

Tổn thương môi trường

Kiệt sức vì nhiệt và đột quy do nhiệt

XẢ NHIỆT

- các đặc điểm lâm sàng liên quan đến mất khối lượng tuần hoàn do tiếp xúc với căng thẳng nhiệt
- “cạn kiệt nước”: cạn kiệt nhiệt xảy ra nếu bị mất mà không được thay thế đầy đủ
- “cạn kiệt muối”: cạn kiệt nhiệt xảy ra khi tổn thất được thay thế bằng Suid giảm trương lực

NHIỆT LƯU

- trường hợp khẩn cấp đe dọa tính mạng do không thể tỏa nhiệt bù bình thường cơ chế
- được chia thành các kiểu phụ cổ điển và gắng sức
- nếu bệnh nhân không đáp ứng tương đối nhanh với các phương pháp điều trị làm mát, hãy xem xét các nguyên nhân có thể có khác

chứng tăng kali huyết (ví dụ: viêm màng não, cơn bão giáp, ngộ độc kháng cholinergic, mê sảng,

nhiễm trùng), các tác dụng phụ của thuốc (bao gồm cả tương tác thuốc)

Hạ thân nhiệt và chấn thương lạnh

GIẢ THUYẾT

- hạ thân nhiệt được gọi là nhiệt độ lõi dưới 35°C , trong đó nhiệt độ cơ thể mất đi nhiều hơn sản xuất nhiệt.

- nguyên nhân: tăng mất nhiệt (ví dụ: tiếp xúc với môi trường), giảm sản sinh nhiệt (ví dụ: nội tiết

bệnh), điều tiết bị suy giảm (ví dụ như suy thần kinh trung ương)

- các yếu tố nguy cơ dễ mắc phải: sử dụng ethanol, tình trạng vô gia cư, bệnh tâm thần và tuổi già (người cao tuổi

có nguy cơ gia tăng do dự trữ sinh lý giảm, các bệnh mãn tính, tác dụng phụ của thuốc,

và xã hội cô lập)

- điều trị dựa trên việc làm ấm lại và hỗ trợ chức năng hô hấp của tim

- biến chứng: rối loạn đông máu, nhiễm toan, loạn nhịp thất (VFib), không tâm thu, thể tích, và

sự suy giảm chất điện giải

- phòng thí nghiệm: CBC, điện giải, ABG, glucose huyết thanh, Cr / BUN, Mg²⁺, Ca²⁺, amylase, đông máu pro le

- hình ảnh: CXR (thường gặp là viêm phổi hít, phù phổi)

- màn hình: ECG, nhiệt kế trực tràng hoặc đầu dò nhiệt độ qua thực quản, ống thông Foley, ống NG,

theo dõi tình trạng trao đổi chất thường xuyên

Tùy chọn hâm nóng lại

- bù nước và điện giải nhẹ nhàng (do lợi tiểu lạnh)

- hâm nóng lại bên ngoài thụ động

- thích hợp cho hầu hết các bệnh nhân ổn định với nhiệt độ lõi > 32,2 ° C

- bao gồm việc đắp chăn cách nhiệt cho bệnh nhân; cơ thể tạo ra nhiệt và làm ấm lại thông qua

quá trình trao đổi chất, rung mình

- hoạt động làm ấm lại bên ngoài
- liên quan đến việc sử dụng chăn ấm
- cẩn thận với hiện tượng "afterdrop"
- an toàn hơn khi được thực hiện cùng với việc hâm nóng lại lõi hoạt động
- làm ấm lại lõi hoạt động
- nói chung cho những bệnh nhân có nhiệt độ cơ thể $<32,2^{\circ}\text{C}$ và / hoặc không ổn định về tim mạch
- tránh tình trạng "chảy nước" được nhìn thấy khi chỉ làm ấm lại bên ngoài đang hoạt động
- làm ấm lại lõi bằng cách sử dụng
- ◆ oxy ấm được làm ấm, IV fluids

