1. **ĐẠI CƯƠNG**
2. **Định nghĩa**
* Sốc là hội chứng thiếu cung cấp máu và oxy cho mô, cơ quan so với nhu cầu.
* Nếu không xử trí sớm sốc sẽ dẫn đến toan chuyển hóa, tổn thương đa cơ quan và tử vong.
* Sốc: Cung cấp oxy (oxygen delivery) < Tiêu thụ oxy (oxygen consumption).
* Cung cấp oxy mô = Cung lượng tim x Nồng độ oxy máu
* Các giai đoạn sốc:
* Sốc còn bù (Compensated shock): HA còn bình thường
* Sốc mất bù (Decompensated shock): tình trạng sốc còn bù diễn tiến nhanh 🡪 HA tụt 🡪 Thiếu oxy máu mô 🡪 Tổn thương đa cơ quan 🡪 Tử vong
1. **Phân loại sốc: có 4 loại sốc**
* Sốc giảm thể tích: giảm thể tích máu
* Sốc tim: giảm co cơ tim
* Sốc phân bố: dãn mạch
* Sốc tắc nghẽn: tắc nghẽn vật lý.

Nguyên nhân sốc thường gặp ở trẻ em:

|  |  |
| --- | --- |
| PHÂN LOẠI SỐC | NGUYÊN NHÂN |
| 1 | **Sốc giảm thể tích** | Xuất huyếtKhông xuất huyết: tiêu chảy, xoắn ruột, lồng ruột, bỏng, sốt xuất huyết, DKA tiểu đường, hội chứng thận hư. |
| 2 | **Sốc tim** | Viêm cơ tim, rối loạn nhịp tim, bệnh lý van tim, bệnh lý cơ tim |
| 3 | **Sốc phân bố** | Sốc phản vệ | Sốc phản vệ do tiêm thuốc, tiếp xúc chất lạ |
| Sốc nhiễm khuẩn | Sốc do nhiễm vi khuẩn |
| Sốc thần kinh | Tổn thương tủy sống, hệ thần kinh trung ương |
| 4 | **Sốc tắc nghẽn** | Tràn khí màng phổi áp lực, tràn máu màng tim chèn ép,Thuyên tắc phổi |

1. **CHẨN ĐOÁN**
2. **Hỏi bệnh sử**
* Tiền sử:
* Bệnh tim bẩm sinh, thấp tim, bệnh lý cơ tim dãn nở
* Phẫu thuật tim
* Sử dụng Corticoide kéo dài hoặc ngừng đột ngột
* Bệnh lý nền
* Tiêm chủng
* Dị ứng.
* Bệnh sử:
* Tiếp xúc chất lạ, mới tiêm thuốc
* Tiêu chảy
* Chấn thương
* Sốt
* Thời điểm bắt đầu sốc.
1. **Khám lâm sàng bệnh nhân sốc:**

Khám lâm sàng kết hợp bệnh sử mục tiêu phát hiện sốc, mức độ sốc và tìm nguyên nhân sốc.

***2.1. Tìm dấu hiệu cấp cứu đe dọa tính mạng để cấp cứu ngay theo thứ tự ABCD***

A

Cổ và cột sống cổ

* Tắc nghẽn đường thở
* Nghi ngờ CT cột sống cổ
* Cố định cột sống cổ (nghi chấn thương cột sống cổ)
* Thông đường thở
* Hút đàm
* Đặt ống thông miệng hầu

B

Kiểu thở

* Thở nhanh
* Tím tái
* Phế âm giảm, mất
* Thở oxy
* Bóp bóng qua mặt nạ
* Đặt NKQ / Bóp bóng
* Chọc hút giải áp màng phổi (tràn khí màng phổi)

C

Tuần hoàn

* Đang chảy máu ồ ạt tại vết thương
* Dấu hiệu sốc
* Ấn trực tiếp nơi vết thương cầm máu
* Cột garo cầm máu
* Thiết lập đường TM ngoại biên
* Tiêm tủy xương nếu thất bại TM
* Chống sốc: truyền LR hoặc NS 20 ml/kg.

