**CHƯƠNG TRUYỀN NHIỄM**

1. Sốt ở trẻ em

2.Sốt kéo dài chưa rõ nguyên nhân ở trẻ em

3.Nhiễm khuẩn huyết

4. Ho gà

5.Chẩn đoán và điều trị Covid 19 ở trẻ em

6. Chẩn đoán và điều trị Covid 19 ở sơ sinh

7.Chẩn đoán và điều trị Hậu Covid 19

8. Chẩn đoán và điều trị Adenovirus ở trẻ em

**CHƯƠNG TRUYỀN NHIỄM**

**SỐT Ở TRẺ EM**

**1.Đại cương**

***1.1 Định nghĩa:***

Sốt khi thân nhiệt ở hậu môn > 380 C hay nhiệt độ ở nách > 37,0 C

***1. 2. Nguyên nhân***

Sốt có thể là hậu quả của nhiễm khuẩn ( vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm). Bệnh ác tính, bệnh chuyển hóa, bệnh di truyền, sử dụng thuốc, và một số trường hợp không rõ nguyên nhân

**2. Lâm sàng**

***2.1 Hỏi bệnh***

-Đặc điểm của sốt:

+ Thời gian sốt: dưới 7 ngày hay trên 7 ngày

+ Nhiệt độ của sốt

+Liên tục hay không

+ Có tính chu kỳ hay không

+Đáp ứng với thuốc hạ sốt hay không

-Triệu chứng đi kèm:

+ Hô hấp, tai mũi họng: ho, sổ chảy mũi, đau họng, đau tai, …

+ Tiêu hóa: ói, tiêu chẩy, táo bón, đau bụng…

+Tiết niệu: tiểu khó, tiểu dắt, tiểu buốt, tiểu máu…

+ Thần kinh: đau đầu, co giật, yếu liệt…

-Dịch tễ:

+Người xung quanh có bệnh gì không ?

+Có súc vật ở nhà, có bị súc vật cắn ?

+Du lịch từ vùng dịch tễ về ?

-Tiền sử: Phẫu thuật, tiêm chủng gần đây, sử dụng thuốc, bệnh sẵn có ( suy giảm miễn dịch, tổn thương cơ quan mạn tính, suy dinh dưỡng,…) những đợt nhiễm khuẩn tái diễn..

***2.2 Khám lâm sàng***

- Dấu hiệu sinh tồn: mạch, huyết áp, nhịp thở, nhiệt độ

- Khám thần kinh: mức độ rối loạn tri giác, dấu hiệu màng não

- Khám tim phổi, gan lách, hạch. Tai mũi họng

- Khám da: Ban, nhọt da, màu da.

**3. Cận lâm sàng**

- Xét nghiệm thường qui: Công thức máu, GOT, GPT, ĐGĐ, cal

- Xét nghiệm chuyên biệt: CRP, procalcitonon, cấy máu, nước tiểu 10 thông số, cấy nước tiểu, *Dengue vius* Ns1Ag test nhanh, *Dengue vius* Ns1Ag / IgM- IgG test nhanh huyết thanh chẩn đoán tác nhân gây bệnh, Influenzae test nhanh, cấy phân , chọc dò tủy sống, xquang phổi, siêu âm bụng, siêu âm tim. Test kháng nguyên *SarscoV-2, PCR corona* …

**4. Điều trị**

***4.1. Mục tiêu***

- Hạ nhiệt

- Điều trị nguyên nhân

- Điều trị triệu chứng

***4.2. Hạ nhiệt***

- Phương pháp vật lý: Nới rộng quần áo, ở nơi thoáng mát, chườm nước ấm: trán, nách, bẹn nước ấm 32 độ C – 35 độ C , cho bệnh nhân uống nhiều nước.

- Thuốc: Khi trẻ bứt rứt hoặc khó chịu, hoặc khi sốt 38,5 độ C trở nên hoặc trên 38 độ C nếu trẻ có bệnh nền tim mạch, viêm phổi hay sốt co giật

+ Acetaminophen ( Paracetamol): 10- 15 mg/ kg uống hoặc đặt hậu môn hoặc truyền tĩnh mạch mỗi 4-6 giờ ( tổng liều không quá 60 mg/ kg/ ngày).

+ Hoặc Ibuprofen: 10 mg/ kg uống mỗi 6-8 giờ. Không dùng nếu nghi ngờ sốt xuất huyết, rối loạn đông máu, bệnh lý thận, rối loạn tiêu hóa…

+ Dantrolene 1mg/ kg TM khi sốt ác tính sẩy ra sau gây mê

***4.3 Điều trị nguyên nhân***

- Điều trị đặc hiệu tùy theo nguyên nhân gây sốt

***4.4 Điều trị biến chứng co giật***

+ Để trẻ nằm yên, tránh kích thích.

+ Để đầu trẻ nghiêng bên phải, nới rộng quần áo.

+ Thở oxy nếu cơn giật kéo dài trên 5 phút hoặc có tình trạng thiếu oxy.

+ Nhanh chóng lấy nhiệt độ và các chỉ số sinh tồn .

+ Trong một số trường hợp có thể đặt vật mềm hay đè lưỡi giữa 2 hàm răng để trẻ không cắn vào lưỡi.

-Cắt cơn giật

+ Chỉ định: Cơn giật kéo dài >5 phút, trạng thái co giật do sốt, co giật liên tiếp.

+ Bước 1:

\*Nếu chưa có đường tĩnh mạch

• Bơm dưới lưỡi Midazolam 0,5 mg/ kg, tối đa 10 mg

• Hoặc bơm hậu môm Diazepam 0,5 mg/ kg/ lần (trẻ≤5 tuổi), 10 mg trẻ > 5 tuổi.

\*Nếu có đường tĩnh mạch

• Lorazepam 0,1 mg/ kg/ TMC tối đa 4 mg

• Diazepam 0,2- 0,3 mg/ kg/ lần pha loãng TMC, tối đa 10 mg

• Midazolam 0,1- 0,2 mg/ kg / lần TMC

Trẻ sơ sinh ưu tiên chọn Phenobarbital: 15- 20 mg/ kg truyền tĩnh mạch chậm trong 30 phút, nếu sau 30 phút vẫn còn giật có thể lặp lại liều thứ 2: 10 mg/ kg

+ Bước 2: Sau 5 phút còn cơn, lặp lại liều trên lần thứ 2

+ Bước 3:Cơn co giật còn tiếp tục hoặc tái phát:

•Fosphenytoin 20 mg/ kg, tối đa 1000mg pha trong Natriclorua 0,9% hoặc G5% TMạch chậm trong 30 phút.

• Phenytoin 20 mg/ kg, tối đa 1000mg pha trong Natriclorua 0,9% hoặc G5% TMạch chậm trong 30 phút.

• Phenobarbital: 20 mg/ kg, tối đa 700 mg truyền tĩnh mạch chậm trong 30 phút

+ Bước 4: sau 5 phút còn cơn

•Lặp lại liều phenobarbital nếu đã sử dụng

• Lặp lại liều phenytoin nếu đã sử dụng

+ Bước 5: sau 10 phút còn cơn

• Midazolam: bolus 0,1- 0,2 mg/ kg / lần , có thể lặp liều thứ 2

•Duy trì 0,1 mg/ kg/h, có thể tăng dần 0,1 mg/ kg mỗi 5 phút để có đáp ứng tối đa ( 0,1 mg/ kg/h)

+ Bước 6 khi thất bại với các bước trên

• Thiopental bolus 5-7 mg/ kg/ TMC, lặp lại 1-5 mg/ kg bolus . Duy trì TTM 0,5- 3 mg/ kg /h

• Khi thất bại với Thiopental: Vecuronium 0,1 – 0,2 mg/kg/ liều TMC .

**5. Tiêu chuẩn nhập viện**

- Thuộc nhóm nguy cơ cao: dưới 2 tháng tuổi hoặc có bệnh lý nền ( cắt lách, tim bẩm sinh, bệnh phổi mạn tính, suy giảm miễn dịch…)

- Sốt cao trên 40,5 0 C, , hoặc trên 39 độ C không đáp ứng thuốc hạ sốt

- Có vẻ mặt nhiễm trùng, nhiễm độc hoặc rối loạn tri giác, co giật.

- Có ban xuất huyết..

Công thức bạch cầu > 20.000/ mm3

**6. Hướng dẫn cho thân nhân**

- Cách xử trí khi trẻ bị sốt và sốt co giật tại nhà

- Các dấu hiệu bệnh nặng cần đi khám ngay.

**Tài liệu tham khảo**

1.Hướng dẫn điều trị Nhi khoa bệnh Viện Nhi Đồng 2, 2016.

**SỐT KÉO DÀI CHƯA RÕ NGUYÊN NHÂN Ở TRẺ EM**

**1.Đại cương**

Sốt chưa rõ nguyên nhân ( Sốt CRNN) là sốt kéo dài mà nguyên nhân không xác định được sau 3 tuần điều trị ngoại trú hoặc sau 1 tuần điều trị nội trú

**2. Nguyên nhân**

a. Nhiễm khuẩn: là nguyên nhân hàng đầu, chiếm 40- 60%, thường ở trẻ dưới 6 tuổi

-Vi khuẩn: thường gặp là lao, thương hàn, *Mycoplasma pneumaoniae,..*

- Virus: thường gặp *Ebteinsbar virus, CMV, HIV, Adenovirus*, virus viêm gan A, B, C.

- Ký sinh trùng: *sốt rét, amip, Toxoplasma*, ấu trùng di chuyển nội tạng

*( Toxocora)…*

- Xoắn khuẩn: thường gặp *Leptospira*, giang mai.

-Nấm: *Canida, Aspergillus*…

b. Bệnh tự miễn: thường gặp trẻ > 6 tuổi : là nguyên nhân hàng thứ hai, chiếm 7- 20%, viêm khớp dạng thấp thanh thiếu niên và Lupus là hai nguyên nhân thường gặp nhất.

c. Bệnh lý ác tính: chiếm 1,5- 6%. Bạch cầu cấp là bệnh ác tính phổ biến nhất ở trẻ em, kế tiếp là Lymphoma và Neuroblastoma.

d. Nguyên nhân khác: bệnh Kawasaki, hội chứng thực bào máu, đái tháo nhạt trung ương hoặc do thận, sốt do thuốc, sốt do trung tâm dưới đồi, sốt chu kỳ, thuyên tắc mạch, ngộ độc giáp, viêm ruột mạn, bệnh lý di truyền có tính chất gia đình ( rối loạn vận động gia đình, tăng immunoglobin D, tăng triglyceride máu…)

e. Không tìm thấy nguyên nhân: chiếm 25- 67%

**3. Lâm sàng**

***3.1 Bệnh sử***

- Sốt: sốt từ khi nào, mức độ sốt, kiểu sốt

- Tuổi:

+ Trẻ < 6 tuổi: thường gặp nhiễm khuẩn đường hô hấp, nhiễm khuẩn đường tiểu, áp xe, viêm xương tủy , lao viêm khớp mạn, bạch cầu cấp

+ Trẻ vị thành niên: thường gặp viêm ruột mạn, bệnh tự miễn, Lymphoma

-Triệu chứng đặc biệt

+ Đau xương, khớp: gợi ý bạch cầu cấp, viêm xương tủy .

+ Đau bụng, nhưỡng triệu chứng than phiền về dạ dày ruột: gợi ý thương hàn, apxe trong ổ bụng, bệnh mèo cào do *Bartonella henselae*), viêm ruột mạn

+ Uống nhiều:, tiểu nhiều:gợi ý đái nhạt

-Tiền sử:

+ Tiếp xúc với động vật, ăn hải sản sống: nhiễm *Toxoplasma*, nhiễm *Leptospira*, nhiễm *Bartonella henselae*..,,

+ Uống sữa không tiệt trùng: nhiễm *Brucella.*

+ Đến vùng dịch tễ sốt rét, tiếp xúc với người bị lao

+ Dùng thuốc ( uống, bôi): kháng sinh đặc biệt là nhóm beta- lactam, imipenem/ cilastin, minocycline), phenothiazine, epinephrine và hợp chất có liên quan, nhóm anticholinergic ( antihistamin, atropine, thuốc chống trầm cảm) haloperidol, antidopaminrgic.

+ Tiêm chủng

+ Phẫu thuật: tăng nguy cơ áp xe trong ổ bụng

+ Chủng tộc và di truyền: sốt Địa trung hải gia đình, hội chứng tăng IgD ở người châu Âu,..

***3.2 Triệu chứng thực thể***

- Dấu hiệu sinh tồn: mạch, huyết áp, nhịp thở, nhiệt độ

- Khám thần kinh: mức độ rối loạn tri giác, dấu hiệu màng não

- Khám tim phổi, gan lách, hạch. Tai mũi họng, khớp

- Khám da: Ban, nhọt da, màu da.

- Chú ý mắt:

+ Viêm kết mạc: bệnh Kawasaki, nhiễm *Leptospira*

+ Không có mống mắt và mất phản xạ mống mắt: rối loạn vận động gia đình

-Tìm các tổn thương ngoài da:

+ Chấm xuất huyết trong viêm nội tâm mạc, nhiễm khuẩn huyết, nhiễm virus hoặc *Reckettsia.*

+Dát hồng ban gợi ý bệnh Lupus

+ Hồng ban nút có thể gặp trong nhiễm khuẩn, viêm khớp dạng thấp thiếu niên, viêm ruột mạn tính bệnh ác tính

+ Sang thương dạng nốt sẩn trong bệnh mèo cào.

**4. Cận lâm sàng**

***- Bước 1:***

+ Huyết học: Công thức máu, xét nghiệm tìm ký sinh trùng sốt rét, máu lắng

+ Sinh hóa: CRP, ure, creatinin máu, GOT, GPT, ĐGĐ, cal, điện di protein, tổng phân tích nước tiểu.

+ Vi sinh: Test nhanh *HIV*, Widal, test nhanh kháng nguyên sốt rét , test nhanh *Sars CoV- 2*, *Influenzae* test nhanh, *PCR corona* ( nếu có yếu tố dịch tễ), cấy máu, cấy nước tiểu.

+ Xquang phổi

***-Bước 2:***

Dựa vào kết quả bước 1 ( CRP, máu lắng, điện di protein) có thể định hướng hai nhóm nguyên nhân:

+ Có hội chứng viêm: các nhóm nguyên nhân thường gặp là nhiễm khuẩn, bệnh lý viêm, bệnh lý ác tính.

+ Không có hội chứng viêm: các nguyên nhân có thể là giả sốt, do thuốc ,đái nhạt, rối loạn chức năng vùng đồi thị, rối loạn vân động gia đình hoặc các nguyên nhân khác

Các xét nghiệm chỉ định tiếp theo tùy theo hướng nguyên nhân

-Có hội chứng viêm:

+ Procalcitonine

+ Huyết thanh chẩn đoán hoặc PCR: *EBV, CMV*

+Huyết thanh chẩn đoán nhiễm *Mycoplasma, Toxoplasma, Bartonella*, nấm….

+ Xét nghiệm miễm dịch: ANA, RF, anti dsDNA, LE cell, C3, C4, hoặc bộ 6 kháng thể, ANCA.

+ Định lượng IgG, IgA, IgM nếu trẻ có nhiễm trùng tái diễn hoặc kéo dài

• Nếu thấp: nghi ngờ suy giảm miễm dịch

• Nếu tăng: nghi ngờ suy giảm miễm dịch các nhánh khác nhau ở hệ thống miễn dịch, nhiễm trùng mạn tính hoặc bệnh tự miễn

+ Định lượng IgD: nếu bệnh nhân có sốt ngắt quãng hay chu kỳ

+ Cấy máu: nhiều lần nếu nghĩ tới nhiễm khuẩn, chú ý tìm nấm, vi khuẩn kỵ khí.

+ IDR

+ BK đờm/ dịch dạ dày, PCR lao trong đờm/ dịch dạ dày.

+ Soi, cấy phân ( nếu phân lỏng)

+ Chọc dò tủy sống

+Siêu âm ổ bụng: tìm áp xe ổ bụng, hạch, u

+ ECG và siêu âm tim nếu cấy máu dương tính nghi ngờ viêm nội tâm mạc

+ CT sọ não, ngực, bụng tìm áp xe , hạch, u. MRI, xạ hình xương. PET scan

+ Tủy đồ

+ Sinh thiết hạch, hoặc sinh thiết tổn thương qua da nếu có chứng cứ liên quan đến cơ quan đặc hiệu nào đó

+ Nội soi và sinh thiết

+ Chọc dò màng bụng, màng phổi.. tùy theo tổn thương

-Không có hội chứng viêm

+ Đo độ thẩm thấu máu

+ CT scan sọ não

**5. Điều trị**

- Điều trị tùy theo nguyên nhân

-Điều trị triệu chứng và nâng cao thể trạng

- Nên tránh điều trị theo kinh nghiệm kháng viêm hay kháng sinh toàn thân ở bệnh nhân sốt CRNN.

**Tài liệu tham khảo**

1.Hướng dẫn điều trị Nhi khoa bệnh Viện Nhi Đồng 2, 2016.

**NHIỄM TRÙNG HUYẾT**

**1. Đại cương**

Nhiễm trùng huyết là tình trạng có sự hiện diện của vi khuẩn trong dòng máu kèm theo biểu hiện lâm sàng của nhiễm trùng. Biến chứng thường gặp và nguy hiểm là sốc nhiễm trùng.

Nhiễm trùng huyết là một hội chứng lâm sàng phức tạp được đặc trưng bởi đáp ứng viêm toàn thân, rối loạn miễn dịch, rối loạn vi tuần hoàn và rối loạn chức năng các tạng.

**2. Nguyên nhân**

***2.1. Nhiễm khuẩn cộng đồng thường gặp***

- Gram dương: liên cầu nhóm B, phế cầu, tụ cầu vàng.

- Gram âm: *Hemophilus influenzae, E. coli*.

Vi khuẩn thường gặp theo nhóm tuổi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sơ sinh** | **Nhũ nhi** | **Trẻ lớn** |
| *Group B Streptococcus*  *E.coli*  *Listeria monocytogene Stapylococcus aureus* | *Hemophilus influenzae*  *Streptococcus pneumoniae Stapylococcus aureus Meningococcus* | *Streptococcus pneumoniae Meningococcus Stapylococcus aureus Enterobacteriacae* |

***2.2.Nhiễm khuẩn bệnh viện***

- Vi khuẩn*: Klebsiella, Pseudomonas, Acinetobacter, Stapylococcus aureus*

- Nấm: *Candida albican, Aspergilus*

***2.3.Yếu tố nguy cơ***

Sơ sinh, suy dinh dưỡng, béo phì, giảm bạch cầu, điều trị corticoide, nằm viện, thủ thuật xâm lấn.

**3. Chẩn đoán**

***3.1. Tiếp cận chẩn đoán***

***- Hỏi bệnh:***

Triệu chứng khởi phát: giúp xác định ổ nhiễm trùng nguyên phát và định hướng tác nhân, tiểu buốt, xón tiểu, tiểu nhiều lần (nhiễm trùng tiểu), tiêu chảy, phân máu (nhiễm trùng tiêu hóa), nhọt da, áp xe (tụ cầu).

***- Khám lâm sàng:***

Khám đánh giá theo trình tự đường thở, thở, tuần hoàn, thần kinh, toàn thân.

***- Cận lâm sàng:***

+ Công thức bạch cầu, CRP hoặc Procalcitonin nếu có điều kiện.

+ Cấy máu: trước khi tiêm kháng sinh.

+ Điện giải đồ, glucose máu, chức năng đông máu, chức năng gan, thận.

+ X - quang phổi.

+ Cấy mẫu bệnh phẩm ổ nhiễm trùng nghi ngờ: mủ, nước tiểu, phân.

+ Siêu âm bụng tìm ổ nhiễm trùng, áp xe sâu.

+ Siêu âm tim: tìm bẩm sinh, Osler...

+ Điện tim

***3.2. Chẩn đoán xác định***

Có các dấu hiệu lâm sàng và cận lâm sàng kể trên kèm cấy máu dương tính.

***3.3. Chẩn đoán phân biệt***

- Sốt rét, sống hoặc đến vùng dịch tể sốt rét, sốt cao kèm rét run vã mồ hôi, tìm thấy ký sinh trùng sốt rét trong máu.

- Lao toàn thể: tiếp xúc hoặc lao trước đó, sốt kèm ho, khó thở, x- quang phổi có tổn thương lao, xét nghiệm đờm có vi khuẩn lao.

**4. Điều trị**

***4.1. Nguyên tắc điều trị***

-Xử trí theo trình tự đường thở, thở, tuần hoàn, thần kinh, toàn thân.

- Điều trị sốc nếu có.

- Điều trị kháng sinh ban đầu sớm trong vòng 3 giờ đầu và phù hợp, tiếp

theo tùy đáp ứng lâm sàng và kết quả vi sinh.

- Cấy máu trước khi cho kháng sinh.

- Điều trị biến chứng.

***4.2. Bù dịch điều trị sốc nhiễm trùng nếu có:***

- Đưa bệnh nhân thoát sốc trong giờ đầu.

- Nhanh chóng khôi phục thể tích tuần hoàn bằng dung dịch điện giải Natriclorua 0,9 % hoặc Ringerlactate liều 20ml/kg truyền TM nhanh trong vòng 5- 15 phút. Trong trường hợp sốc nặng có thể tối đa 60 ml/kg/giờ, trừ khi phổi có rales ẩm hoặc gan to tiến triển và xem xét chỉ định đo áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP).

- Cần duy trì CVP ở mức 8 -12 cmH2O.

- Chú ý điều chỉnh hạ glucose máu và canxi máu, bắt đầu cho kháng sinh

- Nếu không đáp ứng và CVP bình thường hoặc cao thì dùng thuốc vận mạch: Adrenalin liều 0,05-0,3 µg/kg/phút, nếu không có Adrenalin thì dùng Dopamine, liều Dopamine 5 - 9µg/kg/phút.

- Trong trường hợp sốc nóng có thể dùng Nor-Adrenalin 0,05 - 0,3µg/kg/phút, nếu không có Noradrenalin thì có thể dùng Dopamin liều > 10 µg/kg/phút. Nếu nghi nghờ suy thượng thận cấp thì cho Hydrocortison liều 2-5 mg/kg/lần, 3-4 lần/ngày, nên định lượng Cortisol trước khi cho.

***4.3. Kháng sinh ban đầu trước khi có kết quả phân lập vi khuẩn***

- Cần dùng kháng sinh đường tĩnh mạch sớm ngay sau khi cấy máu. Chọn lựa kháng sinh tốt nhất là tùy theo tác nhân. Nhưng kết quả cấy máu cho kết quả chậm, do đó trên thực tế chọn kháng sinh ban đầu dựa vào kinh nghiệm.

- Các yếu tố để chọn lựa kháng sinh ban đầu:

+ Ổ nhiễm khuẩn hoặc nghi ngờ.

+ Nhiễm khuẩn cộng đồng hay bệnh viện (nhiễm khuẩn bệnh viện thường do vi khuẩn đa kháng).

+ Kết quả soi và nhuộm Gram mẫu bệnh phẩm.

+ Mức độ đề kháng kháng sinh tại địa phương, bệnh viện, khoa.

***4.4. Nhiễm khuẩn bệnh viện***

- Thường do vi khuẩn đa kháng.

