

Bs Tr ng Minh Trí -

I - Gi i thi u:

Nhi m toan ceton đái tháo đ ng (DKA) và tăng đ ng huy t tăng áp l c th m th u (HHS) là hai trong s các bi n ch ng c p tính nghiêm tr ng nh t c a b nh đái tháo đ ng.

II - Đ nh nghĩa:

DKA và HHS khác nhau v m t lâm sàng tùy theo s hi n di n c a nhi m toan ceton và m c đ tăng đ ng huy t. Các đ nh nghĩa do hi p h i đái tháo đ ng Hoa K (ADA) đ xu t cho DKA và HHS:

	DKA			HHS
	Nh	Trung bình	Nặng	
Đường máu (mg/dl)	>250	>250	>250	>600
Đường máu (mmol/l)	>13,9	>13,9	>13,9	>33,3
pH máu động mạch	7,25 đến 7,3	7,00 đến 7,24	<7,00	>7,3
Bicarbonate huyết thanh	15 đến 18	10 đến <15	<10	>18
Ceton nước tiểu	(+)	(+)	(+)	Thấp
Ceton huyết thanh	(+)	(+)	(+)	≤Thấp
Áp lực thẩm thấu	Biến thiên	Biến thiên	Biến thiên	>320
Khoảng trống anion	>10	>12	>12	Biến thiên
Thay đổi tri giác	Tỉnh	Tỉnh/Lơ mơ	Sững sờ/Hôn mê	Sững sờ/Hôn mê

Trong DKA, nhi m toan chuy n hóa th ng là phát hi n chính, trong khi n ng đ glucose huy t thanh nhìn chung là đ i 800 mg/dl (44,4 mmol/l) và th ng trong kho ng 350 đ n 500 mg/dl (19,4 đ n 27,8 mmol/l). Tuy nhiên, n ng đ glucose huy t thanh có th v t quá 900 mg/dl (50 mmol/l) b nh nh n DKA, h u h t trong s h b h n mê, ho c có th bình th ng ho c tăng t i thi u [$<250\text{mg/dl}(13,9\text{mmol/l})$] b nh ng b nh nh n có DKA euglycemic [x y ra th ng xuyên h n n nh ng b nh nh n u ng kém, nh ng ng i đ c đ u tr b ng insulin tr c khi đ n khoa c p c u, ph n có thai và nh ng ng i s đ ng ch t c ch đ ng v n chuy n natri-glucose 2 (SGLT2)].

Đi u tr̃ nhi m toan ceton đái tháo đ̃ ng và tăng đ̃ ng huy t tăng áp l c th m th u u ng i l n

Vi t b̃ i Biên t̃ p viên

Ch̃ nh̃ t, 19 Tháng 6 2022 09:53 - L n c̃ p nh̃ t cu i Ch̃ nh̃ t, 19 Tháng 6 2022 10:03

Trong HHS, có r̃ t ít ho c không có s̃ tích t̃ ketoacid, ñ ng đ̃ glucose huy t thanh th̃ ng xuyên ṽ t quá 1000 mg/dl (56 mmol/l), đ̃ th m th u huy t t̃ ng có th̃ đ̃ t t̃ i 380 mOsmol/kg và các b̃ t th̃ ng ṽ th̃ n kinh th̃ ng xu t hi n (bao g m hôn mê trong 25 – 50% các tr̃ ng h̃ p).

T̃ ng m̃ c thi u ñ c và các ch̃ t đ̃ n gi i đ̃ n hình c̃ a c̃ th̃ đ̃ c so sánh trong b̃ ng:

	DKA	HHS
Tổng lượng nước (L)	6	9
Nước (ml/kg)	100	100-200
Na ⁺ (mEq/kg)	7-10	5-13
Cl ⁻ (mEq/kg)	3-5	5-15
K ⁺ (mEq/kg)	3-5	4-6
PO ₄ (mmol/kg)	5-7	3-7
Mg ²⁺ (mEq/kg)	1-2	1-2
Ca ²⁺ (mEq/kg)	1-2	1-2

III – Đi u tr̃ :

Vi c đ̃ u tr̃ DKA và HHS t̃ ng t̃ nhau, bao g m đ̃ u ch̃ nh các b̃ t th̃ ng ṽ ch̃ t l̃ ng và đ̃ n gi i th̃ ng xu t hi n [tăng ñ ng đ̃ , gi m th̃ tích tu n hoàn, nhi m toan chuy n hóa (trong DKA) và suy gi m kali] và s̃ đ̃ ng insulin.

Đi u ch̃ nh các b̃ t th̃ ng ṽ d̃ ch và đ̃ n gi i- b̃ c đ̃ u tiên trong đ̃ u tr̃ DKA ho c HHS là truy n ñ c mu i đ̃ ng tr̃ ng đ̃ tăng th̃ tích ngo i bào và ñ đ̃ nh tình tr̃ ng tim m̃ ch. Đ̃ u này cũng làm tăng kh̃ năng đáp̃ ng insulin b̃ ng cách làm gi m áp l c th m th u trong huy t t̃ ng, gi m co m̃ ch và c̃ i thi n t̃ i máu. B̃ c ti p theo là đ̃ u ch̃ nh s̃ thi u h̃ t kali (ñ u có). S̃ l̃ a ch̃ n lo i d̃ ch đ̃ bù nên b̃ nh h̃ ng b̃ i s̃ thi u h̃ t kali. Tác đ̃ ng th̃ m th̃ u c̃ a vi c b̃ sung kali nên đ̃ c xem xét vì kali có ho t tính th̃ m th̃ u nh̃ natri.