D

Thần kinh

* Tri giác theo AVPU
* Co giật
* Đường huyết (Dextrostix) thấp
* Nằm nghiêng bên khi hôn mê hoặc mức P hoặc U
* Thuốc cắt co giật
* Glucose ưu trương TM khi hạ đường huyết

***2.2. Dấu hiệu sốc***

* Chẩn đoán sốc dựa trên dấu hiệu lâm sàng giảm tưới máu cơ quan, mô
* Dấu hiệu sớm của sốc: mạch nhanh và CRT kéo dài > 3 giây
* Tụt HA là dấu hiệu trễ khi sốc mất bù
* Tụt HA khi HA tâm thu < 70 + (Tuổi x 2).

|  |  |
| --- | --- |
| Tuổi | Tụt huyết áp khi HA tâm thu (mmHg) |
| Sơ sinh | < 60 |
| 1 tháng – 1 tuổi | < 70 |
| 1 – 10 tuổi | < 70 + (tuổi x 2) |
| > 10 tuổi | < 90  |

* Dấu hiệu sốc sớm:
* Mạch nhanh
* CRT ≥ 3 giây
* Huyết áp bình thường.
* Dấu hiệu sốc muộn:
* Rối loạn tri giác
* Mạch nhẹ, nhanh hoặc chậm
* Huyết áp tụt (dấu hiệu trễ)
* CRT rất chậm > 3 giây
* Thở nhanh
* Tiểu ít

***2.3. Dấu hiệu giảm tưới máu cơ quan***

|  |  |
| --- | --- |
| Cơ quan | Dấu hiệu lâm sàng giảm tưới máu |
| Não | Rối loạn tri giác |
| Chi | Tay chân lạnh, mạch nhẹ, CRT > 3 giây, nổi bông, tím |
| Tim - phổi | Tim nhanh – tụt huyết áp |
| Phổi | Thở nhanh |
| Thận | Tiểu ít |

***2.4. Sốc ấm và sốc lạnh trong sốc nhiễm khuẩn***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SỐC ẤM | SỐC LẠNH |
| Tri giác | Lừ đừ | Lừ đừ hoặc kích thích |
| Tay chân | Ấm | Lạnh, nổi bông |
| CRT | Bình thường, nhanh | Chậm > 3 giây |
| Mạch | NhanhRõ, nảy mạnh | NhanhNhẹ  |
| Huyết áp tâm thuHiệu áp | TụtDãn rộng | TụtKẹp |

***2.5. Dấu hiệu bệnh nhân sốc***

* Rối loạn tri giác
* Tay chân lạnh
* Thời gian đổ đầy mao mạch kéo dài > 3 giây
* Mạch nhanh nhẹ, hoặc bằng 0
* Huyết áp tụt theo tuổi
* HA trung bình < 65 mmHg
* Thở nhanh theo tuổi
* Lactate máu > 2 mmol/l
* Nước tiểu < 1 ml/kg/giờ
* Độ bão hòa oxy máu tính mạch trung tâm (ScvO2) < 70%.
1. **Xét nghiệm**
* Công thức máu, định nhóm máu
* Đường huyết
* Ion đồ
* Lactate máu: sốc khi > 2 mmol/L
* Khí máu
* ScvO2 (Central venous oxygen saturation) khi có đặt CVP: ra sốc khi ScvO2 > 70%
* CRP hoặc Pro-calcitonine
* Cấy máu trong sốc nhiễm khuẩn
* Men tim: tăng CK, CKMB, Troponine trong sốc tim, viêm cơ tim
* Chức năng gan – thận
* Chức năng đông máu
* Tổng phân tích nước tiểu
* Xquang tim – phổi
* Siêu âm ngực – bụng
* Siêu âm RUSH (Rapid Ultrasound in Shock) đánh giá chức năng co bóp cơ tim và thay đổi tĩnh mạch chủ dưới theo nhịp thở.