- Áp dụng liệu pháp xuống thang bắt đầu với kháng sinh phổ rộng. Sau 48- 72 giờ tùy đáp ứng lâm sàng và kết quả vi sinh sẽ chọn lựa kháng sinh phổ hẹp phù hợp.

- Thường kết hợp kháng sinh để tăng mức độ diệt khuẩn.

- Kháng sinh: Colistin kết hợp với Imipenem/meropenem hoặc Quinolone hoặc Ticarcillin – clavuclinic acid hoặc Cefoperazone - Sulbactam hoặc Amikacin. Phối hợp thêm Vancomycine nếu nghi do tụ cầu.

***4.5. Nhiễm khuẩn cộng đồng không tìm thấy ổ nhiễm khuẩn***

- Trẻ > 28 ngày không có suy giảm miễn dịch:

+Vancomycin (15 mg/kg) phối hợp cefotaxime (100 mg/kg) hoặc ceftriaxone (75 mg/kg). Xem xét thêm aminoglycoside (như, gentamicin) đối với nhiễm khuẩn đường tiết niệu và/hoặc piperacillin. Xem xét Tazobactam, clindamycin hoặc metronidazole với nhiễm khuẩn đường tiêu hóa.

+ Xem xét liệu pháp kết hợp kháng sinh ít nhất 2 dòng kháng sinh khác nhau. Mục đích bao phủ các tác nhân gây bệnh, nếu bệnh nhân nguy có sốc nhiễm khuẩn hoặc đang sốc nhiễm khuẩn.

-Trẻ > 28 ngày có suy giảm miễn dịch hoặc nguy có nhiễm chủng Pseudomonas:

+ Vancomycin phối hợp cefepime (50 mg/kg) hoặc ceftazidime (50mg/kg) hoặc carbapenem (như, imipenem, meropenem) trong trường hợp vi khuấn sinh ESBL mà bệnh nhân đã dùng kháng sinh phổ rộng trong vòng 2 tuần (như, cephalosporin thế hệ 3 hoặc fluoroquinolone).

+ Nếu kháng cefepime/ceftazidime/carbapenem, thêm aminoglycoside (như: gentamicin, amikacin)

-Trẻ không dùng được penicillin hoặc đã dùng kháng sinh phổ rộng:

+ Vancomycin kết hợp Meropenem (<3 tháng: 20 mg/kg cho liều đầu tiên, ≥3 tháng: 20 mg/kg).

+ Aztreonam hoặc ciprofloxacin kết hợp clindamycin có thể thay cho meropenem.

- Bệnh nhân có nguy cơ nhiễm nấm cao (như xác định được nguồn nấm, suy giảm miễn dịch có sốt dai dẳng mà đã dùng kháng sinh phổ rộng): thêm liposomal AmphotericinB hoặc anechinocandin (như: caspofungin, micafungin).

- Bệnh nhân có nguy cơ nhiễm rickettsia (Như: du lịch tới vùng dịch):

Thêm tetracycline (như doxycycline).

-Trẻ sơ sinh 0-28 ngày tuổi.

+ Ampicillin (50 mg/kg); thay thế bằng vancomycin (15 mg/kg) ở những nơi có tỷ lệ mắc tụ cầu tại bệnh viện kháng cao với methicillin. Phối hợp cefotaxime (50 mg/kg) phối hợp gentamicin (2.5 mg/kg).

+ Thêm acyclovir (20 mg/kg) khi nghi ngờ nhiễm HSV.

***4.6. Kháng sinh tiếp theo khi có kết quả cấy vi sinh:***

- Sau 48 -72 giờ đánh giá lại đáp ứng kháng sinh dựa vào lâm sàng và kết quả vi sinh. Thời gian điều trị kháng sinh trung bình 10 – 14 ngày hoặc kéo dài hơn tùy ổ nhiễm khuẩn, tác nhân gây bệnh hoặc đáp ứng lâm sàng.

- Ngưng kháng sinh sau khi đủ ngày điều trị kèm bệnh nhân hết sốt, tổng trạng tốt, chỉ số xét nghiệm nhiễm khuẩn trở về bình thường.

- Cấy máu dương tính: việc tiếp tục kháng sinh đang dùng hay thay đổi kháng sinh tùy thuộc vào đáp ứng lâm sàng và kết quả kháng sinh đồ, trong đó đáp ứng lâm sàng là quan trọng nhất.

+ Đáp ứng lâm sàng tốt: tiếp tục kháng sinh đang dùng đủ 10-14 ngày.

+ Lâm sàng không cải thiện: đổi kháng sinh theo kháng sinh đồ.

***4.7. Điều trị biến chứng***

- Rối loạn đông máu: truyền tiểu cầu và huyết tương đông lạnh, kết tủa lạnh.

- Toan chuyển hóa máu nặng cần điều chỉnh bằng Bicarbonate.

- Lọc máu liên tục:

+ Chỉ định: suy thận cấp kèm huyết động học không ổn định (suy thận cấp: thiểu niệu 24 giờ hoặc Creatinin > 0,4 mmol/L hoặc tăng > 0,1mmol/L/ngày).

***4.8. Điều trị ngoại khoa***

Cần có chỉ định sớm phẩu thuật loại bỏ ổ mủ trong trường hợp nặng vừa hồi sức vừa can thiệp ngoại khoa: dẫn lưu ổ mủ, phẫu thuật loại bỏ ổ nhiễm trùng.

Tóm tắt những điểm mới trong điều trị nhiếm khuẩn huyết ở trẻ em.

- Cho kháng sinh thích hợp trong 3 giờ đầu tiên sau khi nhận biết.

- Siêu âm xuyên ngực được chỉ định để đánh giá tình trạng huyết động và đáp ứng bù dịch.

- Adrenalin được khuyến cáo nhiều hơn Dopamin cho những trẻ sốc nhiễm khuẩn kháng với bù dịch.

- Đánh giá tỉ mỉ về huyết động học và điều chỉnh điều trị là rất cần thiết

- Chú ý khi sử dụng vasopressin/terlipressin cho trẻ em kháng với bù dịch.

- Hãy thận trọng hơn bao giờ hết về việc sử dụng corticosteroid.

**Tài liệu tham khảo:**

1. Hướng dẫn Chẩn đoán và điều trị một số bệnh thường gặp ở trẻ em , Bộ Y tế, 2015

2. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh trẻ em Viện Nhi Trung Ương, 2018.

**HO GÀ**

**1.Đại cương**

Ho gà là bệnh nhiễm trùng đường hô hấp cấp tính do vi khuẩn *Bordetella pertussis* gây ra, có khả năng lây nhiễm cao.

Đến nay, ho gà vẫn là nguyên nhân gây mắc bệnh và tử vong cho trẻ em trên toàn thế giới. Bệnh xảy ra thành dịch lẻ tẻ ở tất cả các nước, chu kỳ dịch xuất hiện khoảng 2-5 năm, bệnh biểu hiện chủ yếu ở trẻ dưới 5 tuổi, các ca bệnh nặng và tử vong hay gặp ở trẻ độ tuổi bú mẹ.

**2. Chẩn đoán**

***2.1. Triệu chứng lâm sàng***

***2.1.1. Thể thông thường điển hình***

- Thường gặp ở trẻ nhỏ chưa được tiêm phòng, thời gian ủ bệnh từ 3 đến 12 ngày.

- Thời kỳ khởi phát (giai đoạn viêm long):

Thường từ 3-14 ngày, ở trẻ nhỏ dưới 3 tháng giai đoạn này thường chỉ kéo dài một vài ngày hoặc không có, với các biểu hiện không điển hình như ngạt mũi, chảy nước mũi, hắt hơi, đau rát họng, dần dần chuyển thành ho cơn.

-Thời kỳ toàn phát (giai đoạn ho cơn):

Kéo dài 1-2 tuần, trẻ nhỏ dưới 3 tháng giai đoạn này kéo dài hơn, xuất hiện những cơn ho gà điển hình, xảy ra bất chợt. Cơn ho diễn biến qua 3 giai đoạn: ho, thở rít và khạc đờm.

+ Ho: ho rũ rượi thành cơn, mỗi cơn từ 15-20 tiếng ho liên tiếp. Khi ho lưỡi bị đẩy ra ngoài. Ho nhiều làm trẻ thở yếu dần có lúc như ngừng thở, mặt tím tái, mắt đỏ, tĩnh mạch cổ nổi, chảy nước mắt nước mũi.

+ Thở rít vào: xuất hiện cuối cơn ho.

+ Khạc đờm: các cơn ho có thể kết thúc với sự bài xuất ra nút nhầy đặc quánh dính.

+ Sau mỗi cơn ho, trẻ bơ phờ mệt mỏi, có thể nôn, vã mồ hôi, mạch nhanh, thở nhanh. Kèm theo có thể thấy một số triệu chứng: sốt nhẹ hoặc không sốt, mặt và mi mắt nặng, loét hãm lưỡi, nghe phổi trong cơn ho có thể thấy một số ran phế quản.

+ Các cơn ho tăng dần về số cơn và mức độ nặng của cơn trong vòng vài ngày đến một tuần và duy trì trạng thái nặng trong vòng vài ngày đến vài tuần.

-Thời kỳ lui bệnh và hồi phục:

Kéo dài khoảng 2-4 tuần. Số cơn ho giảm dần, thời gian mỗi cơn ngắn lại, cường độ ho giảm, khạc đờm ít, sau đó hết hẳn. Tình trạng toàn thân tốt dần lên, trẻ ăn được và vui chơi bình thường. Tuy nhiên, một số trẻ xuất hiện những cơn ho phản xạ kéo dài, thậm chí tới 1-2 tháng.

***2.1.2. Thể thô sơ***

Không ho, chỉ hắt hơi nhiều.

***2.1.3. Thể nhẹ***

Cơn ho nhẹ, ngắn, và không điển hình, không khạc đờm nhiều. Thường gặp ở trẻ em đã tiêm vắc xin phòng ho gà nhưng kháng thể thấp và tồn lưu ngắn. Thể này thường khó chẩn đoán.

***2.2.Cận lâm sàng***

- Bạch cầu tăng, chủ yếu tăng bạch cầu Lympho.

- X- quang phổi: ít thấy bất thường, có thể thấy tăng đậm các nhánh phế quản vùng rốn phổi (hình cánh bướm).

***2.2.1. Xét nghiệm căn nguyên*** (thực hiện ở các cơ sở xét nghiệm có điều kiện)

- Nuôi cấy phân lập vi khuẩn *B. pertussis* là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán.

- Polymerasechainreaction (PCR) với bệnh phẩm là dịch tỵ hầu.

- Xét nghiệm kháng thể huỳnh quang trực tiếp (DFA).

-Xét nghiệm huyết thanh tìm kháng thể *B.pertussis* ít nhất 2 tuần sau khi ho, với kháng thể IgG và/hoặc IgA kháng ho gà dương tính.

***2.3.Biến chứng***

Các biến chứng chính:

- Nhiễm trùng bội nhiễm (viêm phổi, viêm tai giữa)

-Suy hô hấp (do ngừng thở, viêm phổi, hoặc tăng áp phổi), suy tuần hoàn.

-Tăng áp lực động mạch phổi.

**3. Điều trị**

***3.1.Nguyên tắc điều trị***

- Điều trị sớm khi có triệu chứng nghi ngờ mắc ho gà.

- Tiêu chuẩn nhập viện:

+ Tất cả trẻ nhỏ dưới 3 tháng đều phải nhập viện.

+ Trẻ trên 3 tháng trừ trường hợp đã chứng kiến cơn ho không có cơn ho nặng.

***3.2.Điều trị cụ thể***

***3.2.1. Chăm sóc***

- Khí dung với những trẻ tiết đờm dày, dính và tăng kích thích đường thở.

- Nghỉ ngơi trong phòng yên tĩnh, ít ánh sáng, tránh lo lắng, không nên theo dõi hay can thiệp quá mức cho trẻ.

- Cho trẻ ăn nhiều bữa. Nếu trẻ ho liên tục hoặc nôn nhiều, bú khó khăn có thể cho trẻ ăn qua sonde hoặc nuôi dưỡng tĩnh mạch.

- Theo dõi sát trẻ, theo dõi cơn ho để cung cấp đủ oxy và máy hút khi cần.

***3.2.2. Điều trị kháng sinh***

- Cần cho sớm. Chỉ định khi nghi ngờ hoặc chẩn đoán xác định mắc ho gà ở trẻ dưới 1 tuổi trong vòng 6 tuần từ khi khởi phát ho, và trẻ trên 1 tuổi trong vòng 3 tuần từ khi khởi phát ho.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các thuốc** | **Nhóm tuổi** | | |
|  | **< 1 tháng** | **1-5 tháng** | **> 6 tháng và trẻ lớn** |
| **Thuốc ưu tiên**  **Azithromycin** | Thuốc khuyến cáo  10 mg/kg/ngày,  ngày 1 lần x 5 ngày | 10 mg/kg/ngày,  ngày 1 lần x 5 ngày | 10 mg/kg (tối đa 500 mg) một ngày đầu; sau đó 5 mg/kg (tối đa 250 mg) mỗi ngày trong  các ngày 2–5 |
| **Clarithromycin** | Không khuyến cáo | 15 mg/kg/ngày, chia 2 lần x 7 ngày | 15 mg/kg/ngày (tối  đa 1 g/ngày), chia 2 lần x 7 ngày |
| **Erythromycin** | Không dùng | 40-50 mg/kg/ngày  chia 4 lần x 14 ngày | 40-50 mg/kg/ngày (tối đa 2 g/ngày) chia 4 lần x 14  Ngày |
| **Thuốc thay thế**  **TMP-SMX** | Chống chỉ định | Trẻ < 2 tháng: chống chỉ định  Trẻ > 2 tháng: TMP 8 mg/kg/ngày-SMX  40 mg/kg/ngày chia  2 lần × 14 ngày | TMP 8  mg/kg/ngày-SMX 40 mg/kg/ngày (tối  đa TMP 320  mg/ngày) chia 2 lần  × 14 ngày |

***3.2.3. Một số điều trị khác***

- Corticosteroid: không được khuyến cáo

- Các chất kích thích β2 – adrenergic như albuterol: tác dụng còn tranh cãi.

- Sử dụng huyết thanh có nồng độ kháng thể cao (từ người trưởng thành đã tiêm vaccine ho gà vô bào) tiêm bắp giúp làm giảm đáng kể cơn ho rít ở trẻ nhũ nhi được điều trị ngay trong tuần đầu của bệnh.

- Kháng thể đặc hiệu của ho gà (pertussis immune globulin intravenous P- IGIV): hiệu quả chưa rõ ràng.

- IVIG không chứa kháng thể đặc hiệu không được chỉ định trong bệnh ho gà.

***3.2.4. Điều trị suy hô hấp***

- Thở ôxy khi có các biểu hiện suy hô hấp: thở nhanh, gắng sức, tím tái, SpO2 <92% khi thở khí trời.

- Đặt ống nội khí quản và hỗ trợ hô hấp sớm khi có các dấu hiệu suy hô hấp nặng và/hoặc có dấu hiệu suy tuần hoàn.

***3.2.5. Điều trị tăng áp lực động mạch phổi***

- Chiến lược điều trị tăng áp động mạch phổi: (1) Giảm thiểu các yếu tố nguy cơ gây tăng cơn áp lực động mạch phổi. (2) Đảm bảo tối đa cung cấp Oxy cho tổ chức. (3) Giảm sức cản mạch máu phổi. (4) Duy trì ổn định huyết áp hệ thống.

- Điều trị tăng áp động mạch phổi.

+ Hạn chế kích thích hệ thần kinh giao cảm: (1) Duy trì thuốc an thần sâu kết hợp với thuốc dãn cơ (2) Hỗ trợ nồng độ ô xy cao trước và trong khi hút nội khí quản. (3) Duy trì thân nhiệt bình thường.

+ Điều trị làm giảm sức kháng mạch máu phổi: (1) Thông khí nhân tạo với Vt thấp và PEEP phù hợp không quá cao. (2) Duy trì PaO2 80-100 mmHg. (3) Kiềm hóa máu bằng thông khí nhân tạo hoặc truyền Bicarbonate. (4) pCO2 kiểm soát ở mức 30-35 mmHg.

Các thuốc điều trị giãn mạch phổi: NO; Iloprost; Sidernafil.

Điều trị hỗ trợ thất phải: Milrinone: giảm hậu gánh cho thất phải; Các thuốc vận mạch hỗ trợ thất phải: Dopamin, Dobutamin hoặc Adrenalin; Trường hợp tụt huyết áp không hồi phục phải dùng Vasopressin.

***3.2.6. Thay máu***

- Mục đích: Giảm số lượng bạch cầu và hình thành huyết khối; cải thiện tình trạng thiếu oxy; phòng ngừa tiến triển đến sốc tim.

- Chỉ định:

(1) Bạch cầu > 100 G/L kể cả không có suy hô hấp hoặc suy tuần hoàn.

(2) Bạch cầu > 70 G/L và có suy hô hấp và suy tuần hoàn.

(3) Bạch cầu > 70 G/L có suy hô hấp hoặc suy tuần hoàn và có bằng chứng tăng áp phổi.

(4) Bạch cầu > 50 G/L và tình trạng suy hô hấp và suy tuần hoàn tiến triển nhanh và nặng.

(5) Bạch cầu > 30 G/L và bạch cầu tăng nhanh (xét nghiệm lại sau 2 giờ).

***3.2.7. Màng trao đổi oxy ngoài cơ thể (ECMO)***

ECMO được chỉ định ở bệnh nhân ho gà rất nặng có tình trạng suy hô hấp nặng không đáp ứng với thở máy thông thường, sốc tim và tăng áp lực động mạch phổi nặng. ECMO còn giúp giảm lượng bạch cầu do hoà loãng máu của thể tích dịch ban đầu đưa vào, có thể không cần đến giải pháp thay máu hai lần tích.

**4. Phòng bệnh**

***4.1. Phòng bệnh chung***

***4.1.1. Cách ly***

Các biện pháp dự phòng chuẩn và các biện pháp dự phòng lây truyền qua đường hô hấp được khuyến cáo ít nhất 5 ngày sau khi bắt đầu điều trị kháng sinh nhóm macrolide. Nên cách ly trẻ 3-4 tuần để giảm thiểu nguy cơ lây bệnh, giảm các kích thích cho trẻ và tránh các mối lo lắng bị lây bệnh cho các thành viên khác trong gia đình.

***4.1.2. Phòng bệnh cho người thân và những người phơi nhiễm khác***

-Dự phòng sau phơi nhiễm bằng kháng sinh nhóm macrolide cho tất cả những người tiếp xúc gần với trẻ. Loại thuốc, liều lượng và thời gian dùng thuốc dự phòng tương tự như là điều trị.

- Tiêm phòng cho những người tiếp xúc gần.

***4.2. Khuyến cáo tiêm phòng vacxin ho gà***

Bảng 3. Khuyến cáo tiêm phòng ho gà trong Chương trình TCMR Quốc gia:

(Theo quyết định số 845/2010/QĐ-BYT ngày 17/03/2010 của Bộ Y tế)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tuổi của trẻ** | **Vắc xin sử dụng** |
| 1 | 2,3,4 tháng | -Tiêm vắc xin bạch hầu - ho gà - uốn ván - viêm gan B  -Hib mũi 1, mũi 2, mũi 3. Uống vắc xin bại liệt lần 1, lần 2, lần 3. |
| 2 | 18 tháng | - Tiêm vắc xin bạch hầu - ho gà - uốn ván mũi 4 |