S̃ đ̃ ng insulin – nên dùng insulin tiêm t̃ nh m̃ ch li u th̃ p cho t̃ t c̃ b̃ nh nh̃ n b̃ DKA t̃ trung bình đ̃ n ñ ng có kali huy t thanh $\geq 3,3$ mEq/L. Ñ u kali huy t thanh đ̃ i 3,3 mEq/L, nên trì hoãn đ̃ u tr̃ insulin cho đ̃ n khi b̃ t đ̃ u b̃ sung kali và ñ ng đ̃ kali huy t thanh tăng lên. Vi c trì hoãn là c̃ n thi t vì insulin s̃ làm tr̃ m tr̃ ng thêm tình tr̃ ng h̃ kali máu do đ̃ a kali vào t̃ bào và đ̃ u này có th̃ gây r̃ i lo n nh̃ p tim. Regular insulin qua đ̃ ng t̃ nh m̃ ch và insulin analogs tác đ̃ ng nhanh đ̃ u có hi u qũ t̃ ng t̃ nhau trong đ̃ u tr̃ DKA.

Quá trình đi u tr đòi h i ph i theo dõi lâm sàng và xét nghi m th ng xuyên, đ ng th i xác đ nh và đi u tr b t k hi n t ng nào có th x y ra, bao g m c nhi m trùng. Nên ng ng s đ ng các ch t c ch đ ng v n chuy n natri-glucose 2 (SGLT2), có th k t t a DKA.

nh ng b nh nhân b DKA ho c HHS, khuy n ngh bù d ch và đi n gi i qua đ ng tnh m ch đ kh c ph c c tình tr ng gi m th tích tu n hoàn và tăng áp su t th m th u. Vi c b sung d ch th ng đ c b t đ u b ng n c mu i đ ng tr ng. B nh nhân DKA euglycemic th ng c n c insulin và glucose đ đi u tr nhi m toan ceton và ngăn ng a h đ ng huy t và nh ng b nh nhân này dextrose đ c thêm vào d ch truy n tnh m ch khi b t đ u đi u tr . Đ i v i nh ng b nh nhân có bi u hi n DKA tăng đ ng huy t c đ i n, thêm dextrose vào dung d ch mu i khi đ ng huy t gi m xu ng 200 mg/dl (11,1 mmol/l) trong DKA ho c 250 đ n 300 mg/dl (13,9 đ n 16,7 mmol/l) trong HHS.

T c đ truy n n c mu i đ ng tr ng ban đ u t i u ph thu c vào tình tr ng lâm sàng c a b nh nhân:

- nh ng b nh nhân b s c gi m th tích, nên truy n n c mu i đ ng tr ng càng nhanh càng t t
- nh ng b nh nhân gi m th tích không b s c (và không b suy tim), n c mu i đ ng tr ng đ c truy n v i t c đ t 15 đ n 20 ml/kg th tr ng m i gi (kho ng 1000 ml/h ng i c trung bình) trong vài gi đ u tiên, v i m c t i đ a <50 ml/kg trong b n gi đ u tiên.
- nh ng b nh nhân suy gi m tu n hoàn, n c mu i đ ng tr ng đ c truy n v i t l th p h n.

Sau gi th hai ho c th ba, vi c bù d ch t i u ph thu c vào tình tr ng hydrat hóa, n ng đ đ i n gi i trong huy t thanh và l ng n c ti u. Thành ph n d ch IV thích h p nh t đ c xác đ nh b i n ng đ natri hi u ch nh cho m c đ tăng đ ng huy t.

N u n ng đ natri hi u ch nh là:

- D i 135 mEq/L, nên ti p t c dùng n c mu i đ ng tr ng v i t c đ kho ng 250 đ n 500 ml/h
- Bình th ng ho c tăng cao, d ch IV th ng đ c chuy n m t n a sang n c mu i đ ng tr ng v i t c đ 250 đ n 500 ml/h đ cung c p n c không có ch t đ i n gi i.

Thời gian của liệu pháp nồng độ metformin và nồng độ muối đường trong cũng có thể ảnh hưởng bởi sự cân bằng kali. Bổ sung kali ảnh hưởng đến dung dịch muối đường cũng vì kali có hoạt tính thẩm thấu như natri. Do đó, bổ sung kali đường thì có thể là một chất khác cho việc sử dụng dung dịch metformin và nồng độ muối đường trong.

Việc bù nồng độ electrolyte cùng với việc điều chỉnh tình trạng tăng áp suất thẩm thấu có thể tăng nồng độ đáp ứng với liệu pháp insulin liệu pháp. Việc bù đắp dịch đường đánh giá bằng cách theo dõi huyết đường và xét nghiệm thẩm thấu xuyên. Ảnh hưởng bên ngoài có chức năng tim mạch thì nên bắt đầu, phải theo dõi thẩm thấu xuyên hạn để tránh quá tải dịch. Mục tiêu là điều chỉnh các chỉ số huyết trong vòng 24 giờ đầu tiên. Tuy nhiên, nồng độ thẩm thấu không được giảm quá nhanh, vì điều này có thể gây phù não.