Khi sốc khó chẩn đoán phân biệt giữa sốc giảm thể tích và sốc tim: siêu âm RUSH tại giường sẽ giúp chẩn đoán

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Siêu âm RUSH | Sốc giảm thể tíchSốc nhiễm khuẩn / Sốc SXHD | Sốc tim |
| Tĩnh mạch chủ dưới(IVC) | Xẹp cả 2 thìHoặc xẹp > 50% khi thở (\*) | Dãn rộng, căngKhông xẹp khi thở |
| Tim | Tăng động, tăng co bóp | Co bóp kém |

(\*) Chỉ số IVC xẹp = $\frac{Đường kính IVC thở ra - Đường kính IVC hít vào}{Đường kính IVC thở ra}$ x 100

1. **Chẩn đoán nguyên nhân sốc**

***4.1. Chẩn đoán nguyên nhân sốc***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỐC | ĐẶC ĐIỂM | DẤU HIỆU |
| Sốc tim | Suy chức năng co cơ tim  | Xanh táiKhó thở, thở nhanhTim nhanhTM cổ nỗiGan toPhù phổiTim GallotMen tim tăngECG: Rối loạn nhịp timXquang tim to, phù phổiSA tim: to, giảm co bóp |
| Sốc giảm thể tích | Mất dịch | Mất nước |
| Sốc SXHD | Giảm thể tích máu do tăng tính thấm thành mạch | SốtBan máuSốc N4-N5Hct tăng, Tiểu cầu < 100.000 |
| Sốc mất máu | Chảy máu | Chấn thươngChảy máuHct < 30% |
| Sốc lạnh nhiễm khuẩn huyết ( 70% sốc NK trẻ em) | Co mạch, tăng tính thấm thành mạch | SốtỔ nhiễm khuẩnRối loạn tri giácTay chân lạnhCRT > 3 giâyTụt HA, Hiệu áp kẹpBC tăng, CRP tăngProcalcitonine tăngCấy máu: dương tính |
| Sốc ấm nhiễm khuẩn huyết (< 30% sốc NK trẻ em) | Dãn mạch, tăng tính thấm mạch máu | SốtỔ nhiễm khuẩnRối loạn tri giácTay chân lạnhCRT > 3 giâyTụt HA, Hiệu áp kẹpBC tăng, CRP tăngProcalcitonine tăngCấy máu: dương tính |
| Sốc thần kinh | Dãn mạch | Tổn thương tủy sống, liệt mềm chi kèm mất cảm giácNhịp tim: bình thườngXQ cột sống: gãy hoặc xẹp đốt sốngHoặc Hôn mê sâu |
| Sốc phản vê | Dãn mạch và giảm co cơ tim | Mới tiêm thuốc hoặc tiếp xúc dị nguyênNổi mề đay, phù mạchSốc xuất hiện nhanh sau vài phút |

***4.2. Bảng tóm tắt đặc điểm của các nguyên nhân thường gặp sốc trẻ em***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SỐC GIẢM THỂ TÍCH | SỐC SXHD | SỐC NHIỄM KHUẨN | SỐC TIM |
| Hiệu áp | ↓ | ↓ | ↑ (sốc ấm)HA tâm trương ↓ (sốc ấm) | ↓ |
| Sờ tay chân | Lạnh | Lạnh | Ấm (sốc ấm)Lạnh (sốc lạnh) |  |
| CRT | ↑ | ↑ | ↑ (sốc lạnh) | ↑ |
| TM cổ | XẹpDấu mất nước | XẹpDấu xuất huyết | Xẹp | Nổi |
| Ran phổi | (-) | (-) | (-) | (+)Khó thở |
| Tim gallop | (-) | (-) | (-) | (+) / RL nhịp timGan to |
| Kích thước tim(X quang ngực) | ↓ | ↓ | BTViêm phổi (±) | ↑Phù phổi (±) |
| Ổ nhiễm khuẩn | (-) | (-) | (+) | (-) |

1. **ĐIỀU TRỊ**
2. **Nguyên tắc điều trị**
* Phát hiện sốc sớm và cấp cứu kịp thời
* Chẩn đoán nguyên nhân sốc
* Hỗ trợ hô hấp
* Thiết lập đường tĩnh mạch
* Điều trị sốc tùy theo nguyên nhân
* Theo dõi sát đáp ứng điều trị
* Điều trị biến chứng.
1. **Điều trị**

