**Tình huống 1:** bé gái, 5 tuổi, nhập viện vì đừ. Bệnh 7 ngày.

Ngày 1-3: nổi mụn nhọt cẳng chân phải.

N4-6: xuất hiện mủ nơi mụn nhọt, sốt 38-39 độ C, điều trị bác sĩ tư, thuốc uống không rõ loại.

N7: Sốt cao hơn, đừ 🡪 nhập viện Nhi Đồng 1. Tình trạng nhập viện: Đừ, môi tái, chi mát, mạch quay đều nhẹ, 140 lần/phút, CRT 3s, da nổi bông. Tim đều rõ, phổi trong, bụng mềm, cổ mềm. Vết nhiễm trùng cẳng chân phải rỉ mủ vàng, sưng nóng đỏ đau.

(nếu có sẩn hồng ban thì phải CĐPB với sốc phản vệ do dị ứng thuốc hoặc phản ứng với tụ cầu, độc tố).

1. **Chẩn đoán lúc nhập viện:** sốc nhiễm trùng do nhiễm trùng cẳng chân phải.

Dấu hiệu tim mạch của sốc: mạch quay đều nhẹ, nhanh.

Dấu hiệu giảm tưới máu: môi tái, chi mát, CRT 3s, da nổi bông.

* BN có sốc.

HA?

* Chưa rõ còn bù hay mất bù (đánh giá thêm dựa vào lâm sàng, không chỉ dựa vào huyết áp).

BN có thỏa 2 tiêu chí trong tiêu chuẩn chẩn đoán SIRS: thân nhiệt > 38,5 độ C và nhịp tim nhanh theo tuổi + ổ nhiễm trùng cẳng chân phải.

* BN có nhiễm trùng huyết.

1. **Xử trí lúc nhập viện**

*Giả sử bé nặng 20 kg.*

Gọi bác sĩ trực (da nổi bông).

Lập đường truyền, mắc monitor theo dõi sinh hiệu, SpO2, ECG.

Hút đàm nhớt

Thở oxy qua cannula lưu lượng 6 L/P (FiO2 44%) (đây là xử trí B)(?: tại sao trong sốc cho thở oxy) (?: sinh lí bệnh của sốc nhiễm khuẩn) (?: các bệnh cảnh lâm sàng của sốc nhiễm trùng 🡪 điều trị tương ứng) (?: 4 loại vận mạch thường dùng E, NE, dobutamine, dopamine 🡪 ứng dụng).

Lactate ringer truyền 20 ml/kg (400 ml) trong 15 phút.

1/ Vancomycin 20 mg/kg (400 mg) mỗi 6h.

1/ Meropenem 40 mg/kg (800 mg) mỗi 8h (không phải là thuốc ưu thế trong điều trị tụ cầu).

Mục đích: đánh G + và G -, có thể đánh phổ rộng khi không rõ tác nhân, nhanh chóng chuyển phổ hẹp nếu có thể khi đã có kết quả vi sinh học.

Bệnh nặng: ưu thế xuống thang, bệnh không quá nặng: ưu thế lên thang.

Paracetamol 325 mg truyền tĩnh mạch (trong sốc, tưới máu dạ dày giảm 🡪 thuốc đường uống không được ưu tiên do kém hấp thu, chống chỉ định khi xuất huyết tiêu hóa do loét dạ dày do stress).

(Vận mạch thường được khởi sự sau 1 hoặc 2 liều dịch đầu tiên – phút thứ 15 hoặc 30 nếu không ra sốc).

Tuyến cơ sở:

HA động mạch xâm lấn? Đặt CVP? (ngày xưa hầu hết sốc đều sử dụng CVP, nhưng ngày nay thì hạn chế).

1. **Đề nghị CLS**

CTM, CRP, lactate, cấy máu + KSĐ, cấy mủ vết thương cẳng chân phải + KSĐ, siêu âm mô mềm vết thương cẳng chân phải.

Khí máu động mạch, AST, ALT, BUN, creatinine máu, ion đồ máu, đường huyết, bilan đông máu, X quang ngực thẳng, siêu âm tim, TPTNT.

Siêu âm đo đường kính IVC (Y6 chưa học phần này, IVC đường kính chưa đủ kết luận, cần thêm dao động IVC theo nhịp thở, dễ tiếp cận nhưng không phải là cách theo dõi huyết động học chắc chắn, tuy nhiên lâm sàng vẫn đang sử dụng).

