờ.

- Suy giảm chức năng thận:

Trường hợp suy giảm chức năng thận có độ thanh thải < 25 ml/phút, có thể cần phải điều chỉnh liều lượng tùy thuộc vào mức calci huyết thanh.

Cách dùng: Chỉ dùng tiêm tĩnh mạch; tránh thoát mạch. Tránh tiêm nhanh (không được quá 100 mg/phút). Có thể cho trong 2 - 5 phút nếu cần tăng nhanh nồng độ calci huyết thanh. Để tiêm truyền tĩnh mạch, pha loãng đến nồng độ calci clorid tối đa 20 mg/ml và truyền trong 1 giờ hoặc liều calci clorid không lớn hơn 45 - 90 mg/kg/giờ (0,6 - 1,2 mEq calci/kg/giờ); tốt hơn là nên tiêm qua tĩnh mạch trung tâm hoặc tĩnh mạch sâu; không dùng những tĩnh mạch nhỏ ở chân tay hay tĩnh mạch da đầu để tiêm tĩnh mạch vì có thể xảy ra bong vảy và hoại tử nghiêm trọng. Cần theo dõi điện tâm đồ nếu tiêm truyền calci nhanh hơn 2,5 mEq/phút; ngừng tiêm truyền nếu người bệnh kêu đau hoặc khó chịu. Làm ấm đến nhiệt độ cơ thể. Không truyền calci clorid trong cùng đường tiêm tĩnh mạch với các dung dịch chứa phosphat.

Các thông số cần theo dõi: Theo dõi vị trí tiêm truyền, điện tâm đồ khi thích hợp; calci trong huyết thanh và calci ion hóa (bình thường: 8,5 - 10,2 mg/decilít (tổng cộng); 4,5 - 5,0 mg/decilít (ion hóa), albumin, phosphat huyết thanh.

Chống chỉ định: Mẫn cảm với bất kỳ thành phần nào của thuốc.

Rung thất trong hồi sức tim; không khuyến điều trị theo thường lệ trong ngừng tim (bao gồm suy tâm thu, rung tâm thất, nhịp tim nhanh thất không mạch, hoặc hoạt động điện không mạch), tăng calci máu, như ở người bị tăng năng cận giáp, quá liều do vitamin D; do độc tính của digoxin hoặc nghi do digoxin; sỏi thận và suy thận nặng; người bệnh đang dùng digitalis, epinephrin; u ác tính tiêu xương; calci niệu nặng; loãng xương do bất động.

Thận trọng:

Tránh tiêm tĩnh mạch nhanh (dưới 100 mg/phút) trừ khi cần cho thuốc khẩn cấp. Tránh thoát mạch. Dùng thận trọng với người bệnh tăng phosphat huyết, nhiễm acid đường hô hấp, giảm chức năng thận, hoặc suy hô hấp hoặc toan máu; tác dụng acid hóa của calci clorid có thể làm tăng tác dụng nhiễm acid. Dùng thận trọng với người bệnh suy thận mạn tính để tránh tăng calci máu; cần thiết thường xuyên kiểm tra calci và phospho trong máu. Dùng thận trọng với người bệnh giảm kali huyết hoặc đang điều trị digitalis vì mức calci trong máu tăng nhanh có thể đẩy nhanh loạn nhịp tim. Các dung dịch có thể chứa nhôm, có thể xảy ra các mức độ độc sau khi dùng thuốc kéo dài ở người bệnh suy giảm chức năng thận. Tránh nhiễm acid chuyển hóa (chỉ dùng calci clorid 2 - 3 ngày, sau đó chuyển sang dùng một muối calci khác).

Thời kỳ mang thai: Không gây hại khi dùng liều theo nhu cầu hàng ngày.

Thời kỳ cho con bú: Không gây hại khi dùng liều theo nhu cầu hàng ngày.

Khả năng lái xe và vận hành máy móc:

Thuốc có thể gây hạ huyết áp (chóng mặt), do đó không lái xe hay vận hành máy móc khi gặp phải tác dụng không mong muốn của thuốc.

Tác dụng không mong muốn:

Thường gặp, ADR > 1/100:

- Tuần hoàn: Hạ huyết áp (chóng mặt), giãn mạch ngoại vi.

- Tiêu hóa: Táo bón, đầy hơi, buồn nôn, nôn.