Bổ sung kali – việc bổ sung kali được bắt đầu ngay lập tức nếu kali huyết thanh <5,3 mEq/l miễn là có đủ lưu lượng nước tiểu (khối lượng >50 ml/h). Nếu huyết thẩm thấu bên ngoài nhân DKA hoặc HHS điều chỉnh huyết kali đáng kể, thẩm thấu là một qua nồng độ tiểu do bài niệu thẩm thấu glucose và nồng độ aldosteron tiết phát. Bắt đầu bổ sung huyết thẩm thấu kali trong các trường hợp, nồng độ kali huyết thanh thẩm thấu bình thường trong khoảng hoặc tăng cao trong một phần ba trường hợp. Điều này phụ thuộc do sự thẩm thấu insulin và tăng áp suất thẩm thấu, gây ra sự di chuyển kali ra khỏi tế bào.

Nếu kali huyết thanh ban đầu dưới 3,3 mEq/l nên tiêm Kali clorid (KCl; 20 đến 40 mEq/l giờ, thẩm thấu nồng độ 20 đến 40 mEq/l thêm vào nồng độ muối). Việc lựa chọn dịch thay thế (nồng độ muối đường trong hoặc metformin và nồng độ muối đường trong) phụ thuộc vào tình trạng hydrat hóa, nồng độ natri huyết thẩm thấu, lưu lượng kali, huyết áp và đánh giá lâm sàng về tình trạng thẩm thấu tích tụ. Bên ngoài kali máu rõ ràng cần bổ sung kali tích cực (40 mEq/h, bổ sung thêm dựa vào các xét nghiệm kali huyết giờ), để nâng nồng độ kali huyết thanh trên 3,3 mEq/l

Nếu kali huyết thanh ban đầu từ 3,3 đến 5,3 mEq/l, IV KCl (20 đến 30 mEq) được thêm vào mỗi lít dịch IV. Điều chỉnh thay thế kali để duy trì nồng độ kali huyết thanh trong khoảng 4 đến 5 mEq/l.

Nếu nồng độ kali huyết thanh ban đầu lớn hơn 5,3 mEq/l thì nên trì hoãn việc bổ sung kali cho đến khi nồng độ kali giảm xuống mức này.

Muối kali được thêm vào dịch truyền tĩnh mạch có tác dụng thẩm thấu tương đương muối natri, điều này cần được xem xét khi xác định nhát đường tiêu m tàng của việ c truyền dịch tĩnh mạch đái vậ i đái thẩm thấu. Ví dụ, 40 mEq KCl được thêm vào 1 L chấ t lỏng sắ t ó ra 80 mOsm/l đái thẩm thấu của chấ t đái n ly. Việ c bổ sung 40 mEq kali vào 1 L dung dịch muối đái ng trắ ng mắ t nắ a sắ t ó ra dung dịch có đái thẩm thấu là 234 mOsmol/l (77 mEq NaCl và 40 mEq KCl), có đái thẩm thấu bằng ¾ dung dịch muối đái ng trắ ng (đái thẩm thấu của nắ c muối đái ng trắ ng là 308 mOsmol/l). Nếu 40 mEq KCl được thêm vào nắ c muối đái ng trắ ng, đái thẩm thấu cuối cùng sắ là khoé ng 388 mOsmol/l. Tuy nhiên, KCl sắ không có tác dụng giãn nắ dịch ngoạ i bào gié ng như NaCl, vì phầ n lớn KCl sắ chuyể n vào tế bào rắ t nhanh.

Số phân bố kali bị thay đỏi nhanh chóng khi số đái ng insulin và có thể đỏi n đỏi nắ ng đái kali huyết thanh thắ ng gié m đáng kể, mắ c dù đã bổ sung kali. Tuy nhiên việ c bổ sung kali phắ i thắ n trắ ng nắ u chắ c năng thắ n vắ n suy gié m và lắ ng nắ c tié u không tăng đỏi n mắ c >50 ml/h. Theo đỏi cắ n thắ n kali huyết thanh là đỏi u cắ n thiế t đỏi quắ n lý cắ DKA và HHS.

Insulin – nên bắt đỏi đỏi u trắ bắ ng insulin IV lié u thắ p đỏi cắ bắ nh nhân bắ DKA và HHS mắ c đỏi trung bình đỏi nắ ng có kali huyết thanh $\geq 3,3$ mEq/l. Chắ đỏi nh duy nhắ t đỏi trì hoãn việ c bắt đỏi đỏi u trắ bắ ng insulin là kali huyết thanh $\leq 3,3$ mEq/l vì insulin sắ làm trắ m trắ ng thêm tình trắ ng hắ kali máu do đỏi a kali vào tế bào. Bắ nh nhân có kali huyết thanh ban đỏi u đỏi i 3,3 mEq/l nên đỏi cắ truyể n dịch và bổ sung kali trắ c khi đỏi u trắ bắ ng insulin. Đỏi u trắ bắ ng insulin nên đỏi cắ trì hoãn cho đỏi n khi kali huyết thanh trên 3,3 mEq/l đỏi tránh các biể n chắ ng như loắ n nhắ p tim, ngắ ng tim và yắ u cắ hô hắ p.