**Tình huống 2:** Bé trai, 2 tuổi, nhập viện vì tiêu chảy, bệnh 2 ngày.

N1-2: tiêu lỏng, phân vàng, 8-10 lần/ngày 🡪 nhập viện.

(Tăng thân nhiệt do giảm tưới máu trung tâm điều nhiệt có thể gặp trong sốc, có thể giảm sau khi ra sốc).

(Xử trí sốc chưa pb giảm thể tích và nhiễm trùng: đến phút 15 nên có hướng đi phù hợp).

(Sốc nhiễm trùng khi mất bù thì phần lớn trường hợp là phải dùng vận mạch).

1. **Cần hỏi và khám thêm những gì?**

Khám tri giác, nhịp thở, màu sắc da niêm: nếu có bất thường cần thiết thì gọi BS trực.

Nếu trẻ có đáp ứng và không ngưng thở hay thở ngáp cá thì tiến hành Đánh giá – Phân loại – Can thiệp theo ABCDE, chú ý C (mạch, huyết áp, CRT, dấu mất nước, nghe tim), D (đánh giá AVPU) và E (thân nhiệt).

Hỏi bệnh sử theo SAMPLE, chú ý S (4 dấu hiệu nguy hiểm toàn thân, tính chất phân lỏng, sốt, nôn ói, bilan xuất nhập, các YTNC thất bại bù dịch đường uống), M (thuốc đã dùng) và L (thức ăn gần đây).

**Kết quả thăm khám:**

*Quấy, môi tái, chi mát, mạch quay đều nhẹ, 220 lần/phút.*

*Tim đều rõ, phổi không rale, bụng mềm.*

*Véo da mất nhanh, mắt trũng, không uống nước.*

1. **Chẩn đoán lúc nhập viện:** tiêu chảy cấp ~~do virus~~, ngày 2, biến chứng sốc giảm thể tích, ~~theo dõi sốc nhiễm trùng~~, có YTNC thất bại đường uống.

Dấu hiệu tim mạch của sốc: chi mát, mạch quay đều nhẹ, nhanh 220 l/p.

Dấu hiệu giảm tưới máu: quấy, môi tái.

* BN có sốc.

HA? Nhưng tri giác có thay đổi.

* Sốc mất bù.

BN có tiêu chảy, có mất nước nặng.

* Sốc giảm thể tích.

YTNC thất bại đường uống: không uống được.

1. **Xử trí lúc nhập viện**

*Giả sử bé nặng 12 kg.*

Gọi bác sĩ trực (bé kích thích, da tái).

Lập đường truyền, mắc monitor theo dõi sinh hiệu, SpO2, ECG.

Thở oxy qua cannula lưu lượng 6 L/P (FiO2 44%).

Lactate ringer truyền 20 ml/kg (240 ml) trong 5 phút.

Ciprofloxacin truyền tĩnh mạch liều 15 mg/kg (180 mg) mỗi 12h.

~~HA động mạch xâm lấn?~~ (chọn HA ĐM không xâm lấn do HA xâm lấn không mang lại nhiều lợi ích, ví dụ sốc giảm thể tích chưa bất hồi phục thì đáp ứng với dịch rất tốt, BN ra sốc nhanh).

Theo dõi: tri giác, sinh hiệu, SpO2, ECG, số lần đi tiêu, tính chất phân, dấu mất nước, bilan xuất nhập.

1. **Đề nghị CLS**

CTM, lactate, soi phân, cấy phân.

Khí máu động mạch, AST, ALT, BUN, creatinine máu, ion đồ máu, đường huyết, bilan đông máu, X quang ngực thẳng, siêu âm tim, TPTNT.

Siêu âm đo đường kính IVC.

**Chẩn đoán:** TCC MẤT NƯỚC NẶNG N2 DO SIÊU VI CÓ NGUY CƠ THẤT BẠI ĐƯỜNG UỐNG, BC SỐC GIẢM THỂ TÍCH

SỐC GIẢM V DO TCC NẤT NƯỚC NẶNG .

1. **Khí máu động mạch**

pH/ PCO2/ PO2/ HCO3/ Beecf: 7.1/ 23/ 86/ 5/ -15.

**\*Phân tích suy hô hấp:** FiO2 không có, coi như 21%.

PO2 = 86 mmHg 🡪 bình thường.

PCO2 = 23 mmHg 🡪 giảm.

* Không có suy hô hấp.