Thẩm phân phúc mạc bằng fluids ấm

Tưới dạ dày / đại tràng / màng phổi bằng fluid ấm

- ◆ tuần hoàn ngoài cơ thể (máy bắc cầu tim phổi) hoạt động mạnh nhất và nhanh nhất

Phương pháp tiếp cận để ngừng tim ở bệnh nhân hạ thân nhiệt

- làm tất cả các quy trình một cách nhẹ nhàng hoặc có thể kết tủa VFib
- kiểm tra mạch và nhịp trong ít nhất 1 phút; có thể có nhịp tim chậm sâu
- nếu có bất kỳ nhịp nào (thậm chí rất chậm), KHÔNG thực hiện hô hấp nhân tạo
- nếu trong VFib, hãy cố gắng khử nóng tối đa 3 cú sốc nếu nhiệt độ lõi $<30^{\circ}\text{C}$
- đặt nội khí quản nếu cần, thông gió bằng O₂ được làm ấm, ấm
- thuốc (thuốc vận mạch, thuốc chống loạn nhịp tim) có thể không hiệu quả ở nhiệt độ thấp gây tranh cãi;

có thể thử một liều

- trọng tâm của việc điều trị là làm ấm trở lại

FROSTBITE

Phân loại

- các tinh thể băng hình thành giữa các tế bào
 - phân loại theo độ sâu - tương tự như bỏng (độ 1 đến độ 3)
 - độ 1
 - triệu chứng: dị cảm ban đầu, ngứa
 - dấu hiệu: ban đỏ, phù nề, xung huyết, không có mụn nước
 - độ 2
 - triệu chứng: tê
 - dấu hiệu: phỏng rộp (rõ ràng), ban đỏ, phù nề
 - độ 3
 - các triệu chứng: đau, rát, nhói (khi tan băng); có thể không đau nếu nghiêm trọng
 - dấu hiệu: mụn nước xuất huyết, hoại tử da, phù nề, không cử động được
 - độ 4
 - mở rộng thành các mô dưới da, mô mỡ và cơ
- ### Sự quản lý
- điều trị hạ thân nhiệt: trợ giúp O₂, IV, duy trì sự ấm áp cho cơ thể
 - cởi bỏ quần áo ẩm ướt và chặt chội
 - ngâm trong nước kích động 40-42 ° C trong 10-30 phút (rất đau; dùng thuốc giảm đau đầy đủ)
 - làm sạch khu vực bị thương và để nó thông thoáng
 - cân nhắc việc chọc hút / bóc tách mụn nước (còn tranh cãi)

- tẩy da chết
- dự phòng uốn ván
- coi penicilin G vì chấn thương tê cóng có nguy cơ nhiễm trùng cao
- can thiệp phẫu thuật có thể được yêu cầu để giải phóng những sợi hạn chế
- không bao giờ cho phép khu vực đã rửa đông làm lạnh lại / đóng băng

Bỏng

- xem Phẫu thuật thẩm mỹ, PL18

Các đặc điểm lâm sàng / Kết quả khám sức khỏe

- kích thước ghi
- quy tắc số chín; không bao gồm bỏng độ 1
- độ sâu ghi
- siêu cial (độ 1): chỉ biểu bì (ví dụ như cháy nắng), đau và mềm khi sờ
- độ dày một phần siêu cial (độ 2): kéo dài đến lớp biểu bì và lớp hạ bì siêu cial, vết phỏng rộp

hình thành xảy ra, rất đau đớn

- độ dày một phần sâu (độ 2): liên quan đến nang lông, tuyến bã nhờn; da bị phỏng rộp,

lớp hạ bì tiếp xúc có màu trắng đến vàng, không có cảm giác

- độ dày đầy đủ (độ 3): biểu bì và tất cả các lớp hạ bì; da nhợt nhạt, mất cảm giác và cháy

hoặc da

- sâu (độ 4): liên quan đến chất béo, cơ, thậm chí cả xương

Sự quản lý

loại bỏ tác nhân độc hại / ngừng quá trình đốt cháy và xem xét việc sử dụng PPE thích hợp