Insulin regular và insulin analogs tác dụng nhanh đỏi u có hié u quắ như nhau trong đỏi u trắ DKA. Việ c lắ a chắ n insulin đỏi a trên kinh nghiể m cắ a bác sĩ lâm sàng và chi phí đỏi u trắ. Nhìn chung, chúng ta thích insulin regular hắ n insulin analogs tác dụng nhanh, do chi phí thắ p hắ n nhié u. Đỏi vắ i quắ n lý cắ p tính DKA hoắ c HHS, không có vai trò nào đỏi vắ i insulin tác dụng trung gian hoắ c kéo dài; tuy nhiên insulin tác dụng kéo dài (glargine, detemir) hoắ c tác dụng trung gian (NPH) đỏi cắ sắ đái ng sau khi phắ c hắ i nhiể m toan ceton, trắ c khi ngắ ng tiêm insulin, đỏi đỏi m bắ o có đỏi insulin khi ngắ ng tiêm insulin. Bắ nh nhân bắ DKA như (đỏi cắ biể t đỏi nhắ ng bắ nh nhân bắ DKA như do lié u insulin cắ bắ n bắ hắ n chắ hoắ c bắ qua), insulin tác dụng trung gian hoắ c kéo dài có thể đỏi cắ sắ đái ng khi bắt đỏi đỏi u trắ, cùng vắ i insulin tác dụng nhanh.

Lié u pháp insulin làm gié m nắ ng đỏi glucose huyết thanh bắ ng cách làm gié m sắ n xuắ t glucose đỏi gan, tác dụng chính và tăng cắ ng sắ đái ng đỏi ngoạ i vi, mắ t tác dụng ít quan trắ ng hắ n, làm gié m sắ n xuắ t ceton (bắ ng cách gié m phân gié i lipid và bài tiể t glucagon) và có thể làm tăng số đái ng ceton. Việ c đỏi chắ phân gié i lipid đòi hắ i mắ t lắ ng insulin thắ p hắ n nhié u so vắ i mắ c cắ n thiế t đỏi gié m nắ ng đỏi glucose huyết thanh. Do đó, nắ u lié u insulin đỏi cắ sắ đái ng làm gié m nắ ng

đ glucose, thì nó quá đ đ ng ng t o ceton.

Regular insulin – trong HHS ho c DKA t trung bình đ n n ng, có th b t đ u đ u tr b ng IV bolus regular insulin (0,1 đ n v /kg th tr ng), sau đó truy n liên t c insulin 0,1 đ n v /kg m i gi . Ngoài ra, có th b qua li u bolus n u b t đ u s đ ng li u cao h n insulin truy n tnh m ch liên t c 0,14 đ n v /kg m i gi . Li u l ng insulin gi ng nhau trong DKA và HHS.

Nh ng li u regular insulin th ng làm gi m n ng đ glucose huy t thanh kho ng 50 đ n 70 mg/dl (2,8 đ n 3,9 mmol/L) m i gi . Li u cao h n th ng không t o tác đ ng h đ ng huy t n i tr i h n, có th do các th th insulin đã bão hòa hoàn toàn và đ c kích ho t b i li u th p h n. Tuy nhiên, n u glucose huy t thanh không gi m ít nh t 50 đ n 70 mg/dl (2,8 đ n 3,9 mmol/L) so v i giá tr ban đ u trong gi đ u tiên, hãy ki m tra đ ng truy n tnh m ch đ ch c ch n r ng insulin đang đ c cung c p. Sau khi kh năng này đ c lo i b , t c đ truy n insulin nên đ c tăng g p đôi m i gi cho đ n khi đ t s s t gi m n đ nh c a glucose huy t thanh.

S gi m glucose huy t thanh là k t qu c a s ho t đ ng c a insulin và tác đ ng có l i c a vi c b sung th tích. Ch b sung th tích ban đ u có th gi m đ ng huy t t 35 đ n 70 mg/dl (1,9 đ n 3,9 mmol/l) m i gi , gi m đ th m th u huy t t ng, tăng th i n c ti u do c i thi n t i máu th n và l c c u th n. M c đ ng huy t gi m nhanh n nh ng b nh nhân HHS, nh ng ng i th ng b suy gi m th tích nhi u h n.

Khi đ ng huy t đ t đ n 200 mg/dl (11,1 mmol/l) trong DKA ho c 250 đ n 300 mg/dl (13,9 đ n 16,7 mmol/l) trong HHS, chuy n dung đ ch mu i IV sang dextrose trong n c mu i và c g ng gi m t c đ truy n insulin 0,02 đ n 0,05 đ n v /kg m i gi . N u có th , không đ đ ng huy t t i th i đ i m này gi m xu ng đ i 200 mg/dl (11,1 mmol/l) trong DKA ho c 250 đ n 300 mg/dl (13,9 đ n 16,7 mmol/l) trong HHS, vì đ u này có th thúc đ y phát tri n phù não.

Insulin analog – các insulin analog tác đ ng nhanh ho c c c nhanh không có l i th h n so v i regular insulin.

Insulin tiêm d i da – b nh nhân b DKA nh có th đ c đ u tr an toàn b ng các insulin analog tác đ ng nhanh tiêm d i da t i phòng khám ho c khoa c p c u nh ng ch khi đ c theo dõi c n th n và ki m tra đ ng máu mao m ch th ng là m i gi .

Các phác đồ insulin tiêm dưới da đang được sử dụng với tần suất ngày càng tăng để điều trị một số bệnh nhân DKA nhẹ đến trung bình trong đại dịch covid-19, do sự hạn chế tiếp xúc của nhân viên y tế với bệnh nhân. Trong phác đồ này việc điều chỉnh liều lượng và theo dõi được thực hiện chỉ sau hai đến bốn giờ.