- Da: Đỏ da, ngoại ban, đau hoặc rát bỏng nơi tiêm, đau nhói dây thần kinh. Bốc nóng và có cảm giác nóng.

Ít gặp, 1/1000 < ADR < 1/100:

- Thần kinh: Vã mồ hôi.

- Tuần hoàn: Loạn nhịp, rối loạn chức năng tim cấp.

Hiếm gặp, ADR < 1/1000:

- Máu: Huyết khối.

ADR chưa xác định tỷ lệ

- Tiêu hóa: Kích ứng, vị nồng như phấn viết.

- Da: Ngấm vôi da.

- Tuần hoàn: Nhịp tim chậm, ngừng tim, ngất.

- Gan: Tăng amylase trong máu.

- Thận: Sỏi thận.

- Nội tiết và chuyển hóa: Tăng calci máu.

Hướng dẫn cách xử trí ADR

Có thể điều trị ngấm calci clorid quanh mạch như sau: Ngừng ngay tiêm tĩnh mạch; truyền dung dịch natri clorid 0,9% vào vùng bị ngấm cho loãng đi; chườm nóng tại chỗ.

**“ Thông báo cho bác sĩ các
tác dụng không mong muốn gặp phải khi sử dụng thuốc”**

Tương tác thuốc:

Những thuốc sau đây ức chế thải trừ calci qua thận: Các thiazid, clopamid, ciprofloxacin, clorthalidon, thuốc chống co giật.

Calci làm tăng độc tính của Digoxin đối với tim.

Nồng độ calci trong máu tăng làm tăng tác dụng ức chế enzym $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ của glycosid trợ tim.

Calci clorid có thể làm giảm tác dụng của các dẫn xuất biphosphonat, các chất phong bế kênh calci, doputamin, eltrombopag, các chất bổ sung phosphat, các sản phẩm tuyến giáp, trientin.

Tác dụng của calci clorid có thể bị giảm bởi trientin.

Tương kỵ: Calci clorid bị kết tủa bởi carbonat, bicarbonat, phosphat, sulfat và tartrat.

Quá liều và xử trí:

Khi nồng độ calci trong huyết thanh vượt quá 2,6 mmol/lít (10,5 mg/100 ml) được coi là tăng calci huyết. Không chỉ định thêm calci hoặc bất cứ thuốc gì gây tăng calci huyết để giải quyết tình trạng tăng calci huyết nhẹ ở người bệnh không có triệu chứng và chức năng thận bình thường. Khi nồng độ calci trong huyết thanh vượt quá 2,9 mmol/lít (12 mg/100 ml), phải ngay lập tức dùng các biện pháp sau đây:

Bù nước bằng tiêm tĩnh mạch dung dịch natri clorid 0,9%. Làm lợi niệu bằng Furosemid hoặc acid ethacrynic, nhằm làm hạ nhanh calci và tăng thải trừ natri khi dùng quá nhiều dung dịch natri clorid 0,9%.

Theo dõi nồng độ kali và magnesi trong máu để sớm bồi phụ, đề phòng biến chứng trong điều trị.

Theo dõi điện tâm đồ và có thể sử dụng các chất chẹn beta - adrenergic để phòng loạn nhịp tim nặng.

Có thể thẩm tách máu, dùng calcitonin và adrenocorticoid trong điều trị.

Xác định nồng độ calci trong máu một cách đều đặn để có hướng dẫn điều chỉnh cho điều trị.

Bảo quản: Nơi khô ráo, nhiệt độ dưới 30°C, tránh ánh sáng. Không làm đông lạnh dung dịch tiêm.

Hạn dùng: 36 tháng kể từ ngày sản xuất.

Tiêu chuẩn áp dụng: TCCS

“Thuốc này chỉ dùng theo đơn của bác sĩ”

Để xa tầm tay trẻ em.

“Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng

Nếu cần thêm thông tin xin hỏi ý kiến bác sĩ”

CÔNG TY CỔ PHẦN DƯỢC PHẨM VĨNH PHÚC

Địa chỉ: Số 777 Đường Mê Linh, P. Khai Quang, TP. Vĩnh Yên, T. Vĩnh Phúc

ĐT: 02113 861233 Fax: 02113 862774

Địa chỉ nhà máy: Thôn Mậu Thông, P. Khai Quang, TP. Vĩnh Yên, T. Vĩnh Phúc