- thiết lập đường thở nếu cần (được chỉ định với bỏng > 40% BSA hoặc chấn thương do hít khói)
- hồi sức cho bỏng độ 2 và độ 3 (bắt đầu từ 2 ống truyền tĩnh mạch lớn)
- id boluses nếu không ổn định

■ Công thức Parkland: Ringer's lactate 4 cc / kg / % BSA bị đốt cháy; cho một nửa trong 8 giờ đầu tiên, một nửa trong 16 giờ tiếp theo;

duy trì Suids cũng được yêu cầu nếu bệnh nhân không thể dung nạp PO hydrat hóa

■ lượng nước tiểu là biện pháp hồi sức tốt nhất, nên là 40-50 cc / h hoặc 0,5 cc / kg / h; tránh thuốc lợi tiểu

- giảm đau: truyền morphin liên tục với liều bolus đột phá
- điều tra: CBC, điện giải, U / A, CXR, ECG, ABG, carboxyhemoglobin
- chăm sóc vết thương bỏng: ngăn ngừa nhiễm trùng, làm sạch / tẩy rửa bằng xà phòng nhẹ và nước, băng vô trùng
- phẫu thuật cắt bỏ hoặc cắt bỏ cân đối với các vết bỏng có chu vi (ngực, tứ chi)
- thuốc kháng sinh tại chỗ, nạn nhân bỏng rất dễ bị nhiễm trùng (công vào bị giảm chức năng miễn dịch) - cần có kháng sinh toàn thân
- dự phòng uốn ván nếu vết bỏng sâu hơn lớp siêu bì

Bố trí

- thừa nhận

■ Bỏng độ 2 > 10% BSA, hoặc bất kỳ dấu hiệu bỏng độ 3 nào

■ Bỏng độ 2 trên mặt, bàn tay, bàn chân, đáy chậu hoặc khắp các khớp chính

■ bỏng điện, hóa chất, và chấn thương do hít phải

■ nạn nhân bị bỏng có tình trạng bệnh mãn tính hoặc bệnh nhân bị ức chế miễn dịch

Chấn thương do hít phải

Nguyên nhân học

- ngộ độc carbon monoxide (CO) hoặc xyanua
- chấn thương nhiệt trực tiếp: giới hạn ở đường thở trên (phía trên dây thanh âm)
- khói thuốc gây co thắt phế quản và phù nề do vật chất dạng hạt và chất độc hại hít vào (mô ngạt thở, chất kích thích phổi, chất độc toàn thân)

Lịch sử và Kiểm tra thể chất

- các yếu tố nguy cơ: thay đổi không gian kín, thời gian bất tỉnh, hóa chất độc hại liên quan
- vỏ màu đỏ anh đào và mùi hạnh nhân đáng là những điểm kết hợp cổ điển của độc tính xyanua nhưng không phải

hiện lâm sàng

- lông mũi có lông, bờ hóng trên màng miệng / mũi, đờm nhớt
- khàn giọng, nói lắp, khó thở
- giảm LOC, nhầm lẫn
- PO₂ bình thường nhưng độ bão hòa O₂ thấp gợi ý ngộ độc CO

Điều tra

- đo mức cacboxyhemoglobin, đo đồng oxi
- ABG
- CXR ± nội soi phế quản

Sự quản lý

- Ngộ độc CO: 100% O₂ ± O₂ tăng cao (còn tranh cãi)

■ ngộ độc xyanua: hydroxocobalamin 70 mg / kg tiêm tĩnh mạch trong 15 phút (tối đa 5 g), tối đa hai liều

- tổn thương nhiệt trực tiếp: oxy ẩm, đặt nội khí quản sớm, vệ sinh phổi, thuốc giãn phế quản, và

chất nhầy (N-acetylcysteine)

Cẩn

MAMMALIAN BITES

- xem Phẫu thuật thẩm mỹ, PL11

Lịch sử

- thời gian và hoàn cảnh bị cắn, các triệu chứng, dị ứng, tình trạng chủng ngừa uốn ván, bệnh đi kèm

tình trạng, nguy cơ phơi nhiễm / lây truyền bệnh dại, HIV / nguy cơ viêm gan (vết cắn ở người)