Điều trị DKA bằng insulin tiêm dưới da chưa được đánh giá ở bệnh nhân nặng. Những bệnh nhân DKA nhẹ, so sánh trực tiếp liều pháp insulin tiêm bắp, tiêm dưới da và tiêm tĩnh mạch cho bệnh nhân DKA nhẹ đến trung bình và huyết đường cho thấy hiệu quả và an toàn tương đương nhau. Ngoài ra, tiêm dưới da insulin analog tác dụng nhanh (ví dụ insulin lispro, aspart) chỉ sau một hoặc hai giờ đã được chứng minh là an toàn trong hai thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng ở bệnh nhân DKA không bị nhiễm trùng.

Thời gian điều trị cho đến khi điều chỉnh được tình trạng đường huyết và giải quyết tình trạng toan ceton là như nhau với cả hai phác đồ, nhưng giảm 39% chi phí điều trị với insulin lispro.

Bicarbonate và toan chuyển hóa – mặc dù các chế độ điều trị bằng natri bicarbonate để giúp điều chỉnh tình trạng nhiễm toan chuyển hóa còn nhiều tranh cãi nhưng có một số bệnh nhân có thể được hưởng lợi từ liều pháp kiềm hóa thận trọng. Bao gồm:

Bệnh nhân có pH máu ≤6,9 trong đó giảm co bóp tim và giảm tưới máu mô có thể làm giảm tưới máu mô. pH máu trên 7, hầu hết các chuyên gia đồng ý rằng liều pháp bicarbonate là không cần thiết vì điều trị bằng insulin và tăng thể tích sẽ ổn định nồng độ phần lớn tình trạng nhiễm toan chuyển hóa.

Đối với bệnh nhân có pH ≤6,9, cho 100 mEq natri bicarbonat trong 400 ml vô trùng được dùng trong hai giờ. Nếu kali huyết thanh nhỏ hơn 5,3 mEq/L, thêm 20 mEq/L. Khi nồng độ bicarbonat tăng, kali huyết thanh có thể giảm và có thể cần bổ sung kali tích cực hơn.

Bệnh nhân bị tăng kali máu có thể đe dọa tính mạng, vì dùng bicarbonat ở bệnh nhân nhiễm toan có thể đưa kali vào tế bào, do đó làm giảm nồng độ kali huyết thanh. Mặc dù kali chính xác sẽ kích hoạt can thiệp này vẫn chưa được xác định; tuy nhiên natri carbonate nếu kali > 6,4 mmol/l.

Cần theo dõi pH tĩnh mạch và nồng độ bicarbonate hai giờ một lần và có thể lặp lại nếu bicarbonat giảm khi pH tăng trên 7,0.

Các chất điện giải điều trị bằng bicarbonat trong DKA còn gây tranh cãi và thi thoảng bằng chứng vẫn chưa rõ ràng, còn có một số tác dụng có tác hại tiềm ẩn:

Nếu truyền bicarbonate thành công làm tăng nồng độ bicarbonat trong máu, điều này có thể làm giảm tình trạng tăng thông khí, làm tăng pCO₂ trong máu. Sự kích thích tăng CO₂ trong máu dẫn đến phản ánh nhanh hơn qua hàng rào máu não so với tăng bicarbonat đường mạch. Điều này có thể gây ra sự sụt giảm nồng độ chiếu pH trong não. Mặc dù suy giảm thẩm thấu kinh điển cho là do cơ chế này, nó vẫn còn là một tác dụng gây tranh cãi và nếu nó xảy ra thì rất hiếm.

Dùng kiềm có thể dẫn đến nhiễm kiềm chuyển hóa sau điều trị vì chuyển hóa các acid ceton với insulin dẫn đến tạo ra bicarbonate và điều chỉnh phát triển nhiễm toan chuyển hóa.

Suy giảm phosphat – không khuyến nghị sử dụng thuốc quy bổ sung phosphat trong điều trị DKA hoặc HHS. Tuy nhiên, việc bổ sung phosphat nên được xem xét nếu xảy ra tình trạng giảm phosphat máu nghiêm trọng (nồng độ phosphat huyết thanh dưới 1 mg/dl hoặc 0,32 mmol/l), đặc biệt nếu có triệu chứng nặng tim, thiểu máu tán huyết và/hoặc suy hô hấp. Khi cần, có thể thêm kali hoặc natri phosphat 20 đến 30 mEq vào 1 L dịch truyền tĩnh mạch.

Mặc dù tình trạng giảm phosphat thường gặp ở bệnh đái tháo đường không kiểm soát được, nồng độ phosphat lúc đầu có thể bình thường hoặc tăng cao do sự di chuyển của phosphat ra khỏi tế bào. Thường thì nồng độ kali, tình trạng suy giảm phosphat và giảm phosphat huyết có thể nhanh chóng được bổ sung sau khi điều trị bằng insulin và bù dịch IV. Điều này thường dẫn đến giảm phosphat máu không có triệu chứng, bệnh này dẫn đến sự thiếu hụt.

Các thử nghiệm ngẫu nhiên, tiến cứu trên bệnh nhân DKA đã không cho thấy tác dụng có lợi của việc bổ sung phosphat đối với thời gian nhiễm toan ceton; liều lượng insulin cần thiết; hoặc thời gian giảm glucose huyết thanh, thời gian mắc bệnh hoặc tử vong. Ngoài ra, bổ sung phosphat có thể gây tác dụng phụ, như hạ calci huyết hoặc magie huyết. Do đó, việc bổ sung thuốc quy không được khuyến nghị. Khi bệnh nhân nặng, có thể khuyến nghị thực phẩm giàu phosphat như các

s n ph m t s a và h nh nhân.