***2.1. Điều trị sốc giảm thể tích***

* Nằm đầu phẳng.
* Thở oxy cannula cho tất cả bệnh nhân đang sốc do thiếu oxy mô, giữ SpO2 94-96%
* Đặt nội khí quản thở máy sớm:
* Thở máy sớm sẽ đảm bảo cung cấp oxy và thông khí giúp cải thiện cung lượng tim, giảm nhu cầu biến dưỡng, vì thế tỉ lệ thoát sốc sẽ cao hơn.
* Chỉ định: bệnh nhân đang sốc, thất bại sau 1-2 giờ thở oxy (còn dấu hiệu suy hô hấp, thở nhanh, thở gắng sức ngay cả khi SpO2 > 92%)
* Không đợi đến khi bệnh nhân có cơn ngừng thở hoặc ngừng thở vì sẽ không thể đưa bệnh nhân ra sốc và chắc chắn tử vong do thiếu oxy nặng kéo dài tổn thương đa cơ quan không hồi phục
* Thuốc an thần đặt nội khí quản: chọn lựa ketamine
* Thiết lập đường TM ngoại biên ở chi với kim luồn
* Tiêm tủy xương khi sau 5-10 phút thất bại thiết lập đường tĩnh mạch ở trẻ em < 6 tuổi
* Bù dịch nhanh LR hoặc NS 20 ml/kg/15phút
* Có thể lặp lại tối đa 40-60ml/giờ đầu hoặc chuyển sang cao phân tử cho đến khi cải thiện huyết động học
* Theo dõi sát dấu hiệu quá tải hoặc phù phổi để ngưng dịch
* Xem xét thuốc vận mạch khi sốc thất bại bù dịch LR hoặc NS:
* Dopamine truyền TM liều 3-10 µg/kg/phút
* Adrenaline truyền TM liều 0,01-1 µg/kg/phút
* Noradrenaline truyền TM liều 0,01-2 µg/kg/phút

***2.2. Điều trị sốc mất máu (xem phác đồ điều trị sốc mất máu)***

***2.3. Điều trị sốc tim (xem phác đồ điều trị sốc tim)***

* Nằm đầu cao
* Thở oxy cannula cho tất cả bệnh nhân đang sốc do thiếu oxy mô, giữ SpO2 94-96%
* Thở NCPAP khi phù phổi hoặc thất bại oxy
* Ngưng dịch nếu bệnh nhân có dấu hiệu phù phổi đang truyền dịch
* Thiết lập đường TM ngoại biên
* Dobutamine là thuốc tăng co cơ tim được chọn trong sốc tim
* Dobutamine truyền TM liều bắt đầu 5 µg/kg/phút, tăng liều dần đến khi đáp ứng tốt, tối đa 20 µg/kg/phút.
* Tác dụng Dobutamine: tăng co cơ tim (β1) và dãn mạch (β2) nên làm giảm sức cản mạch máu, giảm hậu tải và không tăng nhịp tim
* Nếu sốc nặng (M = 0, HA = 0): Noradreanaline truyền TM liều 0,01-2 µg/kg/phút
* Xem xét test dịch truyền trong trường hợp chưa loại trừ sốc giảm thể tích kèm không có triệu chứng dư dịch hoặc phù phổi: truyền 5-10 ml/kg trong 15-30 phút và ngưng dịch ngay nếu xuất hiện dấu hiệu quá tải
* Điều trị rối loạn nhịp tim nếu có
* Furosemide lợi tiểu liều 0.5-1 mg/kg/lần khi có dấu hiệu quá tải, phù phổi.

***2.4. Điều trị sốc tắc nghẽn***

* Nằm đầu cao
* Thở oxy cannula cho tất cả bệnh nhân đang sốc do thiếu oxy mô, giữ SpO2 94 - 96%
* Tránh truyền nhiều dịch
* Xác định nguyên nhân sốc tắc nghẽn: dấu hiệu lâm sàng, X quang, siêu âm ngực
* Tràn khí màng phổi áp lực: chọc hút màng phổi giải áp
* Tràn dịch màng tim chèn ép:
* Chọc hút màng tim giải áp
* (±) LR/NS 10-20 ml/kg nhanh, theo dõi sát dấu hiệu quá tải
* Thuyên tắc phổi: thuốc kháng đông, hội chẩn bác sĩ tim mạch và ngoại tim mạch.

***2.5. Điều trị sốc thần kinh***

* Nằm đầu phẳng
* Thở oxy cannula cho tất cả bệnh nhân đang sốc do thiếu oxy mô, giữ SpO2 94 – 96%
* Thiết lập đường TM ngoại biên
* Bù dịch nhanh LR hoặc NS 20 ml/kg/giờ
* Theo dõi sát dấu hiệu quá tải hoặc phù phổi để ngưng dịch
* Noradrenaline là thuốc vận mạch, co mạch, được chọn do dãn mạch trong sốc thần kinh
* Noradrenaline truyền TM liều bắt đầu 0,01 µg/kg/phút tăng liều dần đến khi có đáp ứng tối đa 2 µg/kg/phút
* Điều trị phù não, rối loạn nhịp tim nếu có.