- tỷ lệ mắc bệnh cao liên quan đến vết thương do nghiền chặt, "vết cắn ght"

Khám sức khỏe

- đánh giá loại vết thương: mài mòn, rách, thủng, chấn thương dập nát
- đánh giá tổn thương mô trực tiếp: tình trạng da, xương, gân, mạch máu thần kinh, khớp (nếu có)

Điều tra

- nếu nghi ngờ có chấn thương xương hoặc nhiễm trùng, hãy kiểm tra vết gãy và khí trong mô bằng chụp X-quang
- chụp cắt lớp vi tính sọ ở trẻ em có vết thương do vết cắn ở da đầu ± CT để loại trừ thủng sọ

- siêu âm có thể hữu ích để xác định sự hình thành áp xe cũng như xác định vị trí ngoại lai bằng chất phóng xạ

cơ thể bị nhiễm trùng vết thương

Quản lý ban đầu

- làm sạch vết thương và tưới nhiều nước càng sớm càng tốt
- tưới / tẩy vết thương thủng nếu có thể, nhưng không nếu có thể bị bịt kín hoặc các vết hở rất nhỏ; tránh

hydrodissection dọc theo các mặt phẳng mô

- khử trùng rất quan trọng trong vết thương do đè bẹp để giảm nhiễm trùng và tối ưu hóa thẩm mỹ và chức năng

sửa

- cấy vết thương nếu có dấu hiệu nhiễm trùng (ban đỏ, hoại tử hoặc mủ); lấy mẫu nuôi cấy kỵ khí nếu vết thương

có mùi hôi, hoại tử, hoặc nếu có áp xe; thông báo cho phòng thí nghiệm rằng mẫu là từ vết thương cần

- khâu

■ cấu trúc mạch máu (tức là mặt và da đầu) ít có khả năng bị nhiễm trùng hơn, do đó hãy xem xét

khâu

■ cho phép các cấu trúc vô mạch (tức là các vùng tiền đình, bàn tay và bàn chân) chữa lành theo ý định thứ cấp

- chủng ngừa uốn ván nếu > 5 tuổi hoặc không đầy đủ đợt chính (xem Bảng 11, ER17)

Thuốc kháng sinh dự phòng

- các loại nhiễm trùng do vết cắn: viêm mô tế bào, viêm bạch huyết, áp xe, viêm bao gân,

viêm tủy xương, viêm khớp nhiễm trùng, nhiễm trùng huyết, viêm màng trong tim, viêm màng não

- Nên dùng một đợt thuốc kháng sinh 3-5 ngày cho tất cả các vết thương do vết cắn ở tay và cần được xem xét

ở các vết cắn khác nếu có bất kỳ yếu tố nguy cơ cao nào

- vết cắn của chó và mèo (mầm bệnh: *Pasteurella multocida*, *S. aureus*, *S. viridans*)

■ 10-50% trường hợp bị mèo cắn và 5% trường hợp bị chó cắn bị nhiễm trùng

■ Dòng thứ nhất: amoxicillin + axit clavulanic (không phải cefalexin vì nó không bao gồm *Pasteurella* spp. Hoặc

Eikenella ăn mòn)

- vết cắn của người (mầm bệnh: *Eikenella corrodens*, *S. aureus*, *S. viridans*, vi khuẩn kỵ khí ở miệng)

■ Dòng thứ nhất: amoxicillin + axit clavulanic

- bệnh dại (xem Bệnh truyền nhiễm, ID19)

■ hồ chứa: động vật máu nóng ngoại trừ động vật gặm nhấm (chủ yếu là dơi và gấu trúc ở Canada),

lagomorphs (ví dụ: thỏ)

■ vắc xin sau phơi nhiễm là sinh thái; điều trị phụ thuộc vào tỷ lệ lưu hành tại địa phương

CÔN TRUNG CĂN

- ong đốt

■ 5 loại phản ứng với vết đốt (cục bộ, cục bộ lớn, toàn thân, độc, bất thường)