IV - Theo dõi:

T ng quát – ban đ u nên đo đ ng huy t thanh m i gi cho đ n khi n đ nh, trong khi các ch t đ n gi i trong huy t thanh, BUN, creatinin và pH tnh m ch (đ i v i DKA) nên đ c đo i sau m i 2 đ n 4 gi , tùy thu c vào m c đ b nh và tình tr ng lâm sàng.

Tăng đ ng huy t đ c coi là gi i quy t khi đ t đ c các m c tiêu sau:

- Tình tr ng nhi m toan ceton đã đ c gi i quy t, b ng ch ng là bình th ng hóa anion gap (đ i 12 mEq/L)
- B nh nhân HHS tinh th n t nh táo và áp su t th m th u huy t t ng gi m xu ng đ i 315 mOsmol/kg
- B nh nhân ăn đ c

S tích t các anion ceton làm tăng anion gap và m c tăng ph n ánh n ng đ c a chúng trong huy t thanh. Theo dõi anion gap s cung c p m t c tính h p lý v s thay đ i c a n ng đ anion ceton trong huy t thanh. Anion gap tr v bình th ng khi các anion ceton đã bi n m t kh i huy t thanh.

Chuy n đ i sang insulin tiêm đ i da– đ i v i b nh nhân DKA, b t đ u li u trình insulin tiêm đ i da đ li u (basal-bolus) khi tình tr ng nhi m toan ceton đã h t và b nh nhân có th ăn đ c. N u b nh nhân không ăn đ c, nên ti p t c truy n insulin IV. Đ i v i b nh nhân HHS, truy n insulin IV có th gi m đ n và b t đ u l ch tiêm insulin đ i da đ li u (basal- bolus) khi glucose huy t thanh gi m xu ng đ i 250 đ n 300 mg/dL (13,9 đ n 16,7 mmol/L).

Th i đ i m thu n ti n nh t đ chuy n sang insulin tiêm đ i da là tr c b a ăn. Vi c truy n insulin IV nên đ c t i p t c trong hai đ n b n gi sau khi b t đ u tiêm insulin đ i da tác đ ng ng n ho c nhanh vì vi c ng ng đ t ng t insulin IV s làm gi m đáng k m c insulin và có th đ n đ n tái phát tăng đ ng huy t và/ho c nhi m toan ceton. Insulin n n [NPH, U-100 glargine, ho c determine có th đ c s đ ng cùng lúc v i l n tiêm insulin tác đ ng nhanh đ u tiên, ho c s m h n (ví d bu i t i hôm tr c)], cùng v i gi m t c đ truy n insulin IV. Th ng không s

đ ng degludec ho c U-300 glarine làm insulin n n khi chuy n t insulin n n khi chuy n t insulin IV do th i gian bán h y c a nó r t dài.

Đ i v i b nh nhân m c b nh ti u đ đ ng đã bi t tr c đó, đã đ đ đ i u tr b ng insulin, ch đ tr c DKA ho c HHS c a h có th đ c b t đ u l i. Đ i v i nh ng b nh nhân đ đ đ i u tr b ng cách truy n insulin tiêm đ i da liên t c (b m insulin), t c đ c b n tr c đó có th đ c dùng l i.

nh ng b nh nhân ĐTĐ tí p 1 m i kh i phát đã có DKA, t ng li u ban đ u hàng ngày là 0,5 đ n 0,8 UI/kg m i ngày là h p lý, cho đ n khi li u t i u đ đ c thi t l p. Kho ng 40 đ n 50% t ng li u ban đ u nên đ đ c cung c p đ i đ ng insulin n n, đ i đ ng U-100 glargine ho c detemir m t l n ho c hai l n m i ngày, ho c insulin tác đ ng trung gian (NPH) hai l n m i ngày. Insulin tác đ ng kéo dài có th đ c tiêm tr c khi đi ng ho c vào bu i sáng; NPH th đ đ c dùng kho ng 2/3 li u vào bu i sáng và 1/3 li u tr c khi đi ng . Ph n có l i c a t ng li u ban đ u đ đ c dùng đ i đ ng insulin tác đ ng ng n ho c tác đ ng nhanh, đ đ c chia tr c b a ăn. Li u l ng tr c b a ăn đ đ c xác đ nh b i m c đ đ ng tr c b a ăn, kh u ph n và hàm l ng cũng nh h o t đ ng và th d c. N u NPH là insulin n n đ đ c s d ng, thì có th không c n insulin tác đ ng nhanh gi a ngày (tr c b a ăn tr a). Đánh giá lâm sàng và đ đ ng huy t th đ ng xuyên là r t quan tr ng trong vi c b t đ u m t phác đ insulin m i nh ng b nh nhân ch a s đ ng insulin. Quan tr ng nh t, ch đ c n đ đ đ i u ch nh đ a trên lâm sàng và l i s ng cá nhân bao g m ch đ ăn u ng và th d c.