***2.6. Điều trị sốc nhiễm khuẩn (xem phác đồ điều trị sốc nhiễm khuẩn)***

***2.7. Điều trị sốc sốt xuất huyết Dengue (xem phác đồ điều trị sốc SXHD)***

***2.8. Điều trị sốc phản vệ (xem phác đồ điều trị phản vệ)***

1. **THUỐC VẬN MẠCH VÀ TĂNG CO CƠ TIM ĐIỀU TRỊ SỐC**

Bảng tóm tắt các thuốc vận mạch và tăng co cơ tim thường dùng điều trị sốc trẻ em.

|  |  |
| --- | --- |
| SỐC | Thuốc vận mạch tăng co cơ tim được khuyến cáo |
| Sốc phản vệ | * Adrenaline 1‰ liều 0,01 ml/kg/lần TB x 3 lần
* Adrenaline truyền TM liều 0,01-0,03 µg/kg/phút nếu thất bại Adrenaline TB
 |
| Sốc nhiễm khuẩn | Ban đầu:* Sốc lạnh: Adrenaline truyền TM liều 0,01-0,03 µg/kg/phút +++ thường gặp ở trẻ em
* Sốc ấm: Noradrenaline truyền TM liều 0,01-2 µg/kg/phút
 |
| Sốc sốt xuất huyết Dengue | Dopamine truyền TM liều 3-10 µg/kg/phút |
| Sốc tim | * Dobutamine truyền TM liều 5-20 µg/kg/phút
* Nếu sốc nặng (M=0, HA=0): Noradrenaline truyền TM liều 0,01-2 µg/kg/phút
 |
| Sốc thần kinh | Noradrenaline truyền TM liều 0,01-2 µg/kg/phút |

1. **THEO DÕI**
2. **Lâm sàng**
* DHST, SpO2 mỗi 15-30 phút trong giờ đầu, sau đó mỗi 1-2 giờ trong 6 giờ đầu khi ra sốc, mỗi 4-8 trong 24 giờ
* Dung tích hồng cầu, đặc biệt trong sốc mất máu hoặc sốc sốt xuất huyết Dengue và duy trì dung tích hồng cầu ≥ 30%
* Tri giác
* Nước tiểu mỗi giờ
* Theo dõi lượng nước tiểu là thông số tốt nhất để đánh giá hiệu quả điều trị sốc, nhưng do nguy cơ nhiễm trùng nên chỉ đặt sonde tiểu trong những trường hợp sốc kéo dài và tháo bỏ khi tình trạng huyết động học ổn định
* Bilan xuất nhập
* Đo và theo dõi huyết áp động mạch xâm lấn
* CVP hoặc thay đổi đường kính TM chủ dưới theo nhịp thở để đánh giá thể tích dịch nếu cần, duy trì CVP từ 10-15 cmH2O

**Bảng:** Giới hạn trên chấp nhận được của dấu hiệu sinh tồn.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tuổi | Nhịp thở(lần/phút) | Nhịp tim(lần/phút) | Huyết áp tâm thu(mmHg) |
| 0 – 11 tháng | 55 | 160 | 75 |
| 1 – 4 tuổi | 45 | 150 | 75 |
| 5 – 11 tuổi | 35 | 140 | 80 |
| ≥ 12 tuổi | 30 | 120 | 85 |

1. **Xét nghiệm**
* DTHC (SXHD, sốc mất máu)
* Lactate máu
* Khí máu
* ScvO2 nếu có CVP
* Siêu âm đánh giá đáp ứng dịch khi bù dịch sốc giảm thể tích, sốc SXHD, sốc nhiễm khuẩn
* Chức năng tim bằng siêu âm hoặc xâm lấn nếu có.
1. **Tiên lượng bệnh nhân sốc**

Một số yếu tố có liên quan đến tiên lượng bệnh nhân đang hồi sức sốc:

* Độ thanh thải của Lactate máu
* Diễn tiến của Chỉ số sốc khi hồi sức sốc
* Trẻ em áp dụng Chỉ số sốc (SI) hiệu chỉnh theo tuổi (Shock Index Pediatric Adjusted: SIFA)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Công thức | Lưu ý |
| Chỉ số sốc (SI) | Nhịp tim / Huyết áp tâm thu | Người lớn:Bình thường SI: 0,5 – 0,7Sốc giảm thể tích SI > 0,7 |
| Chỉ số sốc ở trẻ em hiệu chỉnh theo tuổi (SIFA) | Nhịp tim / Huyết áp tâm thu | Trẻ em SI theo tuổi:Trẻ 4-6 tuổi > 1,22Trẻ 7-12 tuổi > 1Trẻ > 12 tuổi > 0,9 |

1. **DẤU HIỆU BỆNH NHÂN RA SỐC**
* Tỉnh táo
* Tay chân ấm
* Thời gian đổ đầy mao mạch < 2 giây
* Mạch rõ bình thường theo tuổi
* Huyết áp bình thường theo tuổi
* HA trung bình ≥ 65 mmHg
* Nhịp thở trở về trị số bình thường theo tuổi
* Lactate máu < 2 mmol/l
* Nước tiểu > 1 ml/kg/giờ
* CVP ≥ 10 cmH2O nếu có
* Độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm (ScvO2) ≥ 70%

**LƯU ĐỒ TIẾP CẬN VÀ XỬ TRÍ TRẺ EM BỊ SỐC**

|  |
| --- |
| **SỐC TRẺ EM** |

|  |
| --- |
| **SỐC GIẢM THỂ TÍCH** |
| **Không xuất huyết** | **Xuất huyết** |
| * LR/NS 20 ml/kg nhanh lặp lại khi cần
* Xem xét cao phân tử
 | * Cầm máu
* LR/NS 20 ml/kg nhanh lặp lại 2-3 lần khi cần
* Truyền máu toàn phần mỗi 20 ml/kg
* Hội chẩn BS phẫu thuật để cầm máu
 |
| **SỐC PHÂN BỐ** |
| **Phản vệ** | **Nhiễm khuẩn huyết** | **Thần kinh** |
| * Adrenaline 1‰ TB 0,01 ml/kg x 3 lần
* LR/NS 20ml/kg nhanh
* Corticoide TM
* Kháng Histamine TB
* Truyền TM Adrenaline 0,01-0,03 µg/kg/phút nếu còn sốc
 | * LR/NS 20 ml/kg nhanh lặp lại 2-3 lần khi cần
* Truyền TM Adrenaline 0,01-0,03 µg/kg/phút
* Kháng sinh
 | * LR/NS 20 ml/kg nhanh lặp lại khi cần
* Truyền TM Noradrenaline 0,01-2 µg/kg/phút
 |
| **SỐC TIM** |
| **Rối loạn nhịp tim chậm hoặc nhanh** | **Viêm cơ tim, bệnh lý cơ tim** |
| Lưu đồ* Điều trị nhịp tim chậm
* Điều trị nhịp tim nhanh kèm sốc

Hội chẩn BS tim mạch | * Ngưng dịch
* Truyền TM Dobutamine 5-20 µg/kg/phút
* Hội chẩn BS tim mạch
 |
| **SỐC TẮC NGHẼN** |
| **Còn ống động mạch** | **Tràn khí màng phổi áp lực** | **Tràn khí màng tim chèn ép** | **Thuyên tắc mạch máu phổi** |
| * Prostaglandin E1
* Hội chẩn BS tim mạch
 | * Chọc hút giải áp
* Dẫn lưu màng phổi
 | * Chọc hút màng tim (±) LR/NS 20 ml/kg nhanh
 | * LR/NS 20 ml/kg nhanh lặp lại khi cần
* Thuốc kháng đông
* Hội chẩn BS tim mạch
 |

1. **TÀI LIỆU THAM KHẢO**
2. *Phác đồ điều trị nhi khoa*, Bệnh viện Nhi Đồng 1 (2020)
3. *Hướng dẫn điều trị nhi khoa,* Bệnh viện Nhi Đồng 2 (2019)
4. *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh thường gặp ở trẻ em,* Bộ Y tế (2015)
5. *Thực hành lâm sàng Nhi khoa,* Bộ môn Nhi – Đại học Y dược TP.HCM (2020)