■ lịch sử và khám sức khỏe quan trọng để chẩn đoán; không có bài kiểm tra trong phòng thí nghiệm sẽ kiểm tra

■ điều tra: CBC, điện giải, BUN, Cr, glucose, ABGs, ECG

■ Quản lý ABC, epinephrine 0,1 mg IV trong 5 phút nếu sốc, thuốc kháng histamine, cimetidine 300

mg IV / IM / PO, steroid, β -agonists đối với SOB / thở khò khè 3 mg trong 5 mL NS qua máy phun sương, tại chỗ

sự quản lý

- Virus Tây sông Nile (xem Bệnh truyền nhiễm, ID23)

Suýt chết đuối

- phổ biến nhất ở trẻ em <4 tuổi và thanh thiếu niên
- gây tổn thương phổi, giảm oxy máu, và có thể dẫn đến bệnh não thiếu oxy
- cũng phải đánh giá xem có bị sốc, chấn thương cột sống C, hạ thân nhiệt, và các chấn thương liên quan đến lặn biển (chấn thương barotra hay không, khí

thuyên tắc phổi, tổn thương tái giãn nở phổi)

- biến chứng: giảm thể tích, bất thường điện giải, tán huyết, tiêu cơ vân, thận, DIC

Khám sức khỏe

- ABCs, vitals: theo dõi chặt chẽ tình trạng hạ huyết áp
- hô hấp: ran rít (ARDS, phù phổi), giảm âm thở (tràn khí màng phổi)
- CVS: tiếng thổi, rối loạn nhịp tim, JVP (CHF, tràn khí màng phổi)
- H&N: đánh giá chấn thương cột sống C
- thần kinh: GCS hoặc AVPU, đồng tử, tiêu điểm

Điều tra

- phòng thí nghiệm: CBC, điện giải, ABGs, Cr, BUN, INR, PTT, U / A (sàng lọc thuốc, myoglobin)
- hình ảnh: X-quang (phù phổi, tràn khí màng phổi) $\pm$ C-cột sống
- Điện tâm đồ

Sự quản lý

- ABCs, điều trị chấn thương, sốc, hạ thân nhiệt
- máy theo dõi tim và O₂, truy cập IV
- chăm sóc hô hấp tích cực
- hỗ trợ máy thở nếu giảm hô hấp, pCO₂ > 50 mmHg, hoặc pO₂ < 60 mmHg khi bắt

FIO₂ tối đa

- có thể yêu cầu đặt nội khí quản để bảo vệ đường thở, thông gió, vệ sinh phổi
- lượng O₂ thấp / CPAP / Bi-PAP cao có thể đủ nhưng một số có thể cần thở máy với

áp lực cuối kỳ thở ra dương tính

- rối loạn nhịp tim: thường đáp ứng với điều chỉnh giảm oxy máu, hạ thân nhiệt và nhiễm toan
- nôn mửa: rất phổ biến, hút NG để tránh hít phải
- co giật: thường đáp ứng với O₂; nếu không, diazepam 5-10 mg IV chậm
- co thắt phế quản: thuốc giãn phế quản
- viêm phổi do vi khuẩn: không cần dùng kháng sinh dự phòng trừ khi nước hoặc bồn tắm nước nóng bị ô nhiễm

(Pseudomonas)

- luôn bắt đầu hô hấp nhân tạo trong trường hợp ngừng tim do đuối nước ngay cả khi bệnh nhân bị hạ thân nhiệt; tiếp tục CPR

cho đến khi bệnh nhân được làm ấm hoàn toàn

Bồ trí

- không thể ngập nước không đáng kể: phóng điện quan sát ngắn hơn

- không thể chìm sâu đáng kể (ngay cả khi không có triệu chứng): theo dõi thời gian dài (72 giờ) như phù phổi

có thể xuất hiện muộn

- Các triệu chứng thần kinh trung ương hoặc giảm oxy máu: thừa nhận
- giảm oxy máu nghiêm trọng, giảm LOC: ICU