V - Bi n ch ng:

H đ đ ng huy t và h kali máu là nh ng bi n ch ng th đ ng g p nh t khi đ i u tr DKA và HHS. Nh ng bi n ch ng này đã tr nên ít ph bi n h n nhi u k t khi đ i u tr b ng insulin tnh m ch li u th p và theo dõi c n th n kali huy t thanh. Tăng đ đ ng huy t có th tái phát khi gián đ n ho c ng ng tiêm insulin IV mà không đ đ c tiêm insulin đ i da đ y đ .

Phù não – phù não trong b nh đái tháo đ đ ng không ki m soát (th đ ng là DKA, ch th nh tho ng có báo cáo HHS) ch y u là b nh c a tr em, và h u h t t t c b nh nhân nh h ng đ u đ i 20 tu i. Các tri u ch ng th đ ng xu t hi n trong vòng 12 đ n 24 gi sau khi b t đ u đ i u tr DKA nh ng có th t n t i tr c khi b t đ u đ i u tr .

Đi u tr nhi m toan ceton đái tháo đ ng và tăng đ ng huy t tăng áp l c th m th u ng i l n

Vi t b i Biên t p viên

Ch nh t, 19 Tháng 6 2022 09:53 - L n c p nh t cu i Ch nh t, 19 Tháng 6 2022 10:03

Đau đ u là bi u hi n lâm sàng s m nh t, sau đó là hôn mê. Suy gi m th n kinh có th nhanh chóng. Có th co gi t, ti u không ki m soát, thay đ i đ ng t , nh p tim ch m và ng ng hô h p. Các tri u ch ng ti n tri n n u thoát v thân não x y ra và t c đ ti n tri n có th nhanh đ n m c phù gai th có th nh n bi t trên lâm sàng.

Phù não liên quan đ n DKA có t l t vong 20 đ n 40%. Vì v y theo dõi c n th n nh ng thay đ i v tình tr ng tâm th n ho c th n kinh đ phát hi n s m và đi u tr phù não là c n thi t.

H ng đ n c a hi p h i đái tháo đ ng Hoa K (ADA) năm 2009 v kh ng ho ng tăng đ ng huy t ng i l n đ xu t r ng các bi n pháp phòng ng a sau đây có th làm gi m nguy c phù não nh ng b nh nhân nguy c cao:

- Thay th đ n l ng natri và n c thi u h t b nh nhân tăng áp l c th m th u. Ch đ truy n đ ch IV thông th ng trong vài gi đ u đi u tr là n c mu i đ ng tr ng v i t c đ 15 đ n 20 ml/kg th tr ng m i gi (kho ng 1000 ml/h ng i c trung bình) v i t i đa là <50 ml/h trong hai đ n ba gi đ u tiên.
- Dextrose nên đ c thêm vào dung d ch mu i khi m c đ ng huy t gi m xu ng 200 mg/dl (11,1 mmol/L) trong DKA ho c 250 đ n 300 mg/dL (13,9 đ n 16,7 mmol/L) cho đ n khi tình tr ng tăng áp l c th m th u, tri giác đ c c i thi n và b nh nhân n đ nh v m t lâm sàng.

Các báo cáo tr ng h p tr em cho th y l i ích khi dùng manitol ngay l p t c (0,25 đ n 1g/kg) và có th n c mu i u tr ng (t 3%) (5 đ n 10 ml/kg trong 30 phút). Nh ng can thi p này làm tăng đ th m th u huy t t ng (Posm) và t o ra s di chuy n th m th u c a n c ra kh i t bào não và gi m phù não.

Phù ph i không do tim - gi m oxy máu và phù ph i không do tim có th là bi n ch ng c a vi c đi u tr DKA. H oxy máu đ c cho là do gi m áp su t keo đ n đ n tăng hàm l ng n c trong ph i và gi m compliance c a ph i.

VI - Tóm t t:

Nguyên t c chung – vi c đi u tr nhi m toan ceton do đái tháo đ ng DKA và tăng áp l c

Đi u tr n h m toan ceton đái tháo đ ng và tăng đ ng huy t tăng áp l c th m th u ng i l n

Vi t b i Biên t p viên

Ch nh t, 19 Tháng 6 2022 09:53 - L n c p nh t cu i Ch nh t, 19 Tháng 6 2022 10:03

th m th u tăng đ ng huy t HHS t ng t nhau, đ u liên quan đ n vi c đi u ch nh các b t th ng v d ch và đ n gi i, bao g m tăng áp l c th m th u, gi m th tích tu n hoàn, n h m toan chuy n hóa (trong DKA) và suy gi m kali, và vi c s d ng insulin

Bù d ch – khuy n ngh bù d ch qua đ ng tnh m ch đ kh c ph c tình tr ng gi m th tích tu n hoàn và tăng áp l c th m th u. Vi c bù d ch ph i đi u ch nh s thi u h t c tính trong 24 gi đ u tiên, c n th n đ tránh làm gi m quá nhanh n ng đ th m th u huy t thanh. T c đ truy n n c mu i đ ng tr ng ban đ u t i u ph thu c lâm sàng b nh nhân.

Gi m th tích kèm s c – nên truy n n c mu i đ ng tr ng càng nhanh càng t t b nh nhân s c gi m th tích.