**\*Phân tích toan kiềm:**

pH 7,1 < 7,35 🡪 toan máu.

HCO3- = 5 mmol/L 🡪 toan chuyển hóa.

PCO2 = 23 mmHg 🡪 kiềm hô hấp.

* Toan CH là RLNP thứ nhất, cần xác định kiềm HH là RLTP hay RLNP thứ hai.

PCO2 dự đoán = 1,5 x HCO3- + 8 = 15,5 mmHg < 23 🡪 có toan HH là RLNP thứ hai.

**\*AG:** không xác định được do không có ion đồ.

**\*Nguyên nhân của toan chuyển hóa trên BN này:**

Tiêu chảy cấp.

Toan acid lactic do sốc giảm thể tích.

**\*Nguyên nhân của toan hô hấp trên BN này:**

Chưa xác định được (do hô hấp bù trừ cho toan CH chưa kịp).

**\*Xử trí:**

Như đã trình bày ở trên kèm với:

~~Bù NaHCO3 sau khi đã ổn định toan hô hấp?~~

NaHCO3 cần bù = (18 – HCO3-) x CN x 0,4 (1 số công thức khác có thể 0,3) x 0,5 = 13 x 12 x 0,4 x 0,5 = 31,2 mmol.

1 chai NaHCO3 1,4% 250 ml chứa 41 mmol 🡪 truyền 190 ml trong 6 – 8h sau đó đánh giá lại bằng KMĐM.

Ca này có thể không cần bù toan tại thời điểm nhập viện vì nếu hồi sức tốt có thể hết toan sau khi ra sốc.

**TRẢ LỜI CÂU HỎI**

1. **Sinh lí bệnh của sốc nhiễm trùng.**

Giãn mạch, gây ra các hồ máu trong hệ tĩnh mạch 🡪 giảm V tuần hoàn tương đối.

Sốt, thở nhanh, giảm cung cấp, nôn ói, tiêu chảy, tăng tính thấm mao mạch 🡪 giảm V tuần hoàn tuyệt đối.

Sức co bóp cơ tim, kháng lực mạch máu giảm.

1. **Tại sao trong sốc phải cho thở oxy?**

***Sinh lí bệnh:*** sốc được đặc trưng bởi tình trạng giảm oxy mô khi cung cấp oxy đến mô (DO2) giảm dưới mức nhu cầu tiêu thụ oxy của mô (VO2) 🡪 giảm oxy tế bào và gia tăng nợ oxy 🡪 yếu tố chủ chốt kích hoạt các dòng thác sinh lí bệnh dẫn đến tổn thương mô và cơ quan không hồi phục và cuối cùng là kết cục tử vong.

***Mục đích cho thở oxy:***

Tình trạng tăng oxy mô (hyperoxia) giúp cải thiện tình trạng hypoxia, cải thiện tình trạng nợ oxy, giảm stress oxi hóa, gia tăng tốc độ hồi phục cho mô trong sốc và đồng thời cũng có tác dụng kháng viêm, kháng khuẩn.

***Về mặt huyết động:*** oxygen gây nên tình trạng co mạch ngoại biên tạm thời 🡪 tăng huyết áp 🡪 có ích trong tình trạng thiếu oxy mô.

***Về mặt kháng viêm:*** tình trạng shock-induced tissue hypoxia kích hoạt nhiều hóa chất trung gian gây viêm, chúng có thể kích hoạt hiện tượng viêm cục bộ 🡪 SIR 🡪 suy đa cơ quan. Hyperoxia gúp can thiệp vào đồng thời vào nhiều quá trình trong dòng thác tiền viêm, bao gồm: làm giảm sự kết dính và di động (rolling) của BCĐNTT (PMNL adhesion) đến các vi mạch máu và các cơ quan (bằng cách ức chế tổng hợp cGMP, E-selectin và tăng tổng hợp NO) và đồng thời làm giảm sự sản xuất các gốc oxy hóa.

***Về mặt kháng khuẩn:*** tác dụng ức chế trực tiếp của oxy trên vi khuẩn (đặc biệt là vi khuẩn kị khí), hyperoxia làm tái thiết lập hàng rào bảo vệ của tế bào, tăng hiệu quả thực bào và diệt khuẩn của BCĐNTT, tăng tác dụng diệt khuẩn của 1 số kháng sinh.

Nguồn: Therapeutic effects of hyperoxia ventilation during shock.

1. **Các bệnh cảnh lâm sàng của sốc nhiễm khuẩn.**