Gi m th tích tu n hoàn mà không có s c - n h ng b nh nhân gi m th tích không có s c (và không b suy tim), b t đ u truy n n c mu i đ ng tr ng (0,9%) v i t c đ t 15 đ n 20 ml/kg m i gi (kho ng 1000 ml/h) trong vài gi đ u tiên. Ti p theo là n c mu i 0,45 ph n trăm v i t c đ kho ng 250 đ n 500 ml/h n u natri huy t thanh hi u ch nh bình th ng ho c tăng cao; ti p t c n c mu i đ ng tr ng v i t c đ kho ng 250 đ n 500 ml/h n u natri huy t thanh th p. Thêm dextrose vào dung d ch mu i khi đ ng huy t đ t 200 mg/dl (11,1 mmol/L) trong DKA ho c 250 đ n 300 mg/dL (13,9 đ n 16,7 mmol/L).

Nhu c u b sung kali có th nh h ng đ n li u pháp m t n a n c mu i đ ng tr ng vì vi c b sung kali vào n c mu i đ ng tr ng t o ra m t dung d ch u tr ng có th làm tr m tr ng thêm tình tr ng tăng áp l c th m th u.

B sung kali – khuy n ngh b t đ u b sung b ng kali clorua IV (KCl) khi n ng đ kali huy t thanh là $\leq 5,3$ mEq/mL. B nh nhân có kali huy t thanh ban đ u d i 3,3 mEq/L nên đ c truy n d ch và b sung kali tr c khi b t đ u đi u tr b ng insulin đ ng n g n a tình tr ng h kali huy t ban đ u tr nên t i t h n.

B nh nhân DKA ho c HHS th ng có m c đ suy gi m kali rõ r t do th n và m t qua đ ng tiêu hóa. Tuy nhiên do s tái phân b kali t n i bào ra d ch ngo i bào, n ng đ kali huy t thanh ban đ u bình th ng ho c tăng cao, m t tác đ ng s b đ o ng c khi đi u tr b ng insulin.

Insulin

DKA trung bình đến nặng – khuyến nghị điều trị ban đầu bằng insulin IV liều thấp để bắt đầu bình nhân DKA ở trung bình đến nặng hoặc HHS có kali huyết thanh >3,3 mEq/L. Bình nhân có kali huyết thanh ban đầu dưới 3,3 mEq/L nên được truyền dịch tích cực và bổ sung kali trước khi điều trị bằng insulin.

Chỉ định insulin giống nhau trong DKA và HHS. Nếu kali huyết thanh ban đầu >3,3 mEq/L, truyền tính mạch insulin liên tục với liều 0,14 đơn vị/kg mỗi giờ; liều này không cần liều IV bolus. Một lựa chọn thay thế là sử dụng insulin regular một liều IV bolus (0,1 đơn vị/kg theo trọng lượng), sau đó truyền liên tục với liều 0,1 đơn vị/kg mỗi giờ. Liều tăng gấp đôi nếu glucose không giảm 50-70 mg/dl (2,8-3,9 mmol/l) trong giờ đầu tiên.

DKA nhẹ - một giờ tiếp pháp hiệu quả về chi phí cho insulin IV trong điều trị ban đầu DKA nhẹ là sử dụng tiêm dưới da, insulin analogs tác dụng nhanh (insulin lispro, aspart và glulisine), bệnh nhân này phải tiếp nhận các sự cố để phòng ngừa biến chứng và nhân lực giám sát.

Chỉ định bicarboante – các chỉ định điều trị bicarbonate để giúp điều chỉnh tình trạng nhiễm toan chuyển hóa còn nhẹ tránh cãi. Khuyến nghị điều trị bằng natri bicarbonat bệnh nhân có pH máu đang mất cân bằng 6,9.

Chỉ định dùng phosphat – mức độ tình trạng giảm phosphat thường xuất hiện, khuyến cáo không nên dùng phosphat thường xuyên. Khuyến nghị bổ sung phosphat cho bệnh nhân bệnh giảm phosphat máu nặng [<1 mg/dl (0,32 mmol/L)], suy hô hấp hoặc suy tim hoặc thiếu máu tán huyết.

Theo dõi – liên quan đến việc đo đường huyết hàng giờ cho đến khi ổn định và pH máu sau hai đến bốn giờ.

Các biến chứng có thể xảy ra – phù não hiếm gặp ở người lớn nặng có thể tử vong cao. Các

biện pháp phòng ngừa có thể có những biến chứng nhân nguy cơ cao bao gồm điểu chỉnh thể thay vì nhanh chóng tình trạng hạ natri và dịch (giảm nồng độ thẩm thấu huyết tương tới ≥ 3 mOsm/kg mEq/l) và duy trì đường huyết tăng nhẹ đến khi biến chứng ổn định.

Chuyển đổi thành insulin tiêm dưới da— bắt đầu một liệu trình insulin tiêm dưới da đa liều (basal-bolus) khi tình trạng nhiễm toan ceton đã hết và bệnh nhân có thể ăn đồ ăn. Đối với bệnh nhân HHS, truyền insulin IV có thể giảm đường và bắt đầu liệu trình insulin tiêm dưới da đa liều khi glucose huyết thanh giảm xuống dưới 250 đến 300 mg/dL (13,9 đến 16,7 mmol/L). Truyền insulin IV nên được tiếp tục trong 2-4 giờ sau khi bắt đầu tiêm insulin dưới da để tránh tái phát tăng đường huyết. Khi chuyển đổi thành insulin tiêm dưới da, không sử dụng các insulin tác dụng kéo dài (ví dụ degludec, U-300 glargine) làm insulin nền, do thời gian bán hủy dài.

Nguồn: Uptodate - Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic state in adults: Treatment