**Tài liệu tham khảo**

1**.**Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh trẻ em Viện Nhi Trung Ương, 2018.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ COVID-19 Ở TRẺ EM**  **1.Đại cương**  - COVID-19 là bệnh do vi rút *SARS-CoV-2* được phát hiện đầu tiên tại Vũ Hán, Trung Quốc vào cuối tháng 12 năm 2019, rồi lan rộng ra toàn thế giới.  - Vi rút *SARS-CoV-2* lây trực tiếp từ người sang người qua đường hô hấp (như qua giọt bắn, hạt khí dung, không khí) và qua đường tiếp xúc với chất tiết chứa vi rút.  - Vi rút chủng *Delta* xuất hiện, trong đó có Việt Nam gây nên làn sóng dịch thứ 4 với nhiều ca mắc và tử vong. Gần đây xuất hiện chủng mới *Omicron* xuất hiện ở nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam bên cạnh chủng Delta làm cho dịch bệnh càng trở nên phức tạp.  - Vi rút *SARS-CoV-2* gây bệnh ở cả người lớn và trẻ em tuy nhiên COVID-19 trẻ em ít gặp hơn, nhưng trong thời gian gần đây đang có xu hướng gia tăng.  - Phần lớn trẻ mắc COVID-19 không triệu chứng hoặc nhẹ với triệu chứng viêm hô hấp trên hoặc tiêu hoá (55%), trung bình (40%), nặng (4%), nguy kịch (0,5%). Trẻ nhũ nhi < 12 tháng tuổi có nguy cơ cao diễn tiến nặng.  - Trẻ em mắc COVID-19 thường ở thể nhẹ vì thế tỉ lệ nhập viện và tử vong ít so với người lớn.  - MIC-S ở trẻ em mắc COVID-19 hiếm gặp, gặp ở giai đoạn muộn sau nhiễm *SARS-CoV-2* từ 2-6 tuần, đây là biến chứng nặng có thể gây tử vong và có xu hướng gia tăng.  - Biện pháp phòng bệnh vẫn đóng vai trò quan trọng giúp giảm tỷ lệ mắc và tử vong của bệnh, đó là tuân thủ 5K, kết hợp với tiêm vắc xin cho trẻ theo hướng dẫn của Bộ Y tế, phát hiện sớm và phân tầng điều trị ca bệnh phù hợp với mức độ nặng của bệnh.  **2. Định nghĩa ca lâm sàng**  ***2.1. Trường hợp bệnh nghi ngờ***  a) Khi trẻ tiếp xúc gần hoặc có yếu tố dịch tễ VÀ có ít nhất 2 trong số các biểu hiện lâm sàng sau đây: sốt; ho; đau họng; chảy nước mũi, nghẹt mũi; đau người, mệt mỏi, ớn lạnh; giảm hoặc mất vị giác; khứu giác; đau, nhức đầu; tiêu chảy; khó thở; viêm đường hô hấp.  b) Khi trẻ có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với vi rút SARS-CoV-2 (trừ trường hợp nêu tại *Mục 2.2*, điểm b, c và d).  ***\* Trẻ tiếp xúc gần là một trong số các trường hợp sau:***  - Trẻ có tiếp xúc cơ thể trực tiếp (bắt tay, ôm, hôn, tiếp xúc trực tiếp với da, cơ thể…) với ca bệnh xác định trong thời kỳ lây truyền.  - Trẻ đeo khẩu trang có tiếp xúc, giao tiếp trong vòng 2 mét hoặc trong cùng không gian hẹp, kín và tối thiểu trong thời gian 15 phút với ca bệnh xác định khi đang trong thời kỳ lây truyền.  - Trẻ không đeo khẩu trang có tiếp xúc, giao tiếp gần trong vòng 2 mét hoặc ở trong cùng không gian hẹp, kín với ca bệnh xác định trong thời kỳ lây truyền.  - Người trực tiếp chăm sóc, khám và điều trị ca bệnh xác định khi đang trong thời kỳ lây truyền mà không sử dụng đầy đủ các phương tiện phòng hộ cá nhân (PPE).  \* Thời kỳ lây truyền của ca bệnh xác định được tính từ 2 ngày trước khi khởi phát (đối với ca bệnh xác định không có triệu chứng thì thời kỳ lây truyền được tính từ 2 ngày trước ngày được lấy mẫu có kết quả xét nghiệm dương tính) cho đến khi kết quả xét nghiệm âm tính hoặc giá trị Ct ≥ 30.  ***\* Người có yếu tố dịch tễ bao gồm:***  - Người có mặt trên cùng phương tiện giao thông hoặc cùng địa điểm, sự kiện, nơi làm việc, lớp học… với ca bệnh xác định đang trong thời kỳ lây truyền.  - Người ở, đến từ khu vực ổ dịch đang hoạt động.  ***2.2. Trường hợp bệnh xác định***  a) Là trẻ có kết quả xét nghiệm dương tính với vi rút *SARS-CoV-2* bằng phương pháp phát hiện vật liệu di truyền của vi rút (PCR).  b) Là trẻ tiếp xúc gần và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với vi rút *SARS-CoV-2*.  c) Là trẻ có yếu tố dịch tễ, có biểu hiện lâm sàng nghi mắc COVID-19 và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính với vi rút *SARS-CoV-2*.  d) Là trẻ có yếu tố dịch tễ và có kết quả xét nghiệm nhanh kháng nguyên dương tính 2 lần liên tiếp (xét nghiệm lần 2 trong vòng 8 giờ kể từ khi có kết quả xét nghiệm lần 1) với vi rút *SARS-CoV-2*. Trong trường hợp xét nghiệm nhanh kháng nguyên lần thứ 2 âm tính thì cần phải có xét nghiệm Real-time RT-PCR để khẳng định  \* Sinh phẩm xét nghiệm nhanh kháng nguyên với vi rút *SARS-CoV-2* phải thuộc danh mục được Bộ Y tế cấp phép. Xét nghiệm nhanh kháng nguyên do nhân viên y tế thực hiện hoặc người nghi nhiễm thực hiện dưới sự giám sát của nhân viên y tế bằng ít nhất một trong các hình thức trực tiếp hoặc gián tiếp qua các phương tiện từ xa.  **3. Đặc điểm lâm sàng bệnh nhi mắc Covid -19**  ***3.1. Triệu chứng lâm sàng***  - Thời gian ủ bệnh từ 2 - 14 ngày, trung bình là 4 - 5 ngày.  - Khởi phát: có một hay nhiều triệu chứng như: sốt, mệt mỏi, đau đầu, ho khan, đau họng, nghẹt mũi/sổ mũi, mất vị giác/khứu giác, nôn và tiêu chảy, đau cơ, tuy nhiên trẻ thường không có triệu chứng.  + Triệu chứng lâm sàng thường gặp: sốt 63%, ho 34%, buồn nôn/nôn 20%, ỉa chảy 20%, khó thở 18%, triệu chứng mũi họng 17%, phát ban 17%, mệt mỏi 16%, đau bụng 15%, triệu chứng giống Kawasaki 13%, không có triệu chứng 13%, triệu chứng thần kinh 12%, kết mạc 11% và họng đỏ 9%.  + Các triệu chứng khác ít gặp hơn: tổn thương da niêm (hồng ban các đầu ngón chi, nổi ban da…); rối loạn nhịp tim; tổn thương thận cấp; viêm thanh mạc (tràn dịch màng phổi, tràn dịch màng bụng, tràn dịch màng tim); gan to, viêm gan; bệnh não (co giật, hôn mê hoặc viêm não).  - Tiến triển: hầu hết trẻ chỉ bị viêm đường hô hấp trên với sốt nhẹ, ho, đau họng, sổ mũi, mệt mỏi; hay viêm phổi và thường tự hồi phục sau khoảng 1-2 tuần. Khoảng 2% trẻ có diễn tiến nặng, thường vào ngày thứ 5-8 của bệnh. Trong đó một số trẻ (khoảng 0,7%) cần điều trị tại các đơn vị hồi sức tích cực với các biến chứng nặng như: hội chứng nguy kịch hô hấp cấp (ARDS), viêm cơ tim, nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm trùng, và hội chứng viêm đa hệ thống (MIS-C). Các yếu tố tiên lượng nặng trẻ béo phì, trẻ chậm phát triển, bại não, bệnh phổi mạn, suy giảm miễn dịch, đái tháo đường, tim bẩm sinh... Tỷ lệ tử vong ở trẻ rất thấp (< 0,1%), hầu hết tử vong do bệnh nền.  Thời kỳ hồi phục: thường trong giai đoạn từ ngày thứ 7-10 ngày, nếu không có các biến chứng nặng trẻ sẽ hết dần các triệu chứng lâm sàng và khỏi bệnh.  ***3.2. Xét nghiệm***  ***3.2.1. Xét nghiệm chẩn đoán căn nguyên***  ***a) Chỉ định xét nghiệm***  Tất cả trẻ nghi ngờ nhiễm *SARS-CoV-2* cần được lấy mẫu bệnh phẩm dịch hầu họng dịch mũi hoặc dịch nội khí quản (NKQ)/rửa phế quản (nếu thở máy) để chẩn đoán xác định COVID-19.  ***b) Phương pháp xét nghiệm***  - Sử dụng phương pháp xét nghiệm Real-time RT-PCR cho kết quả độ nhạy độ đặc hiệu cao nhất dùng để chẩn đoán xác định nhiễm *SARS-CoV-2* cấp tính.  - Nếu kết quả Real-time RT-PCR âm tính, nhưng vẫn nghi ngờ về lâm sàng, cần xét nghiệm lại hoặc lấy mẫu bệnh phẩm dịch hút phế quản, hoặc dịch rửa phế quản, rửa phế nang (nếu trẻ thở máy).  - Xét nghiệm kháng nguyên *SARS-CoV-2*, để phát hiện kháng nguyên của vi rút và cần được khẳng định nhiễm *SARS-CoV-2* bằng kỹ thuật Real-time RT- PCR.  - Xét nghiệm *SARS-CoV-2* trong quá trình điều trị được chỉ định theo yêu cầu cụ thể của phác đồ điều trị.  - Không dùng xét nghiệm phát hiện kháng thể kháng *SARS-CoV-2* để chẩn đoán đang mắc COVID-19 (chỉ dùng cho chẩn đoán các bệnh sau mắc COVID-19 như: hội chứng viêm đa hệ thống cơ quan (MIS-C) hoặc những tổn thương khác sau nhiễm *SARS-CoV-2*…).  ***3.2.2. Xét nghiệm huyết học, sinh hóa máu và vi sinh***  - Huyết học: tổng phân tích tế bào máu, đông máu cơ bản (PT, APTT, Fibrinogen, D-dimer).  - Các chỉ số viêm: CRP, máu lắng; nếu có điều kiện xét nghiệm procalcitonin và/hoặc ferritin, và/hoặc LDH và/hoặc IL-6.  - Các xét nghiệm giúp chẩn đoán biến chứng: điện giải đồ, đường máu, albumin, chức năng gan thận, khí máu, lactate, tổng phân tích nước tiểu. Nếu nghi ngờ có biến chứng tim mạch: CK-MB, troponin I/T, BNP/NT-pro-BNP).  - Với nhóm nặng, nguy kịch thường có suy giảm miễn dịch thứ phát → miễn dịch dịch thể (IgA, G, M) miễn dịch tế bào (CD3, CD4, CD8) nếu có điều kiện.  - Các xét nghiệm vi sinh: cấy máu, tìm nấm, cấy dịch, panel vi rút tùy tình trạng người bệnh.  ***3.2.3. Chẩn đoán hình ảnh***  - X-quang phổi có tổn thương dạng mô kẽ, kính mờ (thường 2 đáy phổi), khi nặng hình ảnh tổn thương phế nang và mô kẽ lan tỏa hai phế trường mà không phải do tràn dịch màng phổi, xẹp thùy phổi.  - Siêu âm phổi hình ảnh B-line (trong khi chức năng tim bình thường), đông đặc dưới màng phổi, cần đánh giá (siêu âm tim) để loại trừ phù phổi do áp lực thủy tĩnh. Đánh giá sức co bóp cơ tim, tình trạng giãn mạch vành khi trẻ có MIS-C.  - CT scan khi có điều kiện: hình ảnh tổn thương phế nang, mô kẽ, hình ảnh kính mờ lan tỏa.  - Siêu âm tim, điện tim với các trường hợp nặng, hoặc nghi ngờ có biến chứng tim mạch.  - Chỉ định xét nghiệm phù hợp với mức độ của bệnh và điều kiện của cơ sở y tế.  ***3.3. Yếu tố nguy cơ bệnh diễn biến nặng***  - Trẻ đẻ non, cân nặng thấp.  - Béo phì, thừa cân.  - Đái tháo đường, các bệnh lý gene và rối loạn chuyển hoá.  - Các bệnh lý phổi mạn tính, hen phế quản.  - Ung thư (đặc biệt là các khối u ác tính về huyết học, ung thư phổi…).  - Bệnh thận mạn tính.  - Ghép tạng hoặc cấy ghép tế bào gốc tạo máu.  - Bệnh tim mạch (tim bẩm sinh, suy tim, tăng áp phổi, bệnh động mạch vành hoặc bệnh cơ tim, tăng huyết áp)  - Bệnh lý thần kinh (bao gồm cả chứng sa sút trí tuệ, rối loạn tâm thần)  - Bệnh hồng cầu hình liềm, bệnh thalassemia, bệnh huyết học mạn tính khác  - Các bệnh lý suy giảm miễn dịch bẩm sinh hoặc mắc phải  - Bệnh gan  - Đang điều trị bằng thuốc corticoid hoặc các thuốc ức chế miễn dịch khác.  - Các bệnh hệ thống.  ***3.4. Yếu tố nguy cơ gây huyết khối***  - Điều trị tại ICU phải thở máy bất động kéo dài.  - Có đường truyền trung tâm (catheter) hoặc longline.  - D-dimer ≥ 5 lần giới hạn trên bình thường.  - Béo phì (BMI > 95th percentile).  - Tiền sử gia đình có huyết khối tĩnh mạch không rõ nguyên nhân.  - Tiền sử bản thân huyết khối hoặc suy giảm miễn dịch.  - Bệnh ác tính hoạt động, hội chứng thận hư, viêm tiềm tàng hoặc hoạt động, biến cố tắc mạch trên người bệnh huyết sắc tố S.  - Bệnh tim bẩm sinh hoặc mắc phải có ứ máu tĩnh mạch (hội chẩn chuyên khoa).  - Rối loạn nhịp tim (hội chẩn chuyên khoa).  ***3.5. Biến chứng nặng của bệnh***  ***3.5.1. Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS)***  ***\* Tiêu chuẩn chẩn đoán ARDS***  - Khởi phát: các triệu chứng hô hấp mới hoặc xấu đi trong vòng một tuần kể từ khi có các triệu chứng lâm sàng.  - X-quang, CT scan phổi hoặc siêu âm phổi: hình ảnh mờ hai phế trường mà không phải do tràn dịch màng phổi, xẹp thùy phổi hoặc các nốt ở phổi.  - Nguồn gốc của phù phổi không phải do suy tim hoặc quá tải dịch. Cần đánh giá khách quan (siêu âm tim) để loại trừ phù phổi do áp lực thủy tĩnh nếu không thấy các yếu tố nguy cơ.  - Thiếu ô xy máu: ở trẻ em dựa vào các chỉ số OI *(chỉ số Oxygen hóa: OI* *=* *MAP\* × FiO2 × 100 / PaO2) (MAP\*: áp lực đường thở trung bình*) hoặc OSI (*chỉ số Oxygen hóa sử dụng SpO2: OSI = MAP × FiO2 × 100 /SpO2)*cho người bệnh thở máy xâm nhập, và PaO2/FiO2 hay SpO2/FiO2 cho thở CPAP hay thở máy không xâm nhập (NIV):  + NIV BiLevel hoặc CPAP ≥ 5 cmH2O qua mặt nạ: PaO2/FiO2 ≤ 300 mmHg hoặc SpO2/FiO2 ≤ 264  + ARDS nhẹ (thở máy xâm nhập): 4 ≤ OI < 8 hoặc 5 ≤ OSI < 7,5  + ARDS vừa (thở máy xâm nhập): 8 ≤ OI < 16 hoặc 7,5 ≤ OSI < 12,3  + ARDS nặng (thở máy xâm nhập): OI ≥ 16 hoặc OSI ≥ 12,3  ***Chú ý: lâm sàng nghi ngờ ARDS khi thở ô xy mặt nạ hoặc thở không xâm lấn (NCPAP/ HFNC) với FiO2 > 40% mới giữ SpO2 88-97%.***  ***3.5.2. Bão cytokin***  - Bão cytokin là nguyên nhân quan trọng làm nặng hơn tình trạng hô hấp, suy đa tạng.  - Các dấu hiệu gợi ý nguy cơ cao tiến triển dẫn đến bão cytokin gồm:  + Ferritin > 300 ug/L gấp đôi trong vòng 24 giờ, Ferritin > 600 ug/L tại thời điểm làm xét nghiệm  + CRP > 100 mg/L, LDH > 250 U/L và tăng D-dimer (> 1000 mcg/L)  + Nghĩ đến bão cytokin khi người bệnh có biểu hiện suy hô hấp diễn biến nhanh SpO2 ≤ 93% khi thở khí trời hoặc nhu cầu oxy > 6 lít/phút; X-quang, CT scan phổi tổn thương mờ lan tỏa, đông đặc tiến triển nhanh.  ***3.5.3. Nhiễm trùng huyết và sốc nhiễm trùng***  ***\* Nhiễm trùng huyết:***  Khi nghi ngờ hoặc khẳng định do nhiễm trùng và có ít nhất 2 tiêu chuẩn của hội chứng đáp ứng viêm hệ thống (SIRS) và một trong số đó phải là thay đổi thân nhiệt hoặc số lượng bạch cầu bất thường.  ***\* Sốc nhiễm trùng: xác định khi có***  **-**Bất kỳ tình trạng hạ huyết áp nào: khi huyết áp tâm thu < 5 bách phân vị hoặc > 2SD dưới ngưỡng bình thường theo lứa tuổi, hoặc (trẻ < 1 tuổi: < 70 mmHg; trẻ từ 1-10 tuổi: < 70 + 2 x tuổi; trẻ > 10 tuổi: < 90 mmHg).  **-**Hoặc có bất kỳ 2-3 dấu hiệu sau:  + Thay đổi ý thức  + Nhịp tim nhanh hoặc chậm (< 90 nhịp/phút hoặc > 160 lần/phút ở trẻ nhũ nhi, và < 70 lần/phút hoặc > 150 lần/phút ở trẻ nhỏ)  + Thời gian làm đầy mao mạch kéo dài (> 2 giây)  + Hoặc giãn mạch ấm/mạch nẩy; thở nhanh; da nổi vân tím  + Hoặc có chấm xuất huyết hoặc ban xuất huyết  + Tăng nồng độ lactate, thiểu niệu, tăng hoặc hạ thân nhiệt.  ***3.5.4. Tổn thương thận cấp (Acute Kidney Injury)***  **-**Tổn thương thận cấp là biến chứng nặng ở trẻ mắc COVID-19, thường gặp ở bệnh nhi điều trị tại ICU và liên quan tới MIS-C.  **-**Tỷ lệ AKI trong khoảng 15-30%.  - Tiêu chuẩn chẩn đoán AKI dựa vào  *Bảng 1. Tiêu chuẩn pRIFLE chẩn đoán AKI ở trẻ em*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Mức độ** | **Creatinin máu hoặc mức lọc cầu thận (GFR)** | **Lượng bài niệu** **(urine output - UO)** | | **R**  **(nguy cơ)** | Creatinin tăng ≥ 1,5 lần hoặc GFR giảm ≥ 25% so với giá trị cơ sở | < 0,5 ml/kg/giờ trong 8 giờ | | **I**  **(tổn thương)** | Creatinin tăng ≥ 2 lần hoặc GFR giảm ≥ 50% so với giá trị cơ sở | < 0,5 ml/kg/giờ trong 16 giờ | | **F**  **(suy chức năng)** | Creatinin tăng ≥ 3 lần hoặc GFR giảm ≥ 75% so với giá trị cơ sở, hoặc creatinin máu ≥ 4 mg/dL với tốc độ tăng creatinin tối thiểu ≥ 0,5 mg/dL | < 0,3 ml/kg/giờ trong 24 giờ hoặc vô niệu trong 12 giờ | | **L**  **(mất chức năng)** | Mất hoàn toàn chức năng thận > 4 tuần | | | **E**  **(bệnh thận giai** **đoạn cuối)** | Mất hoàn toàn chức năng thận > 3 tháng | |   **3.5.5. Chẩn đoán phân biệt**  ***Chẩn đoán phân biệt với viêm đường hô hấp cấp do các tác nhân khác***  - Vi rút cúm mùa, vi rút *á cúm*, vi rút hợp bào hô hấp *(RSV), rhinovirus, myxovirus, adenovirus.*  - Hội chứng cảm cúm do các chủng *coronavirus* thông thường.  - Các căn nguyên gây nhiễm khuẩn hay gặp, bao gồm các các vi khuẩn không điển hình như *Mycoplasma pneumonia*.  - Các nguyên nhân khác có thể gây viêm đường hô hấp cấp tính nặng như cúm gia cầm *A/H5N1, A/H7N9, A/H5N6, SARS-CoV, MERS-CoV.*  - Cần chẩn đoán phân biệt tình trạng nặng của bệnh do COVID-19 (suy hô hấp, suy chức năng các cơ quan…) với nguyên nhân gây bệnh khác hoặc do tình trạng nặng của bệnh lý mạn tính kèm theo.  - Ở trẻ em nhất là sơ sinh, cần chú ý nguyên nhân nhiễm khuẩn đi kèm hay chẩn đoán phân biệt với tình trạng nhiễm khuẩn khác.  **4. Phân độ lâm sàng**  ***4.1. Trẻ nhiễm không có triệu chứng***  Trẻ nhiễm không có triệu chứng: là những trẻ được chẩn đoán xác định nhiễm COVID-19 nhưng không có bất kỳ biểu hiện lâm sàng nào.  ***4.2. Mức độ nhẹ***  - Triệu chứng không điển hình: sốt, đau họng, ho, chảy mũi, tiêu chảy, nôn, đau cơ, ngạt mũi, mất khứu/vị giác, không có triệu chứng của viêm phổi.  - Nhịp thở bình thường theo tuổi.  - Không có biểu hiện của thiếu ô xy, SpO2 ≥ 96% khi thở khí trời.  - Thần kinh: trẻ tỉnh táo, sinh hoạt bình thường, bú mẹ/ăn/uống bình thường.  - X-quang phổi bình thường.  ***Chú ý:****Với trẻ có bệnh nền: béo phì, bệnh phổi mãn, suy thận mãn, gan mật, dùng corticoid kéo dài, suy giảm miễn dịch, tim bẩm sinh…cần theo dõi sát vì dễ diễn biến nặng.*  ***4.3. Mức độ trung bình***  - Có triệu chứng viêm phổi nhưng không có các dấu hiệu của viêm phổi nặng và rất nặng:  + Thở nhanh: < 2 tháng: ≥ 60 lần/phút; 2-11 tháng: ≥ 50 lần/phút; 1-5 tuổi: ≥ 40 lần/phút.  + SpO2: 94 - 95% khi thở khí trời.  + Thần kinh: tỉnh táo, mệt, ăn/bú/uống ít hơn.  + X-quang phổi có tổn thương dạng mô kẽ, kính mờ (thường 2 đáy phổi).  ***4.4. Mức độ nặng***  ***Có một trong các dấu hiệu sau***  - Trẻ có triệu chứng viêm phổi nặng, chưa có dấu hiệu nguy hiểm đe dọa tính mạng:  + Thở nhanh theo tuổi kèm ≥ 1 dấu hiệu co rút lồng ngực hoặc thở rên (trẻ < 2th), phập phồng cánh mũi;  + Thần kinh: trẻ khó chịu, quấy khóc, bú/ăn/uống khó.  - SpO2: 90 - < 94% khi thở khí trời.  - X-quang phổi có tổn thương dạng mô kẽ, kính mờ lan tỏa ≥ 50% phổi.  ***4.5. Mức độ nguy kịch***  ***Có một trong các dấu hiệu sau***  - Suy hô hấp nặng SpO2 < 90% khi thở khí trời, cần đặt NKQ thông khí xâm nhập.  - Dấu hiệu nguy hiểm đe dọa tính mạng:  + Tím trung tâm;  + Thở bất thường, rối loạn nhịp thở;  + Thần kinh: ý thức giảm khó đánh thức hoặc hôn mê;  + Trẻ bỏ bú/ăn hoặc không uống được;  - Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS).  - Huyết áp tụt, sốc, sốc nhiễm trùng, lactat máu > 2 mmol/L.  - Suy đa tạng.  - Cơn bão cytokin.  **5. Các biện pháp dự phòng lây nhiễm tức thì**  Dự phòng lây nhiễm là một bước quan trọng trong chẩn đoán và điều trị người bệnh mắc COVID-19, do vậy cần được thực hiện ngay khi người bệnh tới nơi tiếp đón ở các cơ sở y tế. Các biện pháp dự phòng chuẩn phải được áp dụng ở tất cả các khu vực trong cơ sở y tế.  ***5.1. Tại khu vực sàng lọc & phân loại***  - Cho người bệnh nghi ngờ đeo khẩu trang (trẻ ≥ 2 tuổi) và hướng dẫn tới khu vực cách ly.  - Bảo đảm khoảng cách giữa các người bệnh ≥ 2m.  - Hướng dẫn người bệnh che mũi miệng khi ho, hắt hơi và rửa tay ngay sau khi tiếp xúc dịch hô hấp.  ***5.2. Áp dụng các biện pháp dự phòng lây qua giọt bắn***  - Đeo khẩu trang y tế nếu làm việc trong khoảng cách 2m với người bệnh.  - Ưu tiên cách ly người bệnh nghi ngờ ở phòng riêng, hoặc sắp xếp nhóm người bệnh cùng căn nguyên trong một phòng. Nếu không xác định được căn nguyên, xếp người bệnh có chung các triệu chứng lâm sàng và yếu tố dịch tễ.  - Phòng bệnh cần được bảo đảm thông thoáng.  - Khi chăm sóc gần người bệnh có triệu chứng hô hấp (ho, hắt hơi) cần sử dụng dụng cụ bảo vệ mắt.  - Hạn chế người bệnh di chuyển trong cơ sở y tế và người bệnh phải đeo khẩu trang khi ra khỏi phòng.  ***5.3. Áp dụng các biện pháp dự phòng tiếp xúc***  - Nhân viên y tế phải sử dụng các trang thiết bị bảo vệ cá nhân (khẩu trang y tế, kính bảo vệ mắt, găng tay, áo choàng) khi vào phòng bệnh và cởi bỏ khi ra khỏi phòng và tránh đưa tay bẩn lên mắt, mũi, miệng.  - Vệ sinh và sát trùng các dụng cụ (ống nghe, nhiệt kế) trước khi sử dụng cho mỗi người bệnh.  - Tránh làm nhiễm bẩn các bề mặt môi trường xung quanh như cửa phòng, công tắc đèn, quạt…  - Đảm bảo phòng bệnh thoáng khí, mở các cửa sổ phòng bệnh (nếu có).  - Hạn chế di chuyển người bệnh.  - Vệ sinh tay.  ***5.4. Áp dụng các biện pháp dự phòng lây truyền qua đường không khí***  - Nhân viên y tế khi khám, chăm sóc người bệnh đã xác định chẩn đoán, hoặc/và làm các thủ thuật như đặt ống nội khí quản, hút đường hô hấp, soi phế quản, cấp cứu tim phổi… phải sử dụng các thiết bị bảo vệ cá nhân bao gồm đeo găng tay, áo choàng, bảo vệ mắt, khẩu trang N95 hoặc tương đương.  - Nếu có thể, thực hiện thủ thuật ở phòng riêng, hoặc phòng áp lực âm.  - Hạn chế người không liên quan ở trong phòng khi làm thủ thuật.  **6. Điều trị trẻ mắc COVID-19**  ***6.1. Nguyên tắc điều trị***  - Tuân thủ các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm chuẩn trước và trong thời gian điều trị, chăm sóc.  - Phân loại trẻ bệnh theo mức độ và điều trị theo các mức độ nặng của bệnh.  - Tuân thủ nguyên tắc cấp cứu A-B-C: kiểm soát đường thở, hỗ trợ hô hấp, tuần hoàn.  - Cá thể hóa các biện pháp điều trị, đặc biệt là các ca bệnh nặng nguy kịch.  - Điều trị nguyên nhân: thuốc kháng vi rút.  - Điều trị cơn bão cytokin: corticoid, lọc máu, ức chế sản xuất hoặc đối kháng IL receptor.  - Điều trị chống đông ở trẻ em cần cân nhắc cẩn thận, nhất là ở trẻ < 12 tuổi.  - Kháng sinh/kháng nấm: khi có bằng chứng lâm sàng và xét nghiệm.  - Điều trị hỗ trợ khác: đảm bảo trẻ được bú mẹ và dinh dưỡng hợp lý theo mức độ nặng của bệnh, bù nước điện giải, vật lý trị liệu, sức khỏe tâm thần.  - Điều trị triệu chứng: hạ sốt giảm ho, giảm đau…  - Điều trị bệnh nền nếu có.  *Bảng 2. Tóm tắt các nguyên tắc điều trị chính theo mức độ lâm sàng*   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Mức độ bệnh** | **Nhiễm không triệu chứng** | **Nhẹ** | **Trung bình** | **Nặng** | **Nguy kịch** | | **Phương pháp** | | Dấu hiệu | Không có bất cứ triệu chứng lâm sàng nào | Nhịp thở bình thường theo tuổi: **SpO2 ≥ 96%**khi thở khí trời. | - Viêm phổi: thở nhanh[1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn1" \o ")  - **SpO2: 94 -95%**khi thở khí trời  - Trẻ tỉnh bú, ăn uống được  - XQ phổi tổn thương mô kẽ, kính mờ thường ở đáy phổi | - Viêm phổi nặng  - **SpO2: 90 - < 94%**  khi thở khí trời  - Trẻ mệt bú, ăn uống kém  - XQ phổi tổn thương ≥ 50% | Khi có một trong các dấu hiệu sau:  - **SpO2 < 90**% khi thở khí trời  - Tím tái  - Sốc  - Suy đa cơ quan  - Cơn bão cytokin | | Nơi điều trị | Tại nhà[2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn2" \o ") | Cân nhắc điều trị tại cơ sở y tế nếu có yếu tố nguy cơ | Nhập viện | Nhập viện điều trị tại ICU | | | Hỗ trợ hô hấp | Không | Không | Ô xy gọng kính, mask đơn giản | Thở mask có túi Hoặc: NCPAP, HPNO, NIPPV | - Đặt NKQ  - Thở máy xâm nhập | | Corticoid | Không | Không | Có | Có | Có | | Remdesivir | Không | Có, nếu có yếu tố nguy cơ | Có | Có | - Không nếu thở máy xâm nhập, ECMO  - Nếu trước đó đã dùng thì xem xét dùng tiếp đủ liệu trình 10 ngày | | Baricitinib | Không | Không | Có | Có | Có | | Casirivimab 600 mg + Imdevimab 600 mg | Không | Có, cho trẻ ≥ 12 tuổi và ≥ 40 kg có yếu tố nguy cơ cao. Không hiệu quả với chủng Omicron | Không | Không | Không | | Tocillizumab | Không | Không | Không | Có | Chỉ sử dụng bệnh mới mắc trong 24 giờ đầu của bệnh | | Thuốc chống đông | Không | Không | - Liều dự phòng  - Cân nhắc với trẻ < 12 tuổi | - Liều dự phòng/điều trị  - Cân nhắc với trẻ < 12 tuổi | | | Kháng sinh | Không | Không | Có nếu có bằng chứng bội nhiễm | Có nếu có bằng chứng bội nhiễm | Có nếu có bằng chứng bội nhiễm | | Điều trị sốc | Không | Không | Không | Không | Có | | Lọc máu | Không | Không | Không | Chỉ định: nguy cơ cơn bão cytokin lọc 3 -5 ngày | Chỉ định: quá tải dịch ≥ 15%, AKI, Sốc NT, suy đa tạng… | | ECMO | Không | Không | Không | Chưa | Khi có chỉ định | | Điều trị bệnh nền | Tiếp tục theo đơn nếu có | Nếu có | Nếu có | Nếu có | Nếu có | | Dinh dưỡng | Có | Có | Có | Có | Có | | Vật lý trị liệu | Có | Có | Có | Có | Có | | Tâm lý liệu pháp | Có | Có | Có | Có | Có | | Theo dõi | - Dấu hiệu sinh tồn | - Dấu hiệu sinh tồn  - Dấu hiệu bất thường[1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn3" \o ")  - Dấu hiệu chuyển nặng[2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn4" \o ") | Dấu hiệu sinh tồn SpO2 mỗi 6-8 giờ, nước tiểu, bilan dịch | Dấu hiệu sinh tồn SpO2mỗi 6-8 giờ, nước tiểu, bilan dịch | Dấu hiệu sinh tồn SpO2mỗi giờ, nước tiểu, bilan dịch | | Xét nghiệm | Không | Cân nhắc tùy trường hợp | - CTM, ĐMCB, D- dimer,  - ĐGĐ, đường máu  - Khí máu (SHH)  - Chỉ số viêm: CRP, procalcitonin  - Nước tiểu,  - X-quang phổi | - Như mức độ trung bình  - Men tim  - Cấy máu (nghi NTH), cấy dịch…  - Panel virus  - Điện tim, siêu âm tim  - CT phổi nếu cần. | |   ***6.2. Điều trị nhiễm không triệu chứng***  - Trẻ được cách ly tại nhà: theo dõi và chăm sóc theo hướng dẫn của Bộ Y tế (đối với tất cả các lứa tuổi).  ***6.3. Điều trị bệnh mức độ nhẹ***  - Cân nhắc điều trị tại cơ sở cơ sở y tế nếu trẻ có yếu tố nguy cơ (xem *Mục 3.3. Yếu tố nguy cơ diễn biến nặng*).  ***6.3.1. Điều trị không dùng thuốc***  - Nằm phòng cách ly, hoặc theo hướng dẫn cách ly tại nhà của Bộ Y tế.  - Áp dụng phòng ngừa chuẩn, đeo khẩu trang với trẻ ≥ 2 tuổi.  - Uống nhiều nước hoặc dung dịch điện giải oresol.  - Đảm bảo dinh dưỡng: bú mẹ, ăn đầy đủ.  - Vệ sinh thân thể, răng miệng, mũi họng.  - Tập thể dục tại chỗ và tập thở ít nhất 15 phút/ngày (trẻ lớn).  - Theo dõi:  + Đo thân nhiệt tối thiểu 2 lần/ngày hoặc khi cảm thấy trẻ sốt  + Đo SpO2 (nếu có) tối thiểu 2 lần/ngày hoặc khi cảm thấy trẻ mệt, thở nhanh/khó thở.  ***Khai báo y tế hàng ngày (qua điện thoại hoặc phần mềm qui định), báo nhân viên y tế khi có triệu chứng bất thường:***  ***\* Triệu chứng bất thường cần báo nhân viên y tế***   |  |  | | --- | --- | | -Sốt > 380 C | -Tức ngực | | -Đau rát họng, ho | -Cảm giác khó thở | | -Tiêu chảy | -SpO2 < 96% | | -Trẻ mệt, không chịu chơi | -Ăn/bú kém |   ***\* Dấu hiệu chuyển nặng cần báo cấp cứu 115 hoặc đội phản ứng nhanh tại xã phường để được cấp cứu tại nhà hoặc đưa trẻ đến bệnh viện ngay:***   |  |  | | --- | --- | | -Thở nhanh | -Li bì, lờ đờ, bỏ bú/ăn uống | | -Khó thở, cánh mũi phập phồng | -Tím tái môi đầu chi | | -Rút lõm lồng ngực | -SpO2 < 95% |   ***6.3.2. Điều trị bằng thuốc***  ***a) Kháng vi rút (Remdesivir)***  **- Chỉ định:**điều trị cho người bệnh nội trú thể nhẹ có ít nhất 1 yếu tố nguy cơ, hoặc người bệnh suy hô hấp phải thở ô xy/thở CPAP/thở ô xy dòng cao HFNC/thở máy không xâm nhập. Nên phối hợp với thuốc chống viêm dexamethason.  **- Chống chỉ định:**  + Phản ứng quá mẫn với bất kỳ thành phần của thuốc  + Suy chức năng thận eGFR < 30 mL/phút.  + Tăng enzym gan: ALT > 5 lần giá trị giới hạn bình thường trên. Hoặc tăng enzym gan và có dấu hiệu viêm gan trên lâm sàng.  + Suy chức năng đa cơ quan nặng.  **- Liều dùng:**  + Trẻ em < 12 tuổi, cân nặng 3,5 - 40 kg: ngày đầu tiên: liều 5mg/kg/liều, những ngày sau liều: 2,5 mg/kg/liều (2-5 ngày) truyền tĩnh mạch  + Trẻ em ≥ 12 tuổi và cân nặng ≥ 40 kg: ngày đầu tiên dùng liều 200mg, từ ngày thứ hai trở đi dùng liều 100 mg truyền tĩnh mạch  **- Thời gian dùng:**5 ngày, nếu sau 5 ngày điều trị tình trạng lâm sàng không cải thiện hoặc bệnh tiến triển nặng hơn thì xem xét điều trị tiếp cho đến 10 ngày.  **- Cách pha:**lấy 19 ml nước cất pha vào lọ thuốc remdesivir 100 mg để được 20 ml thuốc → lấy đủ lượng thuốc của người bệnh được tính theo cân nặng pha với NaCl 0,9% để được nồng độ remdesivir 1,25 mg/mL, truyền tĩnh mạch trong 30-120 phút. Cần truyền riêng, không truyền chung với các thuốc khác. *Trong trường hợp không có máy tiêm/truyền có thể sử dụng bộ dây truyền định giọt và tốc độ truyền.*  ***b) Kháng thể kháng vi rút***  - Chỉ định:  + Chỉ dùng cho trẻ ≥ 12 tuổi, và cân nặng ≥ 40 kg và có yếu tố nguy cơ cao diễn biến nặng (bệnh nền và không có chống chỉ định dùng thuốc), bệnh ở mức độ nhẹ/trung bình chưa phải hỗ trợ oxy **VÀ**:  + Thời gian bị bệnh < 10 ngày và được sự đồng ý của người giám hộ.  - Thuốc: casirivimab liều 600 mg + imdevimab liều 600 mg dùng liều duy nhất, (lọ thuốc đóng gồm 2 thuốc có 10ml) pha với 50ml NaCL 0,9% hoặc glucose 5% tiêm TMC trong 20 - 60 phút.  Có thể tiêm dưới da nếu không có điều kiện tiêm TM, chia thành 04 bơm tiêm (2,5 ml/bơm tiêm)  ***Lưu ý:****thuốc không có hiệu quả với chủng Omicron.*  ***c) Điều trị hỗ trợ***  - Hạ sốt khi nhiệt độ ≥ 38,50 C, paracetamol liều 10-15 mg/kg/lần mỗi 6 giờ.  - Thuốc điều trị ho: ưu tiên dùng thuốc ho thảo dược.  - Có thể dùng vitamin tổng hợp và khoáng chất.  - Điều trị bệnh nền theo phác đồ nếu có.  ***6.4. Điều trị bệnh mức độ trung bình***  - Nhập viện điều trị.  - Nằm phòng cách ly, áp dụng phòng ngừa chuẩn như mức độ nhẹ.  ***6.4.1. Hỗ trợ hô hấp***  ***a) Thở ô xy***  ***\* Thở ô xy qua gọng mũi (FiO2: 24 - 40%)***  **- Chỉ định:**  + Thở nhanh: Trẻ < 2 tháng ≥ 60 lần/phút; Trẻ 2 -11 tháng ≥ 50 lần/phút. Trẻ 1- 5 tuổi ≥ 40 lần/phút; Trẻ > 5 tuổi ≥ 30 lần/phút;  + Hoặc SpO2 < 94%.  **- Kỹ thuật:**  ▪ Bắt đầu 1-3 lít/phút (trẻ ≤ 1 tuổi:1 lít/phút);  ▪ Ô xy không làm ẩm khi trẻ thở oxy với lưu lượng: Sơ sinh ≤ 1 lít/phút; trẻ ≤ 2 tuổi ≤ 2 lít/phút; trẻ > 2 tuổi ≤ 4 lít/phút;  ▪ Đánh giá lại sau 15-30 phút nếu còn thở nhanh hoặc SpO2 < 94%; tăng dần ô xy mỗi 15-30 phút, tối đa ô xy 5 lít/phút;  ▪ Mục tiêu điều trị: điều chỉnh lưu lượng ô xy thấp nhất nhưng vẫn giữ; được SpO2 > 94 - 98%  ***\* Thở ô xy mặt nạ thông thường (FiO2: 40-60%)***  **- Chỉ định:**  + Thất bại sau 15-30 phút thở ô xy qua gọng mũi còn thở nhanh hoặc rút lõm ngực;  + Hoặc SpO2 < 94%.  **- Kỹ thuật:**  ▪ Bắt đầu 6 lít/phút;  ▪ Đánh giá lại sau 15-30 phút nếu còn thở nhanh hoặc SpO2 < 94%; tăng dần ô xy mỗi 15-30 phút tối đa ô xy 10 lít/phút;  ▪ Mục tiêu điều trị: điều chỉnh lưu lượng oxy thấp nhất nhưng vẫn giữ được SpO2 > 94 - 98%, tối thiểu 6 lít/phút.  ***\* Thở ô xy mặt nạ có túi dự trữ không thở lại (FiO2: 60 -100%)***  **- Chỉ định:**  + Thất bại sau 15-30 phút thở ô xy qua gọng mũi còn thở nhanh hoặc rút lõm ngực;  + Hoặc SpO2 < 94%.  **- Kỹ thuật:**  ▪ Bắt đầu 10 lít/phút;  ▪ Đánh giá lại sau 15-30 phút nếu còn thở nhanh hoặc SpO2 < 94%; tăng dần ô xy mỗi 15-30 phút tối đa ô xy 15 lít/phút;  ▪ Mục tiêu điều trị: điều chỉnh lưu lượng ô xy thấp nhất nhưng vẫn giữ được SpO2 > 94 - 98%, tối thiểu 10 lít/phút và túi dự trữ luôn phồng; cả hai thì và thì thở ra còn phồng ≥ 1/3 thể tích túi.  ***b) Nằm sấp***  Bệnh nhân có thể nằm sấp 30-120 phút, sau đó 30-120 phút nằm nghiêng trái, nghiêng phải và tư thể ngồi thẳng.  ***6.4.2. Điều trị bằng thuốc***  ***a) Corticoid***  **- Chỉ định:**  + Thở ô xy hoặc tiến triển nhanh suy hô hấp;  + Cân nhắc và với các trường hợp mức độ trung bình chưa thở ô xy, nếu có các yếu tố nguy cơ cao nhưng không có chống chỉ định dùng corticoid.  **- Liều dùng:**  + Dexamethason: 0,15 mg/kg/lần (tối đa 6 mg), ngày dùng 01 lần (tiêm TM hoặc uống), hoặc thuốc thay thế dưới đây:  + Hoặc methylprednisolon: 1 - 2 mg/kg/ngày chia 2 lần (tiêm TM hoặc uống) tối đa 32 mg/ngày.  + Hoặc prednisolon 1mg/kg/ngày (uống 1 lần) tối đa 40 mg  + Hoặc hydrocortison liều theo tuổi:  ▪ < 1 tháng liều 0,5 mg/kg/lần x 2 lần/ngày x 7 ngày sau đó 0,5mg/kg/ngày x 3 ngày (tiêm TM hoặc uống) ưu tiên dùng cho trẻ sơ sinh non yếu với tuổi thai hiệu chỉnh < 40 tuần tuổi.  ▪ ≥ 1 tháng 1,3 mg/kg/lần x 3 lần/ngày.  *- Lưu ý: Từ mức độ trung bình, nặng và nguy kịch trở lên trong một số trường hợp trên lâm sàng nếu người bệnh có cơn bão cytokin (xem Mục 3.5.2) có thể cân nhắc cho corticoid tăng liều gấp đôi.*  **- Thời gian dùng:**10 ngày hoặc khi người bệnh xuất viện, tùy cái nào đến trước.  ***b) Kháng vi rút (Remdesivir) (giống như mức độ nhẹ)***  ***c) Thuốc chống đông (liều dự phòng)***  - Chỉ định: Có yếu tố nguy cơ đông máu  *-*Xem Mục *6.8.2. Sử dụng thuốc chống đông liều dự phòng*.  ***d) Kháng sinh***  - Chỉ sử dụng kháng sinh/kháng nấm nếu trên lâm sàng hoặc xét nghiệm có bằng chứng bội nhiễm vi khuẩn (ví dụ trên lâm sàng quan sát thấy đờm đục, hoặc xét nghiệm nhuộm soi đờm có nhiều bạch cầu/vi khuẩn…), lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm, theo phác đồ hướng dẫn sử dụng kháng sinh của cơ sở y tế hoặc theo KSĐ nếu có.  - Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh hay không, qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn, và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).  - Xem *Phụ lục 9*.  ***6.4.3. Các biện pháp điều trị và chăm sóc khác***  ***a) Đảm bảo dinh dưỡng***  Bú mẹ, ăn đầy đủ, đảm bảo cung cấp dịch đủ, vệ sinh thân thể, răng miệng, mũi họng (xem phần dinh dưỡng tại *Mục IX*). Trẻ lớn tập thể dục ít nhất 15 phút/ngày, tập thở theo hướng dẫn.  ***b) Điều trị bệnh nền theo phác đồ***  ***c) Theo dõi***  Dấu hiệu sinh tồn (nhịp thở, tim, huyết áp, tinh thần, nước tiểu), SpO2 mỗi 6-8 giờ, cân bằng dịch (dịch xuất nhập)**.**  ***6.5. Điều trị mức độ nặng***  - **Điều trị tại ICU:**tất cả trẻ ARDS trung bình đến nặng (P/F < 200, OI > 8, OSI > 7,5 khi thở CPAP tối thiểu 5 cmH2O), sốc, suy đa tạng, SpO2 < 94% và gắng sức với thở không xâm lấn.  - Nằm phòng cách ly, áp dụng phòng ngừa chuẩn như mức độ trung bình  ***6.5.1. Hỗ trợ hô hấp (Thở không xâm nhập)***  **- Chỉ định:**Thất bại thở ô xy qua mặt nạ có túi dự trữ không thở lại hoặc thở ô xy qua gọng mũi nhưng người bệnh còn thở nhanh hoặc rút lõm lồng ngực hoặc SpO2 < 94%  **- Chống chỉ định:**  + Cơn ngừng thở;  + Sốc, huyết động học không ổn định;  + Hôn mê sâu GSC < 8;  + Tổn thương đa cơ quan.  **- Phương pháp thở:**Chọn 1 trong 3 phương pháp thở không xâm nhập tùy trang bị hiện có và kinh nghiệm sử dụng.  ***a) Thở áp lực dương liên tục qua mũi (NCPAP)***  - Thở áp lực dương liên tục qua mũi (NCPAP) có ưu điểm hơn do hầu hết khoa Nhi đã được trang bị, và tốn ít ô xy so với thở HFNC.  - Thông số ban đầu:  + Áp lực: 4 - 6 cmH2O (trẻ ≤ 2 tuổi: 4 cmH2O; trẻ > 2 tuổi: 6 cmH2O).  + FiO2: 40 - 60% (tím tái FiO2 100%).  - Đánh giá đáp ứng sau 30 - 60 phút.  + Tốt hồng hào, nhịp thở bình thường theo tuổi, không rút lõm ngực và SpO2: 94 -98%, tiếp tục thở theo thông số đang dùng.  + Không đáp ứng, điều chỉnh thông số NCPAP từ từ:  ▪ Tăng áp lực mỗi 2 cmH2O/15-30 phút để đạt áp lực 8 cmH2O  ▪ Tăng FiO2: mỗi 10-20%/15-30 phút cho tới FiO2 80%  ▪ Tăng Áp lực tối đa 10 cmH2O  ▪ Tăng FiO2 tối đa lên 100%  - Đặt nội khí quản - thở máy khi thất bại NCPAP sau ≥ 60 phút với áp lực 10 cmH2O kèm FiO2 100% (thở máy xâm nhập như mức độ nguy kịch).  ***b) Thở oxy dòng cao qua gọng mũi (Highflow nasal cannula - HFNC)***  **- Thông số ban đầu:**  + FiO2: 40 - 60%;  *Bảng 3. Lưu lượng khí theo cân nặng*   |  |  | | --- | --- | | **Cân nặng** | **Lưu lượng** | | **≤ 15 kg** | 2 lít/kg/phút | | **16-30 kg** | 30 lít/phút | | **31-50 kg** | 40 lít/phút | | **> 50 kg** | 40 - 50 lít/phút |   *Bảng 4. Lưu lượng khí tối đa theo cân nặng*   |  |  | | --- | --- | | **Cân nặng** | **Lưu lượng tối đa** | | **≤ 15 kg** | 25-30 lít/phút | | **16-30 kg** | 40 lít/phút | | **31-50 kg** | 50 lít/phút | | **> 50 kg** | 50-60 lít/phút |   **- Đánh giá đáp ứng sau 30-60 phút:**  + Đáp ứng tốt: hồng hào, nhịp thở về bình thường theo tuổi, không rút lõm lồng ngực và SpO2 ≥ 94 - 98%, tiếp tục thông số đang sử dụng  + Không đáp ứng cần điều chỉnh thông số HFNC tuần tự:  ▪ Tăng lưu lượng mỗi lần 5-10 lít/phút theo cân nặng.  ▪ Tăng FiO2 mỗi lần 10% tối đa 100%.  **- Tiếp tục đánh giá đáp ứng sau 30-60 phút:**  + Đáp ứng tốt (hồng hào, nhịp thở bình thường theo tuổi, không rút lõm ngực và SpO2: 94 -98%), điều chỉnh HFNC theo thứ tự:  ▪ Giảm dần FiO2: 40%;  ▪ Giảm dần giảm lưu lượng mỗi lần 5-10 lít/phút mỗi 2-4 giờ.  - Sau đó nếu đáp ứng tốt sau 6-12 giờ với FiO2 < 35% và lưu lượng < 20 lít/phút thì ngừng HFNC chuyển thở Oxy gọng mũi.  - Đặt nội khí quản thở máy khi thất bại HFNC sau ≥ 60 phút với lưu lượng tối đa theo tuổi kèm FiO2: 100% (thở máy xâm nhập như mức độ nguy kịch).  - Tiên lượng HFNC thành công khi (1) Đáp ứng tốt với FiO2 < 60% (2) SpO2/FiO2 > 200.  ***c) Thở máy không xâm nhập (NIPPV)***  - Thông số ban đầu:  + IP: 12-16 cmH2O  + PEEP: 6-8 cmH2O  + FiO2: 60%  + Tần số thở: trẻ < 2 tuổi 25-30 lần/phút; trẻ 2-8 tuổi 20-25 lần/phút; trẻ 9-15 tuổi 15-20 lần/phút.  - Đánh giá đáp ứng sau 30-60 phút  + Đáp ứng tốt: trẻ hồng hào, nhịp thở bình thường theo tuổi, không rút lõm ngực và SpO2 ≥ 94-98%, tiếp tục thông số trên  + Không đáp ứng, điều chỉnh thông số NIPPV từng bước:  Tăng IP và PEEP mỗi 2 cmH2O, tối đa IP 20 cmH2O và PEEP 10 cmH2O  Tăng FiO2 từ 60 lên 80 %, tối đa 100%  + Đặt nội khí quản thở máy khi thất bại NIPPV sau ≥ 60 phút (thở máy xâm nhập mức độ nguy kịch).  ***6.5.2. Nằm sấp***  Cân nhắc nằm sấp nếu P/F < 150, khi người bệnh thở máy với FiO2 > 0,6 và PEEP > 5 cmH2O. Giữ nằm sấp trong 12 -18 giờ nếu có thể.  ***6.5.3. Điều trị bằng thuốc***  ***a) Corticoid***  Tương tự *Mục 6.4.*Điều trị mức độ trung bình.  ***b) Kháng vi rút (Remdesivir)***  Tương tự *Mục 6.3.2.*Điều trị mức độ nhẹ.  ***c) Baricitinib***  **Chỉ định:**dùng kết hợp với thuốc kháng vi rút khi bệnh nhân có chống chỉ định với corticoid và cho bệnh nhân thể nặng hỗ trợ hô hấp không xâm nhập/xâm nhập hoặc ECMO), chỉ dùng cho trẻ ≥ 2 tuổi.  **Liều dùng**: trẻ từ 2-8 tuổi: 2 mg/ngày, trẻ > 8 tuổi: 4 mg/ngày uống 1 lần  **Điều chỉnh liều**nếu có tổn thương thận: eGFR ≥60 mL/ph: liều dùng 4mg/ngày, eGFR= 30-59 mL/ph liều dùng 2mg/ngày, eGFR = 15- 29 mL/ph liều dùng 1mg/ngày.  **Chống chỉ định**  - Không dùng cho trẻ < 2 tuổi;  - Suy thận nặng (eGFR < 15 mL/ph);  - Suy gan nặng;  - Số lượng tuyệt đối BC lympho < 200 TB/μL;  - Số lượng tuyệt đối BC trung tính < 500 TB/μL;  - Bệnh nhân có tiền sử huyết khối.  **Thời gian điều trị**:14 ngày hoặc khi bệnh nhân ra viện, tuỳ cái nào đến trước.  ***d) Thuốc ức chế thụ thể IL-6 (Tocilizumab)***  **- Chỉ định:**  + Dùng kết hợp với corticoid, được khuyến cáo sử dụng khi:  + Người bệnh mới mắc bệnh và điều trị nội trú tại ICU trong vòng 24h và phải thở máy xâm nhập, NCPAP, NIV hoặc HFNC (lưu lượng khí > 30 lít/phút, FiO2 > 40%).  HOẶC  + Người bệnh mới mắc bệnh trong vòng 3 ngày VÀ điều trị nội trú VÀ cần hỗ trợ ô xy với nồng độ cao tăng nhanh: thở oxy qua mask, HFNC, NCPAP hoặc NIV và CRP > 75 mg/L.  **- Liều dùng**  + Cân nặng < 30kg: 12mg/kg pha với 50 -100ml natriclorua 0,9% tiêm tĩnh mạch trong 60 phút.  + Cân nặng > 30 kg: 8mg/kg tiêm tĩnh mạch trong 60 phút (tối đa 800mg).  - Cân nhắc liều thứ hai sau 8-12 giờ nếu tình trạng lâm sàng không cải thiện  ***đ) Thuốc chống đông***  Xem *Mục 6.8. Điều trị chống đông*.  ***e) Kháng sinh***  - Chỉ sử dụng kháng sinh/kháng nấm nếu trên lâm sàng hoặc xét nghiệm có bằng chứng bội nhiễm vi khuẩn ( đờm đục, hoặc xét nghiệm nhuộm soi đờm có nhiều bạch cầu/vi khuẩn…), lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm, theo phác đồ hướng dẫn sử dụng kháng sinh của cơ sở y tế hoặc theo KSĐ nếu có.  - Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh hay không qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).  - Xem Phụ lục 9.  ***6.5.4. Dinh dưỡng***  Xem *Mục IX*.  ***6.5.5. Theo dõi***  Theo dõi dấu hiệu sinh tồn: Mạch, huyết áp, SpO2 mỗi 6 - 8 giờ, cân bằng dịch (dịch xuất nhập).  ***6.5.6. Xét nghiệm***  - Hàng ngày: công thức máu, đông máu (PT, APTT, fibrinogen, D-dimer), sinh hóa máu (chức năng gan thận, điện giải đồ, protein, albumin, khí máu...).  - Ferritin, LDH, đông máu cơ bản, D-dimer, CRP, procalcitonin 48-72 giờ/lần hoặc nếu có bất thường.  - X-quang tim phổi, siêu âm phổi, điện tim, CT phổi tùy tình trạng người bệnh.  ***6.6. Điều trị mức độ nguy kịch***  Điều trị tại ICU.  ***6.6.1. Hỗ trợ hô hấp xâm nhập***  ***6.6.1.1. Thở máy xâm nhập qui ước***  *a) Chỉ định đặt nội khí quản và thở máy xâm nhập khi:*  - Thất bại với hỗ trợ hô hấp không xâm nhập hoặc:  - Cơn ngừng thở;  - Sốc, huyết động học không ổn định;  - Hôn mê sâu GSC < 8;  - Tổn thương đa cơ quan.  ***\* Lưu ý thở máy xâm nhập:***  *Sử dụng bộ trao đổi nhiệt và độ ẩm (HME) không nên sử dụng ở trẻ nhỏ < 25 kg, kích cỡ theo lứa tuổi cho máy thở, trong quá trình sử dụng nếu không đạt được thông khí theo đích có thể xem xét bỏ HME.*  *b) Đặt nội khí quản*  - Do người có kinh nghiệm thực hiện với số nhân viên y tế tối thiểu.  - Sử dụng bộ đặt nội khí quản video nếu có.  - Nhân viên thực hiện thủ thuật mặc đồ bảo hộ cá nhân (PPE).  - Bóng thông khí cần có bộ lọc vi rút/vi khuẩn.  - Khi thực hiện bóng bóp cần sử dụng “kỹ thuật hai người” để đảm bảo mask chụp kín quanh miệng  - Sử dụng kỹ thuật đặt nội khí quản theo trình tự nhanh.  - Sử dụng ống nội khí quản có bóng chèn, bơm bóng chèn sau đặt.  - Kiểm tra vị trí ống bằng nghe thông khí phổi hoặc đo EtCO2 khí thở ra, X quang phổi hay siêu âm.  *c) Cài đặt máy thở ban đầu*  *Bảng 5. Cài đặt thông số máy thở ban đầu*   |  |  | | --- | --- | | **Thông số** | **Kiểm soát áp lực** | | Áp lực thở vào IP (cmH2O) | 12-20 cmH2O sao cho VT từ 6-8 ml/kg cân nặng lý tưởng | | Tần số thở (lần/phút) | Trẻ < 2 tuổi: 25-30; Trẻ 2-8 tuổi: 20-25; Trẻ > 8 tuổi: 15-20 | | Tỉ lệ I/E 1/2 |  | | FiO2 (%) | 60 - 100 | | PEEP (cmH2O) | 6 - 8 |   ***\* Sau 30-60 phút đầu thở máy điều chỉnh thông số máy thở theo chiến lược bảo vệ phổi trong ARDS***  - SpO2: 92-96% hoặc PaO2: 64-90 mmHg→ tốt, đạt mục tiêu → giữ thông số.  - SpO2 > 98% hoặc PaO2 >100 mmHg→ cao hơn mục tiêu → giảm thông số theo thứ tự:  1. Giảm FiO2 dần 5 -10% mỗi 15 phút đến FiO2 40%.  2. Giảm PEEP dần 2 cmH2O mỗi 15 phút đến PEEP 4 - 5 cm H2O.  - SpO2 < 90% hoặc PaO2 < 60mmHg, nếu tình trạng lâm sàng xấu chưa đạt mục tiêu, tăng thông số: áp dụng chiến lược thở máy bảo vệ phổi ARDS nặng (Vt thấp kèm PEEP cao) kèm an thần và dãn cơ.  - Nếu P plateau < 25 cmH2O:  ▪ Tăng IP mỗi 2cm (hoặc tăng VT mỗi 1 ml/kg) để P plateau đạt từ 25-30 cmH2O.  ▪ Tối đa: VT = 8 ml/kg (Compliance <40 ml/cmH2O (type L) VT = 6 ml/kg. (Compliance >40 ml/cmH2O (type H))  - Nếu P plateau > 30 cmH2O:  ▪ Giảm IP mỗi 2cm (hoặc giảm VT mỗi 1 ml/kg) để P plateau ≤ 30 cmH2O, tối thiểu VT = 4 ml/kg.  - Sau đó đánh giá đáp ứng đạt mục tiêu ARDS sau 30-60 phút  - Mục tiêu cần đạt: ARDS: SpO2 88-95%/PaO2 = 55 - 80 mmHg và pH 7,30 - 7,45 PaCO2: 50 - 60 mmHg kèm P plateau < 30 cmH2O tiếp tục giữ thông số thở máy.  - Không đạt mục tiêu ARDS tiếp tục điều chỉnh PEEP và FiO2 kết hợp nằm sấp 12-18 giờ/ngày và xem xét huy động phế nang.  - Xem xét ECMO: xem chỉ định ECMO tại *Mục 6.7.*  *Bảng 6. Điều chỉnh PEEP và FiO2 theo bảng PEEP thấp/FiO2 cao khi ARDS nặng PaO2/FiO2 < 150 mmHg hoặc OI ≥ 16*   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **FiO2**(%) | **30** | **40** | **50-60** | **70** | **80** | **90** | **100** | | **PEEP**(cmH2O) | 5 | 5-8 | 8-10 | 10-12 | 12-14 | | |   *Lưu ý: PEEP >15 cmH*2*O nhiều nghiên cứu cho thấy làm tăng biến chứng tràn khí màng phổi ARDS do viêm phổi COVID-19.*  ***6.6.1.2. Xem xét thở máy cao tần (HFO)***  Xem xét thở máy cao tần cho trẻ sơ sinh và trẻ bú mẹ (cân nặng < 20 kg).  ***\* Chỉ định***  - ARDS thất bại với thở máy thường qui và thủ thuật huy động phế nang  - Thường chỉ định cho trẻ sơ sinh và trẻ bú mẹ (cân nặng < 20 kg).  ***\* Cài đặt ban đầu:***  - Áp lực trung bình đường thở (mPaw hay MAP): mPaw ban đầu cao hơn mPaw của thở máy thông thường 3-5 cmH2O.  - Biện độ (Amplitude): cài đặt biên độ dựa vào độ rung của lồng ngực, bụng sao cho thấy được mức rung nhẹ ở vùng bụng dưới của trẻ, đạt được stroke volume 1-3 ml/kg.  - FiO2: 100% rồi nhanh chóng giảm FiO2 tối thiểu để giữ được SpO2 90-94%, PaO2 ≥ 60 mmHg  - Tần số: trẻ < 2 tháng: 8-15 Hz, trẻ nhỏ (6-10 kg): 6-8 Hz, trẻ em (10-20 kg): 5-6 Hz.  - IT: 33% # I/E: 1/2.  ***6.6.1.3. Nằm sấp***  Cân nhắc nằm sấp nếu OI ≥ 16 hoặc OSI ≥ 12,3 hoặc OI > P/F < 150, khi người bệnh thở máy với FiO2 > 0,6 và PEEP > 5 cmH2O. Giữ nằm sấp trong 12 - 18 giờ nếu có thể.  ***6.6.2. Điều trị bằng thuốc***  ***a) Corticoid***  Tương tự *Mục 6.4.*Điều trị mức độ trung bình.  ***b) Kháng vi rút (Remdesivir)***  **- Chỉ định:**  + Không chỉ định cho người bệnh COVID-19 đến muộn, thở máy xâm nhập, hoặc chạy ECMO.  + Với các trường hợp đã được điều trị bằng remdesivir trước khi thở máy xâm nhập hoặc ECMO nếu chưa đủ liệu trình, thì có thể tiếp tục dùng remdesivir cho đủ liệu trình 10 ngày.  **- Liều dùng, cách dùng:**Tương tự *Mục 6.3.2.*Điều trị mức độ nhẹ.  ***c) Baricitinib***  **- Chỉ định:**dùng kết hợp với thuốc kháng vi rút khi bệnh nhân có chống chỉ định với corticoid và cho bệnh nhân phải hỗ trợ hô hấp không xâm nhập/xâm nhập hoặc ECMO), chỉ dùng cho trẻ ≥ 2 tuổi  - Liều dùng, cách dùng tương tự *Mục 6.5.*Điều trị mức độ nặng  ***d) Thuốc ức chế thụ thể IL-6 (Tocilizumab)***  **- Chỉ định:**chỉ dùng cho những người bệnh mới VÀ điều trị tại hồi sức cấp cứu VÀ thở máy trong vòng 24 giờ, dùng kết hợp với corticoid, liều dùng, cách dùng tương tự như mức độ nặng.  **- Liều dùng, cách dùng**tương tự *Mục 6.5.3*. Điều trị mức độ nặng.  ***đ) Thuốc chống đông***  - Chỉ định: Có yếu tố nguy cơ đông máu  - Xem *Mục 6.8. Điều trị chống đông*.  ***e) Kháng sinh***  - Chỉ sử dụng kháng sinh/kháng nấm nếu trên lâm sàng hoặc xét nghiệm có bằng chứng bội nhiễm vi khuẩn ( lâm sàng quan sát thấy đờm đục, hoặc xét nghiệm nhuộm soi đờm có nhiều bạch cầu/vi khuẩn…), lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm, theo phác đồ hướng dẫn sử dụng kháng sinh của cơ sở y tế hoặc theo KSĐ nếu có.  - Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh hay không qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).  - Xem *Phụ lục 9*.  ***6.6.3. Điều trị sốc nhiễm trùng***  Xử trí cơ bản giống COVID-19 nặng và áp dụng theo phác đồ sốc nhiễm trùng ở trẻ em. Hồi sức dịch cụ thể như sau:  - Thở ô xy lưu lượng cao. Đặt nội khí quản thở máy khi suy hô hấp kèm sốc  - Bù dịch nhanh:  + NaCl 0,9% hoặc ringerlactat liều 10 - 20ml/kg/15-60 phút **(Lưu ý đến cân nặng điều chỉnh ở trẻ thừa cân béo phì,**Xem *Phụ lục 8,*đánh giá sau bù dịch nếu còn sốc nhắc lại dịch như trên cho đến khi thoát sốc hoặc dùng dung dịch albumin nếu albumin máu < 30 g/L.  + Không sử dụng dung dịch cao phân tử.  - Theo dõi dấu hiệu quá tải dịch gây phù phổi (khó thở, suy hô hấp nặng hơn, gan to, tĩnh mạch cổ nổi, phổi có ran ẩm do trong lúc bù dịch nhanh do bệnh COVID-19 có kèm viêm phổi ARDS làm tăng nguy cơ phù phổi), nếu có điều kiện đánh giá bù dịch qua siêu âm, giảm hoặc ngừng dịch khi có dấu hiệu quá tải.  - Đánh giá bù dịch: qua siêu âm đánh giá đường kính TM chủ dưới phồng, đo áp lực TMTT (CVP) sẽ tăng, cung lượng tim giảm nếu thất bại bù dịch.  - Thuốc vận mạch - tăng sức bóp cơ tim cho sớm khi bù dịch lần 2 nhưng chưa đạt đích.  + Adrenalin được lựa chọn ưu tiên trong sốc lạnh (vì trẻ em sốc nhiễm trùng hầu hết là sốc lạnh) truyền tĩnh mạch với liều 0,05-0,3 mcg/kg/phút.  + Phối hợp với noradrenalin truyền TM khi dùng adrenalin 0,3 mcg/kg/phút. Liều noradrenalin 0,05-1 mcg/kg/phút, sau đó nếu còn sốc tăng liều adrenalin tối đa 1 mcg/kg/phút.  + Phối hợp thêm dobutamin 5-20 mcg/kg/phút nếu thất bại với adrenalin và noradrenalin kèm sức bóp cơ tim giảm.  - Theo dõi nếu ScvO2 vẫn < 70% dùng thêm milrinon, levosimendan, enoximone.  - Trường hợp sốc nóng điều chỉnh noradrenalin, dịch, ScvO2 > 70%, nếu huyết áp vẫn giảm dùng vasopressin.  - Truyền máu giữ Hb ≥ 10g/L.  - Hydroctisone liều thấp khi thất bại với bù dịch và vận mạch liều ban đầu 2mg/kg/lần sau đó 0,5-1mg/kg/lần mỗi 6-8 giờ tiêm TM.  - Cấy máu tìm tác nhân gây bệnh trước khi dùng kháng sinh.  - Dấu hiệu thoát sốc: tỉnh táo, chi ấm, CRT ≤ 2 giây, mạch, HA, nhịp thở về bình thường, HA trung bình ≥ 65mmHg (≥ 55 + (tuổi x 1,5), SpO2 94-98%, nước tiểu ≥ 1ml/kg/giờ. Lactate máu < 2 mmol/L  - Kháng sinh: dùng kháng sinh phổ rộng sớm trong giờ đầu, lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm (Xem *Phụ lục 9*).  - Đánh giá đáp ứng sau 2-3 ngày điều trị và điều chỉnh kháng sinh thích hợp khi có kết quả vi khuẩn và kháng sinh đồ, qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn, và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).  - Thất bại với kháng sinh trên kèm nghi nhiễm nấm → điều trị nhiễm nấm theo kinh nghiệm (Xem *Phụ lục 9*và *Phụ lục 10*).  - Lọc máu liên tục khi có tổn thương thận cấp hoặc quá tải dịch > 15% hoặc suy chức năng đa cơ quan nên làm sớm khi huyết động ổn định.  **-**Cân nhắc ECMO khi thất bại với điều trị nội khoa tại những cơ sở y tế có khả năng (xem chỉ định ECMO tại *Mục 6.7*).  **- Theo dõi:**  + Lâm sàng: M, HA, CRT, SpO2, nước tiểu, dấu hiệu quá tải dịch, CVP, dịch xuất nhập hàng giờ trong 6 giờ đầu, khi ổn định 3-4 giờ/lần.  + Xét nghiệm: CTM, Protide, Albumine máu, Lactate máu, khí máu, đường huyết, ĐGĐ, chức năng gan thận, chức năng đông máu, chỉ số viêm (CRP, ferritin…) hàng ngày.  ***6.6.4. Các biện pháp điều trị và chăm sóc khác***  ***a) Nước điện giải***  Lưu ý hạn chế dịch khi có ARDS bằng 2/3 nhu cầu dịch cơ bản hằng ngày mức dịch để tránh quá tải dịch quá tải làm nặng thêm ARDS.  ***b) Dinh dưỡng***  Xem *Mục IX*.  ***c) Theo dõi người bệnh***  - Trường hợp sử dụng thuốc corticoid: nếu CRP bình thường, giảm dần liều corticoid trong 15 ngày, mỗi giai đoạn trong 5 ngày (2 mg/kg/ngày trong 5 ngày đầu, 1 mg/kg/ngày trong 5 ngày tiếp theo, 0,5 mg/kg/ngày trong 5 ngày cuối rồi ngừng thuốc).  - Tim mạch: điện tim và siêu âm tim trong khoảng 7-14 ngày và 4-6 tuần sau khi có triệu chứng hoặc sớm hơn nếu cần thiết.  - Tiếp tục dùng aspirin trong vòng 4-6 tuần tính từ lúc tất cả các chỉ số sau bình thường: mạch vành, chức năng tâm thu thất trái trên siêu âm tim, CRP, số lượng tiểu cầu.  ***6.6.5. Lọc máu cho người bệnh COVID-19***  Tại các cơ sở y tế có khả năng.  ***a) Chỉ định lọc máu liên tục***  ***Khi có một trong những dấu hiệu sau:***  - Người bệnh nặng thở máy có tình trạng quá tải dịch từ ≥ 15% không đáp ứng với lợi tiểu để duy trì cân bằng dịch.  - Sốc nhiễm trùng sử dụng 02 thuốc vận mạch liều cao, nhưng tình trạng huyết động không ổn định.  - Người bệnh thở máy có tổn thương thận cấp mức độ I (theo phân loại pRIFLE, xem *Bảng*1).  - BUN > 80 - 100 mg/dL.  - Tăng kali máu > 6,5 mmol/L không đáp ứng với điều trị nội khoa.  - Tăng hoặc giảm natri máu nặng không đáp ứng với điều trị nội khoa.  - Suy đa tạng.  ***b) Chỉ định lọc máu hấp phụ***  Lọc máu hấp phụ khi nghi ngờ có cơn bão cytokin hoặc ARDS nặng kèm phản ứng viêm nặng (CRP, PCT, LDH, ferritin tăng cao), mỗi ngày 1 quả, thời gian lọc từ 3-5 ngày.  ***6.7 Điều trị chống đông***  Dùng thuốc chống đông cần cân nhắc cẩn thận, nhất là ở trẻ < 12 tuổi.  ***6.7.1. Chống chỉ định sử dụng thuốc chống đông***  - Đang chảy máu hoặc có nguy cơ chảy máu.  - Tiểu cầu < 50.000/mm3.  - Fibrinogen < 100mg/dL.  - Đang sử dụng aspirin liều > 5mg/kg/ngày.  ***6.7.2. Sử dụng thuốc chống đông liều dự phòng***  ***a) Chỉ định***  Trẻ có hội chứng MIS-C chưa có biến chứng tim mạch huyết khối, hoặc trẻ mắc COVID-19 mức độ trung bình trở lên VÀ kèm theo ít nhất 1 trong các yếu tố nguy cơ dưới đây:  - Điều trị tại ICU phải thở máy bất động kéo dài.  - Có đường truyền trung tâm (catheter) hoặc longline.  - D-dimer ≥ 5 lần giới hạn trên bình thường.  - Béo phì (BMI > 95th percentile).  - Tiền sử gia đình có huyết khối tĩnh mạch độ I không rõ nguyên nhân.  - Tiền sử bản thân huyết khối hoặc suy giảm miễn dịch.  - Bệnh ác tính hoạt động, hội chứng thận hư, viêm tiềm tàng hoặc hoạt động, biến cố tắc mạch trên người bệnh huyết sắc tố S.  - Bệnh tim bẩm sinh hoặc mắc phải có ứ máu tĩnh mạch (hội chẩn chuyên khoa).  - Rối loạn nhịp tim (hội chẩn chuyên khoa).  ***b) Thuốc và liều dùng***  - Heparin trọng lượng phân tử thấp (Low Molecular Weight heparin-LMWH) (lâm sàng ổn định):  + Trẻ < 2 tháng: Enoxaparin: 0,75 mg/kg x 2 lần/ngày (tiêm dưới da).  + Trẻ > 2 tháng: Enoxaparin: 0,5 mg/kg x 2 lần/ngày (tiêm dưới da).  Mục tiêu điều trị: sau 4h antiXa từ 0,2 - 0,4 UI/mL  - Heparin không phân đoạn (Unfractionated Heparin-UFH) khi không có LMWH hoặc cho trẻ có tổn thương thận.  + Liều 10 - 15 UI/kg/giờ truyền TM, không cần bolus. Hoặc có thể tiêm dưới da với liều 100 - 150 UI/kg/lần x 2 lần/ngày (tối đa không quá 5000 UI/lần).  + Mục tiêu điều trị: APTT gấp 1,5 - 2 lần hoặc antiXa từ 0,1 - 0,3 UI/mL.  ***c) Thời gian điều trị***  **-**Từ 5-7 ngày hoặc đến khi xuất viện. Có thể ngừng thuốc sớm hơn nếu lâm sàng cải thiện hoặc giải quyết được các yếu tố nguy cơ.  - Khi người bệnh xuất viện, nếu trẻ các chỉ số viêm còn cao (CRP, D-dimer tăng) và có nhiều yếu tố nguy cơ đi kèm, tiếp tục duy trì thuốc đến khi giải quyết được các yếu tố nguy cơ nhưng không quá 30 ngày sau xuất viện.  ***\* Chú ý:***  Không dùng thuốc chống đông đường uống (rivaroxaban, apixaban…) điều trị dự phòng cho trẻ do nguy cơ tương tác với một số thuốc điều trị COVID-19.  ***6.7.3. Sử dụng thuốc chống đông liều điều trị huyết khối***  ***a) Chỉ định***  - Hội chứng viêm đa hệ thống (MIS-C) kèm ít nhất 1 trong các dấu hiệu sau:  + Có bằng chứng huyết khối.  + Rối loạn chức năng thất trái nặng (EF < 35%).  + Phình động mạch vành, Z-core > 10.  - Trẻ mắc COVID- 19 điều trị nội trú kèm theo ít nhất 1 trong các dấu hiệu sau:  + Có bằng chứng huyết khối qua chẩn đoán hình ảnh  + Lâm sàng, xét nghiệm hoặc chẩn đoán hình ảnh nghi ngờ cao huyết khối tĩnh mạch sâu hay thuyên tắc phổi.  + Trẻ mắc COVID-19 mức độ nặng có D-dimer > 10 lần và không có nguy cơ chảy máu.  + Đang được sử dụng thuốc chống đông trước khi nhập viện.  + Cân nhắc nếu: bệnh ác tính hoạt động, hội chứng thận hư, viêm tiềm tàng hoặc hoạt động, hoặc có nhiều yếu tố nguy cơ (khuyến cáo yếu do chưa đủ bằng chứng), hội chẩn chuyên khoa trước khi chỉ định.  ***b) Thuốc và liều dùng***  - Heparin trọng lượng phân tử thấp (**LMWH**):  + Liều 1 mg/kg x 2 lần/ngày (TDD).  + Mục tiêu điều trị: sau 4 giờ anti Xa đạt 0,5 - 1 UI/mL.  - Heparin không phân đoạn (**UFH**):  + Chỉ định cho trẻ > 1 tuổi: liều khởi đầu 75 UI/kg TM trong 10 phút sau đó duy trì trong khoảng liều 15 - 25 UI/kg/giờ.  + Mục tiêu điều trị: APTT gấp 1,5 - 2 lần hoặc antiXa: 0,3 - 0,75 UI/mL.  ***c) Thời gian điều trị***  Từ 7-14 ngày, hoặc đến khi lâm sàng, cận lâm sàng cải thiện. Hội chẩn các chuyên khoa tim mạch, miễn dịch, huyết học để lên kế hoạch điều trị sau khi xuất viện **(Lưu ý:**với hội chứng MIS-C có thể phối hợp thêm aspirin xem phần điều trị MIS-C tại *Phần VIII*)  ***6.7.4. Theo dõi điều chỉnh liều thuốc chống đông***  - Dấu hiệu chảy máu trên lâm sàng  - Xét nghiệm đông máu: PT, APTT, Fbrinogen, INR, D-dimer, antiXa.  - Số lượng tiểu cầu, giúp cho chẩn đoán hội chứng giảm tiểu cầu do heparin (heparin-induced thrombocytopenia - HIT).  - Chức năng thận hàng ngày để điều chỉnh và lựa chọn thuốc chống đông phù hợp.  - Điều chỉnh thuốc chống đông dựa D-dimer (mục tiêu <500ng/ml) và/hoặc antiXa (xem *Bảng*7), APTT (xem *Bảng 8*).  Bảng 7. Điều chỉnh liều LMWH theo xét nghiệm (antiXa)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Anti-Xa (UI/mL)** | **Chỉnh liều Enoxaparin** | **Định lượng Anti-Xa** | | **< 0,35** | Tăng 25% | 4h sau liều thứ 2 hiệu chỉnh | | **0,35 - 0,49** | Tăng 10% | 4h sau liều thứ 2 hiệu chỉnh | | **0,5 - 1,0** | Giữ nguyên liều | Ngày tiếp theo, một tuần sau, hàng tháng (tất cả đều lấy 4h sau khi tiêm) | | **1,1 - 1,5** | Giảm 20% | Trước liều thứ 2 hiệu chỉnh | | **1,6 - 2,0** | Ngừng liều tiếp theo 3h, sau đó giảm 30% | Trước liều thứ 2 hiệu chỉnh, sau đó 4h sau liều thứ 2 hiệu chỉnh | | **> 2,0** | Ngừng liều tiếp theo đến khi anti-Xa < 0,5, sau đó dùng lại giảm 40% so với liều cũ | Mỗi 12h đến khi < 0,5 |   *Bảng 8. Điều chỉnh liều heparin không phân đoạn theo xét nghiệm (APTT)*   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **APTT**  **(s)** | **Anti-Xa**  **(UI/mL)** | **Bolus**  **(U/kg)** | **Thời gian ngừng (ph)** | **Phần % thay đổi**  **(%)** | | **< 50** | < 0,1 | 50 | Không | Tăng 20 | | **50 - 59** | 0,1 - 0,34 | Không | Không | Tăng 10 | | **60 - 85** | 0,35 - 0,70 | Không | Không | Không | | **86 - 95** | 0,71 - 0,89 | Không | Không | Giảm 10 | | **96 - 120** | 0,9 - 1,2 | Không | 30 | Giảm 10 | | **> 120** | > 1,2 | Không | 60 | Giảm 15 |     **6*.8. Kiểm soát đường huyết***  Đối trẻ em bị COVID-19 cần nhập viện cần được theo dõi đường huyết thường quy vì trẻ có nguy cơ hạ đường huyết cũng như tăng đường huyết.  ***6.8.1. Hạ đường huyết***  - Hạ đường huyết dễ xảy ra ở trẻ em mắc COVID-19 do ăn uống kém.  - Hạ đường huyết khi đường huyết < 50 mg/dL (< 2,7 mmol/L).  ***\* Trẻ còn tỉnh:***  - Cho bú mẹ, uống sữa, hoặc  - Uống nước đường: 4 muỗng cà phê đường # 20g pha trong 200ml nước đun sôi để nguội, hoặc  - Uống Glucose 15g pha 50ml nước đun sôi để nguội.  ***\* Trẻ hôn mê:***  - Sơ sinh: Dextrose 10% 2ml/kg TMC, sau đó truyền duy trì Dextrose 10% 3-5 ml/kg/giờ (6-8 mg glucose/kg/phút).  - Trẻ em: Dextrose 30% 2 ml/kg TMC, sau đó truyền duy trì Dextrose 10% 3-5 ml/kg/giờ (6-8 mg glucose/kg/phút).  - Theo dõi: dấu hiệu sinh tồn, tri giác, đường máu mỗi 6-8 giờ.  - Mục tiêu: đường huyết 75-140 mg/dL (4 -7,7 mmol/L).  ***6.8.2. Tăng đường huyết***  - Tăng đường huyết xảy ra ở trẻ em mắc COVID-19 có thể do dùng corticoid liều cao, nhiễm trùng nặng hoặc do bệnh nền tiểu đường. Tăng đường huyết khi thử đường huyết bất kỳ > 180 mg/dL (10 mmol/L) hoặc đường huyết lúc đói > 140 mg/dL (7,7 mmol/L).  - Khi trẻ em mắc COVID-19 có tăng đường huyết, cần hỏi kỹ tiền căn bệnh tiểu đường, triệu chứng ăn nhiều, uống nhiều, tiểu nhiều … nếu nghi ngờ cần thử HbA1C để xác định chẩn đoán và điều trị bệnh tiểu dường theo phác đồ.  - Khi đường huyết liên tục tăng trên 180mg/dL (10 mmol/L), cần điều chỉnh liều corticoid thích hợp và kiểm soát tình trạng nhiễm trùng. Nếu không đáp ứng thì mới có chỉ định dùng Insulin để kiểm soát đường huyết. Mục tiêu kiểm soát đường huyết: 140-180 mg/dL (7,7-10 mmol/L), tránh nguy cơ bị hạ đường huyết.  **7. Hội chứng viêm đa hệ thống sau mắc COVID-19**  ***7.1. Tiêu chuẩn chẩn đoán***  ***7.1.1. Chẩn đoán xác định khi có các tiêu chuẩn sau:***  Người bệnh từ 1 tháng tuổi - < 21 tuổi có biểu hiện sốt ≥ 380C, sốt cao liên tục ≥ 1 ngày **VÀ**có 2 trong các dấu hiệu sau:  - Ban đỏ hoặc xung huyết giác mạc hoặc phù nề niêm mạc miệng, bàn tay, chân;  - Hạ huyết áp hoặc sốc;  - Suy giảm chức năng tim, tổn thương màng tim, viêm màng ngoài tim, bất thường mạch vành xác định qua siêu âm, tăng proBNP, Troponin;  - Rối loạn đông máu (PT, APTT, D-dimer cao);  - Rối loạn tiêu hóa cấp tính (tiêu chảy, đau bụng, nôn)  **VÀ**có tăng các chỉ số viêm (CRP ≥ 5 mg/L, máu lắng, procalcitonin)  **VÀ**không do các căn nguyên nhiễm trùng khác  **VÀ**có bằng chứng của nhiễm vi rút *SARS-CoV-2* hoặc tiếp xúc gần với người mắc COVID-19 trong vòng 2-6 tuần (xét nghiệm RT-PCR hoặc kháng thể kháng *SARS-CoV-2* dương tính).  ***7.1.2. Nghĩ đến hội chứng viêm đa hệ thống khi có ≥ 1 dấu hiệu:***  - Trẻ sốt cao liên tục > 5 ngày  - Triệu chứng rối loạn tiêu hóa nặng: đau bụng nhiều, tiêu chảy  - CRP hoặc Procalcitonin tăng cao  - Rối loạn đông máu: PT, APTT, D-dimer cao  - Sốc  - Ban đỏ hoặc xung huyết giác mạc hoặc phù nề niêm mạc miệng, bàn tay, chân **VÀ**không tìm thấy nguyên nhân nhiễm trùng nào giải thích được**.**  Hội chẩn để lựa chọn phác đồ điều trị phù hợp.  ***7.2. Chẩn đoán phân biệt***  - Bệnh Kawasaki  - Sốt phát ban (*sởi, Rubella*)  - Sốt xuất huyết *dengue*  - Nhiễm trùng huyết (*tụ cầu, liên cầu, mycoplasma*,…)  - Hội chứng sốc độc tố  - Viêm ruột thừa  - Bệnh tay chân miệng  - Hội chứng Stevens Johnson  - Hội chứng HLH  ***7.3. Thể lâm sàng***  - Hội chứng viêm đa hệ thống kèm sốc hoặc suy đa cơ quan  - Hội chứng viêm đa hệ thống giống bệnh Kawasaki  - Hội chứng viêm đa hệ thống đơn thuần  ***7.4. Điều trị***  ***7.4.1. Hội chứng viêm đa hệ thống kèm sốc hoặc suy đa cơ quan***  - Immunoglobulin (IVIG) liều 2g/kg (tối đa không quá 100g) có thể dùng 1 lần hoặc chia 2 lần, truyền tĩnh mạch với tốc độ khởi đầu là 0,01- 0,02 mL/kg/phút trong 30 phút đầu tiên. Nếu dung nạp tốt, có thể tăng dần cho tốc độ truyền đến khi đạt liều tối đa 0,1 mL/kg/phút (có thể chậm hơn nếu người bệnh suy tim nặng) **VÀ**phối hợp với:  - Methylprednisolon liều khởi đầu 10 mg/kg/ngày (tối đa 1000 mg) (tiêm TM 1 lần hoặc chia 2 lần) x 1-3 ngày, nếu không đỡ tăng liều 30 mg/kg/ngày (tối đa 1000mg) theo dõi tiếp sau 48-72h nếu đáp ứng giảm liều còn 2mg/kg/ngày (tối đa 60mg) chia làm 2 lần x 5 ngày sau đó giảm liều dần trong 4-6 tuần.  - Theo dõi nếu sau 48 - 72 giờ truyền IVIG và methylprednisolon nếu lâm sàng không cải thiện → hội chẩn chuyên khoa để dùng:  + **IVIG liều 2**  **+ Hoặc dùng thuốc sinh học:**  • Anakina liều khởi đầu 4-6 mg/kg/ngày chia 2 lần mỗi 12 giờ, tiêm dưới da nếu không đáp ứng tăng thêm 2 mg/kg/ngày (tối đa 400 mg/ngày) hoặc  • Tocilizumab:  Cân nặng < 30kg: 12mg/kg pha với 50 -100ml natriclorua 0,9% tiêm tĩnh mạch trong 60 phút.  Cân nặng ≥ 30 kg: 8mg/kg tiêm tĩnh mạch trong 60 phút (tối đa 800mg).  - Thuốc chống đông heparin TLPT thấp liều dự phòng nếu bệnh nhân có huyết khối hoặc giãn động mạch vành lớn: đường kính ĐM vành ≥ 8 mm hoặc Zscore ≥ 10 hoặc LVEF < 35% (Xem *Mục 6.8. Điều trị chống đông*)  - Aspirin liều 3-5 mg/kg/ngày, ngừng nếu tiểu cầu < 80 G/L.  - Kháng sinh phổ rộng theo kinh nghiệm như sốc nhiễm trùng, xem xét xuống thang nếu lâm sàng và xét nghiệm cải thiện rõ hoặc cắt kháng sinh nếu loại trừ nguyên nhân nhiễm khuẩn.  ***7.4.2. Hội chứng viêm đa hệ thống giống bệnh Kawasaki***  - Immunoglobulin (IVIG) liều 1- 2 g/kg, truyền tĩnh mạch 1 lần hoặc chia 2 lần theo tốc độ mục 4.1) **VÀ**phối hợp với  - Prednisolon 2 mg/kg/ngày hoặc methylprednisolon 2mg/kg/ng (tối đa 60 mg) theo dõi sau 24-48h nếu dấu hiệu lâm sàng cận lâm sàng không cải thiện hoặc nếu trẻ có giãn mạch vành hoặc giả phình mạch vành.  - Aspirin liều 3-5 mg/kg/ngày (tối đa 100 mg) uống.  - Thuốc chống đông (Xem *Mục 6.8. Điều trị chống đông*).  - Theo dõi sau 48 - 72 giờ truyền IVIG nếu lâm sàng không cải thiện: trẻ không hết sốt, các chỉ viêm không thay đổi nhiều hoặc nặng hơn thì:  + Dùng lại IVIG liều 2  + Hoặc hội chẩn chuyên khoa dùng thuốc sinh học (như thể có sốc)  - Kháng sinh: không sử dụng trừ khi có kèm bằng chứng của nhiễm khuẩn  ***7.4.3. Hội chứng viêm đa hệ thống đơn thuần***  - Methylprednisolon 2 mg/kg/ngày (tiêm TM).  - Theo dõi sau 48 - 72 giờ nếu lâm sàng không cải thiện: trẻ không hết sốt, các chỉ số viêm không thay đổi nhiều hoặc nặng hơn, điều trị như thể giống Kawasaki.  - Chống đông: không sử dụng, từ khi có chỉ định (Xem *Mục 6.8. Điều trị chống đông*).  - Kháng sinh: không sử dụng trừ khi có kèm dấu hiệu của nhiễm khuẩn.  ***7.4.4. Chú ý về việc sử dụng methylprednisolon***  **\* Trong trường hợp không có điều kiện sử dụng IVIG:**thì có thể sử dụng methylprednisolon liều cao từ đầu cụ thể như sau:  - Thể có sốc hoặc thể suy đa cơ quan: dùng liều 10-30mg/kg/ngày tiêm TM (tối đa liều 1000mg) có thể dùng 1 lần hoặc chia 2 lần x 3 ngày sau đó giảm liều dần.  - Ở thể có sốc hoặc kèm suy đa cơ quan, thể giống Kawasaki thể viêm đa hệ thống đơn thuần nếu có phản ứng viêm mạnh với 2 trong các dấu hiệu sau: máu lắng > 50, CRP > 100mg/L, PCT > 10 mcg/L, LDH > 1000 đv/L, Ferritin > 600mcg/L, d-dimer > 1500mcg/L, Fibrinogen > 4,5g/L, Triglycerid > 260mg/dl hoặc > 3mmol/L). Liều dùng: 10mg/kg/ngày x 3- 5 ngày, sau đó giảm liều dần.  \* **Cách giảm liều**: khi tình trạng lâm sàng cải thiện, xét nghiệm phản ứng viêm giảm, giảm dần liều corticoid mỗi 5-7 ngày (2 mg/kg/ngày trong 5-7 ngày đầu, 1 mg/kg/ngày trong 5-7 ngày tiếp theo, 0,5 mg/kg/ngày trong 5-7 ngày cuối rồi ngừng thuốc, khoảng 2-3 tuần). Nếu dùng liều cao 10-30mg/kg/ngày x 3-5 ngày, giảm xuống liều 1-2mg/kg/ngày theo cách trên.  \* **Thời gian sử dụng corticoid**: khoảng 3-4 tuần.  ***7.5*. *Điều trị hỗ trợ***  - Hỗ trợ hô hấp tùy theo mức độ xem *Mục 6.4.1*, *6.5.1*, *6.6.1*.  - Điều trị sốc xem *Mục 6.6.3*.  - Điều trị rối loạn nước điện giải nếu có.  - Điều chỉnh đường máu xem *Mục 6.9*.  - Lọc máu liên tục xem *Mục 6.6.5*.  - Đảm bảo dinh dưỡng xem *Mục IX*.  ***7.6*. *Theo dõi, ra viện và tái khám***  - Lâm sàng: M, HA, CRT, SpO2, nước tiểu, tinh thần dấu hiệu quá tải dịch, CVP, dịch xuất nhập hàng giờ trong 6 giờ đầu, khi ổn định 3-4 giờ/lần, 6-8 giờ/lần  - Xét nghiệm: CTM, Albumine máu, Lactate máu, khí máu, đường huyết, điện giải đồ, chức năng gan thận, chức năng đông máu, chỉ số viêm (máu lắng, CRP, procalcitonine, Ferritin...) mỗi 1-3 ngày tùy mức độ. Siêu âm tim đánh giá chức năng tim, mạch vành.  - Ra viện khi lâm sàng và xét nghiệm ổn định.  - Tái khám lại tại chuyên khoa tim mạch mỗi 2 tuần, đánh giá đáp ứng điều trị trên lâm sàng, cận lâm sàng (xét nghiệm máu, siêu âm tim) trong 1 tháng đầu, sau đó mỗi tháng trong 6-12 tháng.  **8. Dinh dưỡng cho trẻ mắc COVID-19**  ***8.1*. *Nguyên tắc chung***  - Đảm bảo cung cấp dinh dưỡng đầy đủ và phù hợp theo lứa tuổi và tình trạng bệnh lý.  - Phát hiện suy dinh dưỡng và nguy cơ, triệu chứng tiêu hóa ngay khi nhập viện và trong suốt quá trình điều trị.  - Không chống chỉ định nuôi dưỡng qua đường tiêu hóa khi tình trạng lâm sàng nặng hoặc sốc.  - Trì hoãn nuôi qua đường tiêu hoá khi sốc chưa thoát sốc.  - Bắt đầu nuôi dưỡng một lượng nhỏ qua đường tiêu hoá ngay khi thoát sốc.  - Ưu tiên nuôi dưỡng đường miệng sau đó đến nuôi dưỡng qua ống thông và ngoài đường tiêu hóa.  - Multivitamin bổ sung hàng ngày ở trẻ suy dinh dưỡng/ ăn không đủ theo khuyến nghị.  ***8.2*. *Dinh dưỡng cho trẻ mắc mức độ nhẹ và vừa không thở oxy***  - Nếu lượng ăn < 70% nhu cầu, bổ sung công thức năng lượng cao 0,75-0,8 kcal/ml (trẻ < 12 tháng) và 1-1,2 kcal/ml (trẻ > 12 tháng).  - Trẻ > 2 tuổi cần tiêu thụ 500 ml sữa công thức/ngày  - Với trẻ không bú mẹ, lượng sữa công thức được tính như sau:  + Trẻ 8 tuần tuổi: tiêu thụ 800 ml sữa/ngày.  + Trẻ < 8 tuần: số ml sữa = 800 - 50 x (8 - n); n là số tuần tuổi của trẻ.  + Trẻ > 2 tháng: số ml sữa = 800 + 50 x (n - 2); n là số tháng tuổi của trẻ.  - Cung cấp đủ nước đặc biệt nước trái cây tươi nhiều vitamin.  ***8.3. Dinh dưỡng cho trẻ mắc mức độ nặng có thở oxy***  - Xử trí và phòng ngừa hội chứng nuôi ăn lại (Refeeding):  + Bồi phụ và điều chỉnh nước, điện giải (đặc biệt kali), ổn định nội môi mới bắt đầu cho ăn.  + Khởi đầu ăn 40-50% nhu cầu, tăng dần 10-25%/ngày trong 3 đến 7 ngày đến khi đạt khuyến nghị.  + Glucose truyền tĩnh mạch bắt đầu 4-6 mg/kg/phút, nâng 1-2 mg/kg/phút mỗi ngày, tối đa 14-18 mg/kg/phút. Nếu điện giải khó trở về mức bình thường hoặc càng giảm trong khi nuôi dưỡng, giảm glucose xuống 50% và tăng dần trở lại mỗi 1-2 ngày tuỳ thuộc lâm sàng.  + Vitamin B1 2mg/kg/ngày (100-200mg/ngày) trước khi bắt đầu nuôi ăn ở bệnh nhi có nguy cơ cao hội chứng nuôi ăn lại.  + Tránh quá tải dịch và ăn quá nhiều.  - Ăn lỏng, giàu lipid, protein tối thiểu 1,5g/kg/ngày. Dùng công thức năng lượng cao 1-1,2kcal/ml. Với HFNC, ưu tiên công thức 100% Whey peptide, MCT > 50% và súp qua sonde.  *Bảng 9. Lượng thức ăn qua nuôi ăn bolus và nuôi ăn liên tục*   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Ăn bolus (Không được bơm nhanh)** | | | **Nuôi ăn liên tục** | | | | < 12 tháng | 1-6 tuổi | > 7 tuổi | < 12 tháng | 1-6 tuổi | > 7 tuổi | | **Khởi** **đầu** | 10-5ml/kg mỗi 2-3h | 5-0ml/kg/ mỗi 2-3h | 90-20ml/kg cứ mỗi 3-4h | 1-2ml/kg mỗi giờ | 1ml/kg mỗi giờ | 25ml/kg mỗi giờ | | **Tăng** **dần** | 10-30ml/ lần ăn | 30-45ml/ lần ăn | 60-90 ml/lần ăn | 1-2ml/kg mỗi 2-8h | 1ml/kg mỗi 2-8h | 25ml cho mỗi 2-8h | | **Thể tích dung nạp** | 20- 30ml/kg mỗi 4-5h | 15- 20ml/kg mỗi 4-5h | 330- 480ml/lần mỗi 4-5h | 6ml/kg mỗi giờ | 1-5ml/kg mỗi giờ | 100-150 ml mỗi giờ |   ***8.4*. *Dinh dưỡng cho trẻ mắc mức độ nguy kịch***  - Người bệnh thường có tình trạng kém dung nạp: prokinetic và công thức 100% Whey peptide, hoặc đạm thuỷ phân tích cực.  - Trong ngày đầu giai đoạn cấp, nặng lượng < 70% nhu cầu, sau tăng dần.  - Nếu nuôi dưỡng tĩnh mạch: duy trì Glucose máu 6-8mmol/l, chỉ sử dụng lipid 20%.  - Với nhiễm trùng nặng ưu tiên sử dụng SMOF lipid 20%, liều khởi đầu 0,5g -1 g/kg/ngày (trẻ < 1 tuổi) và 1-1,5g/kg/ngày (trẻ > 1 tuổi) và tăng dần, tối đa ở trẻ sơ sinh (4 g/kg/ngày), trẻ lớn hơn (3 g/kg/ngày).  *Bảng 10. Nhu cầu dinh dưỡng của trẻ nguy kịch*   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Giai đoạn cấp** | | **Giai đoạn ổn định** | | **Giai đoạn hồi phục** | | | **Nuôi dưỡng qua đường tiêu hoá** | | | | | | | | **Năng** **lượng** | Nên bắt đầu nuôi ăn qua đường tiêu hoá sớm trong vòng 24 giờ nhập viện, trừ khi có chống chỉ định. | | | | Tiếp tục nuôi ăn qua đường tiêu hoá để hỗ trợ hồi phục | | | **Protein** **(g/kg/ngày)** | 1-2 | | 2-3 | | 3-4 | | | **Nuôi dưỡng qua đường tĩnh mạch** | | | | | | | | **Năng** **lượng** | Thấp hơn năng lượng cho chuyển hoá cơ bản (NL- CHCB) | | Gấp 1,3-1,5 lần so với NL-CHCB | | Gấp 2 lần so với NL- CHCB | | | **Protein** **(g/kg/ngày)** | 0 | | 1-2 | | 2-3 | | |  | | | | | | | | **Carbohydrate: (1) Tốc độ nuôi ăn (mg/kg/phút); (2) Lượng carbohydrate (g/kg/ngày)** | | | | | | | | **Lứa tuổi** | (1) | (2) | (1) | (2) | (1) | (2) | | **Trẻ sơ sinh** | 2,5-5 | 3,6-7,2 | 5-10 | 7,2-14 | 5-10 | 7,2-14 | | **28 ngày tới** **10 kg** | 2-4 | 2,9-5,8 | 4-6 | 5,8-8,6 | 6-10 | 8,6-14 | | **11 - 30 kg** | 1,5-2,5 | 1,4-2,2 | 2-4 | 2,8-5,8 | 3-6 | 4,3-8,6 | | **31 - 45 kg** | 1-1,5 | 1,4-2,2 | 1,5-3 | 2,2-4,3 | 3-4 | 4,3-5,8 | | **> 45 kg** | 0,5-1 | 0,7-1,4 | 1-2 | 1,4-2,9 | 2-3 | 2,9-4,3 |   *Bảng 11. Phương trình Schofield ước tính năng lượng cho chuyển hoá cơ bản (NL-CHCB)*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tuổi**  **(năm)** | **Trẻ trai** | **Trẻ gái** | | < 3 | 59.512 x CN[1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn5" \o ") - 30.4 | 58.317 x CN - 31.1 | | 3-10 | 22.706 x CN + 504.3 | 20.315 x CN + 485.9 | | 10-18 | 17.686 x CN + 658.2 | 13.384 x CN + 692.6 |     **9. Xuất viện và theo dõi sau ra viện**  ***9.1. Người bệnh COVID-19***  - Thời gian cách ly, điều trị tại các cơ sở thu dung, điều trị ít nhất là 5 ngày, các triệu chứng lâm sàng đỡ, giảm nhiều, hết sốt (không dùng thuốc hạ sốt) trước ngày ra viện từ 3 ngày trở lên và:  + Có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với *SARS-CoV-2* hoặc nồng độ vi rút thấp (Ct ≥ 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính với vi rút *SARS-CoV-2*, người bệnh được ra viện.  + Nếu kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR dương tính với *SARS-CoV-2* với nồng độ vi rút cao (Ct < 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên còn dương tính với vi rút *SARS-CoV-2* thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày (không nhất thiết phải làm lại xét nghiệm).  - Người bệnh sau khi ra viện tự theo dõi sức khỏe tại nhà trong 7 ngày. Đo thân nhiệt 2 lần/ngày. Nếu thân nhiệt cao hơn 38 độ C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng bất thường nào thì cần báo cho y tế cơ sở để thăm khám và xử trí kịp thời. Tuân thủ thông điệp 5K.  ***9.2*. *Người bệnh COVID-19 có bệnh nền hoặc bệnh kèm theo***  - Thời gian cách ly, điều trị tại các cơ sở thu dung, điều trị ít nhất là 5 ngày, sau khi các triệu chứng lâm sàng của bệnh COVID-19 đỡ, giảm nhiều và hết sốt (không dùng thuốc hạ sốt) từ 3 ngày trở lên và:  + Có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với *SARS-CoV-2* hoặc nồng độ vi rút thấp (Ct ≥ 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính với vi rút *SARS-CoV-2*, người bệnh được ra viện hoặc chuyển sang cơ sở khác hoặc khoa điều trị bệnh kèm theo hoặc khoa điều trị bệnh nền (nếu cần) của khoa đó để tiếp tục điều trị và được sàng lọc, theo dõi theo quy định đối với người bệnh nội trú hoặc về chuyển về nhà theo dõi, chăm sóc tại nhà theo quy định.  + Nếu kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR dương tính với *SARS-CoV-2* với nồng độ vi rút cao (Ct < 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên còn dương tính với vi rút *SARS-CoV-2* thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày (không nhất thiết phải làm lại xét nghiệm).  ***9.3. Người bệnh tại các đơn vị hồi sức tích cực khỏi COVID-19, trong tình trạng nặng, nguy kịch do bệnh lý khác***  - Đã cách ly, điều trị COVID-19 tối thiểu 14 ngày và có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với *SARS-CoV-2* hoặc nồng độ vi rút thấp (Ct ≥ 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) được xác định đủ tiêu chuẩn khỏi COVID-19.  - Được chuyển sang cơ sở hồi sức tích cực khác hoặc các khoa điều trị phù hợp để tiếp tục chăm sóc, điều trị.  ***9.4. Theo dõi sau khi ra viện***  - Thông báo cho Y tế cơ sở và CDC địa phương biết và phối hợp: Cơ sở thu dung, điều trị có văn bản thông báo danh sách những người đủ tiêu chuẩn ra viện (thông tin ít nhất gồm số điện thoại hoặc/và Email, địa chỉ về lưu trú và bản chụp các giấy tờ liên quan) cho Sở Y tế tỉnh, thành phố nơi người khỏi bệnh về lưu trú.  - Người bệnh sau khi ra viện tự theo dõi sức khỏe tại nhà trong 7 ngày. Đo thân nhiệt 2 lần/ngày. Nếu thân nhiệt cao hơn 380C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng bất thường nào thì cần báo cho y tế cơ sở để thăm khám và xử trí kịp thời. Tuân thủ thông điệp 5K.  **10. Tiêm chủng Vắc Xin**  - Hiện chỉ có vắc xin của Pfizer/BioNTech chứng minh được an toàn và có hiệu quả tạo ra phản ứng miễn dịch mạnh mẽ với đối tượng là trẻ em từ 5 đến 11 tuổi, vì vậy một số nước đã áp dụng tiêm chủng cho trẻ ≥ 5 tuổi. Các vắc xin khác đối với lứa tuổi < 5 tuổi vẫn đang được nghiên cứu. Quyết định triển khai tiêm chủng phụ thuộc vào điều kiện cụ thể của Việt Nam, Bộ Y tế sẽ có hướng dẫn cụ thể.  - Cần ưu tiên cho trẻ thuộc đối tượng nguy cơ nặng: trẻ béo phì, có bệnh nền và không có chống chỉ định.    **CÁC PHỤ LỤC**  **PHỤ LỤC 1: TÓM TẮT ĐIỀU TRỊ COVID-19 Ở TRẺ EM THEO MỨC ĐỘ**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Mức độ bệnh** | **Nhiễm không triệu chứng** | **Nhẹ** | **Trung bình** | **Nặng** | **Nguy kịch** | | **Phương pháp** | | Dấu hiệu | Không có bất cứ triệu chứng lâm sàng nào | Nhịp thở bình thường theo tuổi: **SpO2 ≥ 96%**khi thở khí trời. | - Viêm phổi: thở nhanh[1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn6" \o ")  - **SpO2: 94 -95%**khi thở khí trời  - Trẻ tỉnh bú, ăn uống được  - XQ phổi tổn thương mô kẽ, kính mờ thường ở đáy phổi | - Viêm phổi nặng  - **SpO2: 90 - < 94%**khi thở khí trời  - Trẻ mệt bú, ăn uống kém  - XQ phổi tổn thương ≥ 50% | Khi có một trong các dấu hiệu sau:  - **SpO2 < 90**% khi thở khí trời  -Tím tái  - Sốc  - Suy đa cơ quan  - Cơn bão cytokin | | Nơi điều trị | Tại nhà[2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn7" \o ") | Cân nhắc điều trị tại cơ sở y tế nếu có yếu tố nguy cơ | Nhập viện | Nhập viện điều trị tại ICU | | | Hỗ trợ hô hấp | Không | Không | Ô xy gọng kính, mask đơn giản | Thở mask có túi  Hoặc: NCPAP, HPNO, NIPPV | - Đặt NKQ  - Thở máy xâm nhập | | Corticoid | Không | Không | Có | Có | Có | | Remdesivir | Không | Có, nếu có yếu tố nguy cơ | Có | Có | - Không nếu thở máy xâm nhập, ECMO  - Nếu trước đó đã dùng thì xem xét dùng tiếp đủ liệu trình 10 ngày | | Baricitinib | Không | Không | Có | Có | Có | | Casirivimab 600 mg + Imdevimab 600 mg | Không | Có, cho trẻ ≥ 12 tuổi và ≥ 40 kg có yếu tố nguy cơ cao. Không hiệu quả với chủng Omicron | Không | Không | Không | | Tocillizumab | Không | Không | Không | Có | Chỉ sử dụng bệnh mới mắc trong 24 giờ đầu của bệnh | | Thuốc chống đông | Không | Không | - Liều dự phòng  - Cân nhắc với trẻ < 12 tuổi | - Liều dự phòng/điều trị  - Cân nhắc với trẻ < 12 tuổi | | | Kháng sinh | Không | Không | Có nếu có bằng chứng bội nhiễm | Có nếu có bằng chứng bội nhiễm | Có nếu có bằng chứng bội nhiễm | | Điều trị sốc | Không | Không | Không | Không | Có | | Lọc máu | Không | Không | Không | Chỉ định: nguy cơ cơn bão cytokin lọc 3 -5 ngày | Chỉ định: quá tải dịch ≥  15%, AKI, Sốc NT,  suy đa tạng… | | ECMO | Không | Không | Không | Chưa | Khi có chỉ định | | Điều trị bệnh nền | Tiếp tục theo đơn nếu có | Nếu có | Nếu có | Nếu có | Nếu có | | Dinh dưỡng | Có | Có | Có | Có | Có | | Vật lý trị liệu | Có | Có | Có | Có | Có | | Tâm lý liệu pháp | Có | Có | Có | Có | Có | | Theo dõi | - Dấu hiệu sinh tồn | - Dấu hiệu sinh tồn  - Dấu hiệu bất thường[1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn8" \o ")  - Dấu hiệu chuyển nặng[2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftn9" \o ") | Dấu hiệu sinh tồn SpO2 mỗi 6-8 giờ, nước tiểu, bilan dịch | Dấu hiệu sinh tồn SpO2mỗi 6-8 giờ, nước tiểu, bilan dịch | Dấu hiệu sinh tồn SpO2mỗi giờ, nước tiểu, bilan dịch | | Xét nghiệm | Không | Cân nhắc tùy trường hợp | - CTM, ĐMCB, D- dimer,  - ĐGĐ, đường máu  - Khí máu (SHH)  - Chỉ số viêm: CRP, procalcitonin  - Nước tiểu,  - X-quang phổi | - Như mức độ trung bình  - Men tim  - Cấy máu (nghi NTH), cấy dịch…  - Panel virus  - Điện tim, siêu âm tim  - CT phổi nếu cần. | |     **PHỤ LỤC 2: LƯU ĐỒ XỬ TRÍ SUY HÔ HẤP TRẺ EM MẮC COVID-19**      **PHỤ LỤC 3: HƯỚNG DẪN HỔ TRỢ HÔ HẤP KHÔNG XÂM**    **\* Thở nhanh:**  - Trẻ < 2 tháng: ≥ 60 l/ph - Trẻ 2-<12 tháng: ≥ 50 l/ph  - Trẻ 1-< 5 tuổi: ≥ 40 lần/ph - Trẻ 5- <12 tuổi: ≥ 30 lần/ph  - Trẻ ≥ 12 tuổi: ≥ 20 lần/ph  \*\* **Thở áp lực dương liên tục qua mũi (NCPAP**) ưu tiên chọn thở không xâm nhập trẻ em do hầu hết khoa nhi đã trang bị, hiệu quả và tốn ít oxy so với thở oxy dòng cao qua gọng mũi.    **PHỤ LỤC 4: HƯỚNG DẪN THỞ NCPAP**      **PHỤ LỤC 5: HƯỚNG DẪN THỞ Ô XY DÒNG CAO (HFNC)**      **PHỤ LỤC 6: HƯỚNG DẪN THỞ MÁY XÂM NHẬP VIÊM PHỔI DO COVID-19**      **PHỤ LỤC 7: LƯU ĐỒ HỒI SỨC SỐC NHIỄM TRÙNG TRẺ EM MẮC COVID-19**    **Dấu hiệu ra sốc**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | - Tỉnh táo | - Tay chân ấm | - CRT ≤ 2 giây | | - M, HA, nhịp thở BT | - SpO2 94-98% | - Nước tiểu ≥ 1ml/kg/giờ | | - HA TB ≥ 65mmHg (≥55 + (tuổi x 1.5) | |  | | (\*) luôn xem xét trong quá trình hồi sức sốc | |  |     **PHỤ LỤC 8: CÂN NẶNG HIỆU CHỈNH Ở TRẺ EM THỪA CÂN HOẶC BÉO PHÌ**  Cân nặng hiệu chỉnh ở trẻ em thừa cân hoặc béo phì khuyến cáo áp dụng tính cân nặng:  - Bù dịch: chỉ ước tính cho những giờ đầu và nên đo áp lực tĩnh mạch trung tâm, siêu âm đánh giá tĩnh mạch chủ dưới (nếu có khả năng) để theo dõi trong khi bù dịch.  - Tính Vt ml/kg cân nặng hiệu chỉnh.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tuổi (năm)** | **Nam (kg)** | **Nữ (kg)** | | **2** | 13 | 12 | | **3** | 14 | 14 | | **4** | 16 | 16 | | **5** | 18 | 18 | | **6** | 21 | 20 | | **7** | 23 | 23 | | **8** | 26 | 26 | | **9** | 29 | 29 | | **10** | 32 | 33 | | **11** | 36 | 37 | | **12** | 40 | 42 | | **13** | 45 | 46 | | **14** | 51 | 49 | | **15** | 56 | 52 | | **16** | 61 | 54 |     **PHỤ LỤC 9: HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG KHÁNG SINH THEO KINH NGHIỆM**   |  |  | | --- | --- | | **1. Mức độ nhẹ** | | | 1.1. Trẻ < 5 tuổi | \* Amoxicillin 90 mg/kg/ngày chia 2 - 3lần (uống)  \* Hoặc lựa chọn thứ 2:  - Amoxicillin - acid clavulanic: Amoxicillin 90 mg/kg/ngày chia 2 lần (uống)  \* Nếu nghi do vi khuẩn không điển hình:  - Azithromycin 10 mg/kg/ngày trong ngày đầu, 5 mg/kg/ngày uống 1 lần trong 4 ngày tiếp theo.  - Hoặc lựa chọn thứ 2: clarithromycin 15 mg/kg/ngày chia 2 lần trong 10 - 14 ngày (uống) | | 1.2. Trẻ > 5 tuổi | \* Amoxicillin 90 mg/kg/ngày chia 2- 3 lần nếu lâm sàng/X-quang nghĩ đến vi khuẩn không điển hình, có thể thêm macrolid (uống)  \* Hoặc lựa chọn thứ 2: Amoxicillin - acid clavulanic: Amoxicillin 90 mg/kg/ngày chia 2 - 3 lần (uống)  \* Nếu nghi ngờ do vi khuẩn không điển hình  - Azithromycin 10 mg/kg/ngày trong ngày đầu, 5 mg/kg/ngày uống 1 lần trong 4 ngày tiếp theo.  - Hoặc lựa chọn thứ 2:  + Clarithromycin 15 mg/kg/ngày chia 2 lần trong 10 - 14 ngày (uống)  + Hoặc doxycycline, levofloxacin (> 7 tuổi) (uống) | | **2. Mức độ trung bình** | | | 2.1. Với trẻ được tiêm phòng đầy đủ vaccine Hemophilus influenza typ B, phế cầu và chưa dùng kháng sinh thì lựa chọn kháng sinh ban đầu thuộc nhóm penicillin A:  ▪ Ampicillin (hoặc ampicillin - sulbactam) 150 - 200 mg/kg/24 giờ tiêm tĩnh mạch chậm chia 3 - 4 lần trong ngày. | | | 2.2. Với trẻ chưa được tiêm phòng đầy đủ hoặc điều trị thất bại với kháng sinh trên, lựa chọn:  \* Ceftriaxon 100 mg/kg/24h, tiêm tĩnh mạch chậm chia 1 - 2 lần trong ngày.  \* Hoặc cefotaxim 150 mg/kg/24 giờ, tiêm tĩnh mạch chậm chia 2 - 3 lần trong ngày.  \* Nếu nghi ngờ viêm phổi màng phổi do tụ cầu nhạy với methicillin (cộng đồng) kết hợp thêm: oxacillin hoặc cloxacillin 200 mg/kg/24 giờ, tiêm tĩnh mạch chậm chia 2 - 3 lần trong ngày.  \* Nếu trường hợp viêm phổi nặng nghi ngờ tụ cầu kháng methicillin cân nhắc lựa chọn thêm 1 trong các kháng sinh sau:  ▪ Clindamycin: 30 - 40 mg/kg/24h tiêm tĩnh mạch chia 3 lần trong ngày.  ▪ Hoặc vancomycin 40 - 60 mg/kg/24h pha với dung dịch NaCL 0,9% vừa đủ tiêm tĩnh mạch trong ít nhất 60 phút chia 3 lần trong ngày.  \* Nếu có bằng chứng viêm phổi do vi khuẩn không điển hình, lựa chọn một trong các kháng sinh sau:  ▪ Azithromycin 10 mg/kg/ngày trong ngày đầu, sau đó 5 mg/kg/ngày trong 4 ngày sau (uống).  ▪ Hoặc clarithromycin: 15 mg /kg /ngày chia 2 lần x 10 - 14 ngày (uống).  - Khi thất bại điều trị với macrolid thì sử dụng: levofloxacin uống hoặc tiêm tĩnh mạch chậm 16 - 20 mg/ kg/ngày chia 2 lần với trẻ < 5 tuổi, 10 mg/kg/ ngày 1 liều duy nhất với trẻ ≥ 5 tuổi (tối đa 750 mg/ ngày) (nên dùng ở trên 8 tuổi). | | | **3. Mức độ nặng/nguy kịch/ nhiễm khuẩn bệnh viện** | | | Lựa chọn KS theo kinh nghiệm (dựa vào lâm sàng, tuổi, đặc điểm dịch tễ địa phương..), có thể sử dụng KS đơn độc/ hoặc phối hợp tùy tình trạng người bệnh, và điều chỉnh kháng sinh nếu có kết quả kháng sinh đồ. Dưới đây là một số loại kháng sinh được sử dụng trên lâm sàng, lựa chọn kháng sinh phụ thuộc vào thực tế hoặc có thể bổ sung nhóm mới nếu có.  - Cepepim: liều 50 mg/kg/lần TM ngày 2 lần x 10-14 ngày  - Imipenem liều 60 - 80 mg/kg/ngày, chia làm 4 lần, tiêm TM trong 3 giờ x 10-14 ngày  - Meropenem liều 120 mg/kg/ngày, chia 3 lần tiêm TM trong 3 giờ x 10-14 ngày  - Ticarcilin + Acid clavulanic: 80 mg/kg/lần x 3-4 lần/ngày (TMC) x 10-14 ngày.  - Piperacilin/Tazobactam: 200 to 300 mg/kg/ngày tiêm TM chia 3-4 lần x 10 -14 ngày  - Colistin: 25.000 UI - 50.000 UI/kg/lần x 3 lần/ngày, tiêm TM trong 60ph x 10-14 ngày  - Nhóm quinolon:  ▪ Ciprofloxacin 10mg/kg/lần, tiêm TM ngày 2 - 3 lần trong 10-14 ngày  ▪ Levofloxacin: 10mg/kg/lần TM ngày 2 lần trong 10-14 ngày  - Nhóm aminoglycosid:  ▪ Amikacin liều 15mg/kg/ngày tiêm TMC, ngày 1 lần x 5-7 ngày  ▪ Tobramycin: 4,5 - 7,5 mg/kg/ngày (TMC) chia 1 - 2 lần/ngày x 5-7 ngày  - Vancomycin 15mg/kg/lần truyền TM ngày 4 lần x 10-14 ngày  - Linezolid: 10 mg/kg/lần x 3 lần/ngày (tiêm TMC) x 10 - 14 ngày  - Fosfomycin: liều 200-400 mg/kg/ngày, chia 2-3 lần (TMC) x 10 - 14 ngày | | | **4. Kháng sinh chống nấm** | | | Lựa chọn KS chống nấm theo kinh nghiệm: dựa vào lâm sàng, tuổi, đặc điểm dịch tễ của địa phương. Cần điều chỉnh nếu có kháng sinh đồ.  Một số nhóm KS chống nấm thường được sử dụng trên lâm sàng sau: | | | **4.1. Nhóm azol** |  | | a) Fluconazol | \* Trẻ sơ sinh:  ▪ 2 tuần đầu sau khi sinh: 3 - 6 mg/kg/lần; cách 72 giờ/lần.  ▪ 2 - 4 tuần sau khi sinh: 3 - 6 mg/kg/lần; cách 48 giờ/lần.  \* Trẻ ≥ 1 tháng: 12 mg/kg/ngày, chia làm 2 lần (Truyền TM) không được dùng quá 600 mg mỗi ngày. | | b) Voriconazol | - Trẻ ≥ 2 - 11 tuổi, 7 mg/kg truyền tĩnh mạch ngày 2 lần hoặc uống 200 mg, ngày 2 lần (không cần liều tấn công).  - Trẻ ≥ 12 tuổi: liều tấn công là 6 mg/kg, truyền tĩnh mạch 12 giờ một lần cho 2 liều đầu, sau đó truyền liều duy trì 4 mg/kg, 12 giờ một lần. | | **4.2. Nhóm polyen** | Amphotericin B và các dạng phức hợp lipid  \* Amphotericin B deoxycholate (dạng thường)  ▪ Trẻ sơ sinh: 1mg/kg/ngày pha truyền TM  ▪ Trẻ ≥ 1 tháng: 0,5-0,7mg/kg/ngày pha truyền TMC  \* Amphotericin B dạng nhũ tương hóa (dùng khi có tổn thương thận): 3-5mg/kg/ngày truyền TMC | | **4.3. Nhóm echinocandin** | - Caspofungin:  ▪ *Trẻ ≥ 3 tháng*: tính theo diện da. Liều bolus: 70 mg/m2 (không quá 70 mg/liều) vào ngày đầu tiên. Liều duy trì: 50 mg/m2 (không quá 50 mg/liều), 1 lần/ngày với các ngày tiếp theo.  ▪ *Trẻ < 3 tháng:*25 mg/m2, 1 lần/ngày  - Micafungin: 2 mg/kg/ngày (tối đa 100 mg/ngày) truyền TM |     **PHỤ LỤC 10: HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG KHÁNG NẤM**   |  |  | | --- | --- | | **Hướng dẫn điều trị nấm** | **Hướng dẫn điều trị nấm candida** | |  |  |     **PHỤ LỤC 11: LƯU ĐỒ TIẾP CẬN VÀ HỖ TRỢ DINH DƯỠNG TRẺ COVID-19 NẶNG VÀ NGUY KỊCH TẠI KHOA HSTC**      **PHỤ LỤC 12: LIỀU LƯỢNG THUỐC ĐIỀU TRỊ TRẺ EM MẮC BỆNH COVID-19**   |  |  | | --- | --- | | **Thuốc** | **Liều lượng** | | **Kháng vi rút** | | | **Remdesivir** | - Trẻ dưới < 12 tuổi: cân nặng 3.5-40 kg, ngày đầu 5mg/kg, ngày sau: 2,5mg/kg TM  - Trẻ 12 tuổi và cân nặng ≥ 40 kg: ngày đầu: 200mg, ngày sau 100mg TM  Thời gian sử dụng: 5-10 ngày | | **Kháng viêm Corticosteroid** | | | **Dexamethason** | 0.15 mg/kg (tối đa 6 mg) TM x 1 lần | | Hydrocortison | - Trẻ dưới 1 tháng 0,5 mg/kg/lần x 2 lần/ngày x 7 ngày sau đó 0,5mg/kg/ngày (uống 1 lần) x 3 ngày, TM hoặc uống  - Trẻ ≥ 1 tháng 1,3 mg/kg/lần x 3 lần/ngày | | Methylprednisolon | 1 - 2 mg/kg/ngày TM, chia 2 | | Prednisolon | 1mg/ kg/ngày (uống 1 lần) tối đa 40mg | | **Chống đông** | | | Enoxaparin | < 2 tháng: 0.75 - 1.5 mg/kg/lần x 2 lần/ngày TDD  > 2 tháng: 0.5-1 mg/kg/lần x 2 lần/ngày TDD | | Heparin | 10 - 15 UI/kg, TM, hoặc TDD (khi không có điều kiện tiêm TM) liều 100 - 150 UI/kg/lần x 2 lần/ngày cách 12 giờ/lần (không quá 5000 UI/lần) | | **Immunoglobulin** | | | IVIG | Từ 1- 2 g/kg x 1 lần, truyền TM với tốc độ khởi đầu là 0,01-0,02 mL/kg/phút trong 30 phút đầu tiên. Nếu dung nạp tốt, có thể tăng dần cho tốc độ truyền đến khi đạt liều tối đa 0,1 mL/kg/phút (có thể chậm hơn nếu người bệnh suy tim nặng) | | **Kháng thể đơn dòng (chất ức chế Janus kinase - JAK)** | | | Baricitinib | Từ 2-8 tuổi: 2 mg/ngày, trẻ >8 tuổi: 4 mg/ngày uống 1 lần | | **Kháng thể kháng vi rút** | | | Casirivimab 600 mg Imdevimab 600 mg | + Trẻ ≥ 12 tuổi và trẻ lớn cân nặng ≥ 40 kg: Casirivimab 600 mg  và imdevimab 600 mg, dùng 1 lần, TM hoặc TDD, khi dương tính SARS-CoV-2 dùng càng sớm càng tốt và trong vòng 10 ngày từ khi khởi phát.  Lưu ý: thuốc không có hiệu quả với chủng Omicron | | Tocilizumab | > 18 tuổi: 8mg/kg TM (tối đa 400mg)  < 18 tuổi:  < 30kg: 12mg/kg TM trong 60 phút  > 30kg: 8mg/kg (tối đa 800mg) TM trong 60 phút | | **Vận mạch - tăng co bóp cơ tim** | | | Adrenalin | Liều: 0,01-0,5 mcg/kg/ phút  Cách pha: 0,3mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  Tiêm với tốc độ 1ml/h tương ứng 0,1 μg/kg/phút | | Dobutamin | Liều: 2-20 mcg/kg/phút  Cách pha: 3 mg/kg pha vừa đủ với 50 ml dung dịch glucose 5%  Tiêm với tốc độ 01 ml/giờ tương đương với liều 01 mcg/kg/phút | | Dopamin | Liều: 2-20 mcg/kg/phút  Cách pha: 3 mg/kg pha vừa đủ với 50 ml dung dịch glucose 5%  Tiêm với tốc độ 01 ml/giờ tương đương với liều 01 mcg/kg/phút | | Milrinone | Liều 0,35-0,75 mcg/kg/phút  Cách pha: 1,5 mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5% Tiêm với tốc độ 1ml/h tương ứng 0,5 μg/kg/phút | | Noradrenalin | Liều 0,01-0,5 mcg/kg/phút  Cách pha: 0,3mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5% Tiêm với tốc độ 1ml/h tương ứng 0,1 μg/kg/phút | | **An thần giãn cơ** | | | Atracurium | - Liều đơn 0,3-0,6 mg/kg  - Duy trì liều 5-40 mcg/kg/phút  Cách pha thuốc:  - 15 mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  - Tốc độ 1ml/h tương ứng 5 mcg/kg/phút | | Fentanyl | - Liều đơn 2mcg/kg  - Duy trì liều 2-8 mcg/kg/giờ  Cách pha thuốc  - 100 mcg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  - Tốc độ 1ml/h tương ứng 2 mcg/kg/giờ | | Ketamin | - Liều đơn 1- 2 mg/kg TM  - Duy trì liều 10-40 mcg/kg/phút  Cách pha thuốc:  - 30 mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  - Tốc độ 1ml/h tương ứng 10 mcg/kg/phút | | Midazolam | - Liều đơn: 0.2 mg/kg TM  - Duy trì liều 1-6 mcg/kg/phút  Cách pha thuốc:  - 3 mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  - Tốc độ 1ml/h tương ứng 1 mcg/kg/phút | | Morphin | - Liều đơn 0.1 mg/kg TM  - Duy trì liều 10-40 mcg/kg/giờ  Cách pha thuốc  - 1 mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  - Tốc độ 1ml/h tương ứng 20 mcg/kg/giờ | | Vecuronium | - Liều đơn 0.1 mg/kg  - Duy trì liều 1-6 mcg/kg/phút  Cách pha thuốc:  - 3 mg/kg pha vừa đủ 50 ml Glucose 5%  - Tốc độ 1ml/h tương ứng 1 mcg/kg/phút | | **Hạ sốt** | | | Paracetamol | 10-15 mg/kg Uống, TM 4-6 giờ/lần | | **Kháng sinh** | | | Amikacin | 15 mg/kg/ngày, TM, ngày 1 lần x 5-7 ngày | | Amoxicillin | 90 mg/kg/ngày, uống chia 2 - 3lần | | Amoxicillin-acid clavulanic | Amoxicillin 90 mg/kg/ngày, uống chia 2 - 3 lần | | Azithromycin | 10 mg/kg/ngày trong ngày đầu, 5 mg/kg/ngày uống 1 lần trong 4 ngày tiếp theo. | | Cefepime | 50 mg/kg/lần, TM ngày 2 lần | | Cefotaxim | 150 mg/kg/ngày, TM chia 2 - 3 lần | | Ceftriaxon | 100 mg/kg/ngày, TM chia 1 - 2 lần | | Ciprofloxacin | 10 mg/kg/lần, TM chia 2 - 3 lần | | Clarithromycin | 15 mg/kg/ngày, uống chia 2 lần | | Clindamycin | 30 - 40 mg/kg/ngày, TM chia 3 lần | | Colistin | 25.000 UI - 50.000 UI/kg/lần x 3 lần/ngày, TTM trong 60 phút | | Fosfomycin | 200-400 mg/kg/ngày, TM chia 2-3 lần | | Imipenem | 60 - 80 mg/kg/ngày, TM chia 4 lần | | Levofloxacin | 20 mg/kg/ngày, TM chia 2 lần | | Linezolid | 10 mg/kg/lần x 3 lần/ngày, TM | | Meropenem | 120 mg/kg/ngày, TM trong 3 giờ, chia 3 lần | | Oxacillin | 200 mg/kg/ngày, TM chia 2 - 3 lần. | | Piperacilin/Tazobactam | 200- 300 mg/kg/ngày TM chia 3-4 lần | | Ticarcillin + Clavulanat | 80 mg/kg/lần x 3-4 lần/ngày, TM | | Tobramycin | 4,5 - 7,5 mg/kg/ngày, TM chia 1 - 2 lần | | Vancomycin | 40 - 60 mg/kg/ngày, TM chia 4 lần | | **Kháng nấm** | | | Amphotericin B và các dạng phức hợp lipid | \* Amphotericin B deoxycholate (dạng thường)  - Trẻ sơ sinh: 1mg/kg/ngày pha truyền TM  - Trẻ ≥ 1 tháng: 0,5-0,7mg/kg/ngày pha truyền TM  \* Amphotericin B dạng nhũ tương hóa (dùng khi có tổn thương thận): 3-5mg/kg/ngày truyền TM | | Caspofungin | - Trẻ ≥ 3 tháng: tính theo diện da. Liều bolus: 70 mg/m2 (không quá 70 mg/liều) vào ngày đầu tiên. Liều duy trì: 50 mg/m2 (không quá 50 mg/liều), 1 lần/ngày với các ngày tiếp theo.  - Trẻ < 3 tháng: 25 mg/m2, 1 lần/ngày | | Fluconazol | - 2 tuần đầu sau khi sinh: 3 - 6 mg/kg/lần; cách 72 giờ/lần.  - 2 - 4 tuần sau khi sinh: 3 - 6 mg/kg/lần; cách 48 giờ/lần.  \* Trẻ ≥ 1 tháng: 12 mg/kg/ngày, chia làm 2 lần (Truyền TM)  Không được dùng quá 600 mg mỗi ngày | | Micafungin | 2 mg/kg/day (tối đa 100 mg/ngày) truyền TM | | Voriconazol | - Trẻ ≥ 2 - 11 tuổi, 7 mg/kg truyền tĩnh mạch ngày 2 lần hoặc uống 200 mg, ngày 2 lần (không cần liều tấn công).  - Trẻ ≥ 12 tuổi: liều tấn công là 6 mg/kg, truyền tĩnh mạch 12 giờ một lần cho 2 liều đầu, sau đó truyền liều duy trì 4 mg/kg, 12 giờ một lần | | **Thuốc khác** | | | Anakinra | 2-4 mg/kg (tối đa 100 mg) x 1 lần TM | | Aspirin | 3-5 mg/kg (tối đa 81 mg) uống 1 lần |     [1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref1" \o ") Thở nhanh: Trẻ < 2 tháng: ≥ 60 lần/ph; 2-11 tháng: ≥ 50 lần/ph; 1-5 tuổi: ≥ 40 lần/ph, 5-12 tuổi: ≥ 30 lần/ph, > 12 tuổi: ≥ 20 lần/ph)  [2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref2" \o ") Người nhiễm không có triệu chứng và người bệnh ở mức độ nhẹ có thể theo dõi điều trị tại nhà dưới sự hướng dẫn của nhân viên y tế.  [1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref3" \o ") Sốt đau rát họng, ỉa chảy, mệt không chịu chơi, ăn/bú kém, tức ngực cảm giác khó thở, SpO2 < 96% báo nhân viên y tế  [2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref4" \o ") Thở nhanh, khó thở, cánh mũi phập phồng rút lõm lồng ngực, li bì, lờ đờ bỏ bú/ăn/uống, tím tái, SpO2 < 95% gọi đội phản ứng nhanh/cấp cứu 115 để cấp cứu tại chỗ, chuyển viện.  [1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref5" \o ") CN: cân nặng thực tế, tính bằng kg  [1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref6" \o ") Thở nhanh: Trẻ < 2 tháng: ≥ 60 lần/ph; 2-11 tháng: ≥ 50 lần/ph; 1-5 tuổi: ≥ 40 lần/ph, 5-12 tuổi: ≥ 30 lần/ph, > 12 tuổi: ≥ 20 lần/ph)  [2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref7" \o ") Người nhiễm không có triệu chứng và người bệnh ở mức độ nhẹ có thể theo dõi điều trị tại nhà dưới sự hướng dẫn của nhân viên y tế.  [1](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref8" \o ") Sốt đau rát họng, ỉa chảy, mệt không chịu chơi, ăn/bú kém, tức ngực cảm giác khó thở, SpO2 < 96% báo nhân viên y tế  [2](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyet-dinh-405-QD-BYT-2022-Huong-dan-chan-doan-dieu-tri-COVID19-o-tre-em-504157.aspx" \l "_ftnref9" \o ") Thở nhanh, khó thở, cánh mũi phập phồng rút lõm lồng ngực, li bì, lờ đờ bỏ bú/ăn/uống, tím tái, SpO2 < 95% gọi đội phản ứng nhanh/cấp cứu 115 để cấp cứu tại chỗ, chuyển viện.  **Tài liệu tham khảo**  1**.**Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị Covid 19 ở trẻ em. Quyết định 405/ QĐ- BYT ngày 22/02/2022. | |  | | |

**CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ TRẺ SƠ SINH MẮC COVID-19**

**1.Đại cương**

*- SARS-CoV-2* là một chủng vi rút Corona mới gây COVID-19, lần đầu tiên được nhận diện ở thành phố Vũ Hán, Trung Quốc. Chủng vi rút này có khả năng lây truyền từ động vật sang người và trực tiếp từ người sang người qua giọt bắn, đường hô hấp, tiếp xúc gần.

- Trẻ sơ sinh nhiễm *SARS-CoV-2* theo 3 cách: lây trong tử cung (qua đường máu hoặc nước ối từ mẹ nhiễm *SARS-CoV-2);* lây trong cuộc đẻ (tiếp xúc dịch tiết mẹ như máu, dịch ối và lây sau đẻ (qua tiếp xúc với mẹ hay người chăm sóc sau sinh); các dữ liệu khoa học đến nay chưa kết luận đường lây qua sữa mẹ. Trong đó lây nhiễm trước và trong sinh ít khi xảy ra, chủ yếu lây nhiễm trong quá trình chăm sóc sau sinh.

- Khoảng từ 1,6 - 2% trẻ sơ sinh dương tính với *SARS-CoV-2* (thời điểm XN ≤ 3 ngày sau đẻ) từ bà mẹ nhiễm *SARS-CoV-2* hầu hết trẻ không triệu chứng hoặc triệu chứng nhẹ; tuy nhiên trẻ có thể biểu hiện nặng với nhiễm trùng huyết, viêm phổi hay tổn thương cơ quan (hội chứng viêm đa hệ thống, MIS-N) như trẻ em. Trẻ sơ sinh nhiễm *SARS-CoV-2* tiên lượng tốt, tử vong rất thấp.

***1.1. Các yếu tố nguy cơ nặng***

- Trẻ đẻ non, nhẹ cân.

- Mẹ mắc COVID-19 nặng.

***1.2. Đặc điểm mắc COVID-19 ở trẻ sơ sinh***

- Nhiễm *SARS-CoV-2* trong bào thai xét nghiệm Real-time RT-PCR *SARS-CoV-2* dương tính tại thời điểm < 24 giờ tuổi.

- Nhiễm *SARS-CoV-2* trong lúc sinh xét nghiệm Real-time RT-PCR dương tính tại thời điểm 24-48 giờ sau sinh.

- Nhiễm *SARS-CoV-2* sau sinh xét nghiệm Real-time RT-PCR dương tính tại thời điểm > 48 giờ tuổi.

***1.3. Triệu chứng lâm sàng***

Thường không triệu chứng hoặc triệu chứng nhẹ và không đặc hiệu như: sốt, ho, bú kém, nôn, tiêu chảy, trẻ li bì, khóc yếu, thở nhanh, có cơn ngừng thở, tím tái khi nặng.

**2. Chẩn đoán COVID-19 ở trẻ sơ sinh**

- Xét nghiệm chẩn đoán nhiễm *SARS-CoV-2* sớm ở trẻ sơ sinh được thực hiện trong vòng 24 giờ sau sinh và sau khi được kề da ít nhất 90 phút và hoàn thành cữ bú đầu tiên trên ngực mẹ. Nếu kết quả xét nghiệm âm tính thực hiện lại xét nghiệm sau 48-72 giờ.

- Xét nghiệm chẩn đoán nhiễm *SARS-CoV-2* muộn được thực hiện như xét nghiệm dành cho trẻ em.

- Bệnh phẩm xét nghiệm: dịch tỵ hầu, dịch nội khí quản (nếu trẻ được đặt NKQ).

- Cần loại trừ khả năng nhiễm khuẩn do vi trùng, vi rút khác.

**3. Điều trị COVID-19 ở trẻ sơ sinh**

***3.1. Nguyên tắc điều trị***

- Không có biện pháp điều trị đặc hiệu.

- Chủ yếu điều trị nâng đỡ, điều trị triệu chứng.

- Điều trị biến chứng nếu có.

- Trẻ nên được chăm sóc bởi mẹ hoặc người thân trong gia đình, tiếp tục bú mẹ và đảm bảo phòng ngừa chuẩn. Chỉ đưa trẻ vào đơn vị hồi sức tích cực khi có triệu chứng nặng cần can thiệp và tiếp tục cho ăn sữa mẹ nếu không có chống chỉ định ăn đường ruột.

***3.2. Thuốc sử dụng***

- Corticoid cho trẻ sơ sinh: cần cân nhắc cẩn thận, chỉ định khi tổn thương phổi và người bệnh phải hỗ trợ thở máy, đồng thời phải loại trừ tình trạng nhiễm trùng nặng. Liều dexamethason 0,15 mg/kg/ngày tiêm tĩnh mạch 1 lần x 5-14 ngày.

- Thuốc chống đông dự phòng: cần cân nhắc cẩn thận vì nguy cơ gây xuất huyết não. Chỉ sử dụng khi trẻ có dấu hiệu của huyết khối tĩnh mạch: heparin chuẩn hoặc heparin trọng lượng phân tử thấp. Liều heparin trọng lượng phân tử thấp 1 mg/kg/lần x 2 lần/ngày cách mỗi 12 giờ (tiêm dưới da). Ngừng khi có biểu hiện xuất huyết hoặc rối loạn đông máu nặng đe doạ xuất huyết.

- Hỗ trợ hô hấp: nếu trẻ suy hô hấp do viêm phổi, điều trị hỗ trợ hô hấp với ô xy qua gọng mũi; khi trẻ không đáp ứng với ô xy gọng mũi 2 lít/p chuyển thở NCPAP; nếu không đáp ứng chuyển đặt NKQ thở máy

- Hội chứng MIS-N: đảm bào nguyên tắc điều trị chung, dùng IVIG 01 g/kg/ngày x 2 ngày, truyền tĩnh mạch trong 12-18 giờ và methylprednison 01 mg/kg/mỗi 12 giờ.

***3.3 Điều trị triệu chứng, biến chứng***

***3.3.1 Điều trị suy hô hấp***

a, Liệu pháp oxy và theo dõi

- Với trẻ em, nếu trẻ có các dấu hiệu cấp cứu như khó thở nặng, tím tái, sốc, hôn mê, co giật.., cần cung cấp oxy trong quá trình cấp cứu để đạt đích SpO2 ≥ 94%. Khi tình trạng trẻ ổn định, điều chỉnh để đạt đích SpO2 ≥ 96%.

- Theo dõi sát tình trạng người bệnh để phát hiện các dấu hiệu nặng, thất bại với liệu pháp thở oxy để có can thiệp kịp thời.

b, Điều trị suy hô hấp nguy kịch & ARDS

- Khi tình trạng giảm oxy máu không được cải thiện bằng các biện pháp thở oxy, SpO2 ≤ 92%, hoăc/và gắng sức hô hấp: có thể cân nhắc chỉ định thở oxy dòng cao qua gọng mũi (High Flow Nasal Oxygen), CPAP, hoặc thở máy không xâm nhập BiPAP.

- Cần theo dõi chặt chẽ người bệnh để phát hiện các dấu hiệu thất bại để có can thiệp kịp thời. Nếu tình trạng thiếu oxy không cải thiện với các biện pháp hỗ trợ hô hấp không xâm nhập, cần đặt ống nội khí quản và thở máy xâm nhập.

- Hỗ trợ hô hấp: áp dụng phác đồ hỗ trợ hô hấp trong ARDS cho trẻ sơ sinh. Chú ý các điểm sau:

+ Thở máy: áp dụng chiến lược thở máy bảo vệ phổi, với thể tích khí lưu thông thấp (4-8 ml/kg trọng lượng)

+ Có thể thở máy cao tần (HFOV-High Frequency Oscillatory Ventilation) sớm (nếu có), hoặc khi thất bại với thở máy thông thường.

- Kiểm soát cân bằng dịch chặt chẽ, tránh quá tải dịch, đặc biệt ngoài giai đoạn bù dịch hồi sức tuần hoàn.

- Trường hợp thiếu oxy nặng, dai dẳng, thất bại với các biện pháp điều trị thông thường, cân nhắc chỉ định và sử dụng các kỹ thuật trao đổi oxy qua màng ngoài cơ thể (ECMO) cho từng trường hợp cụ thể và thực hiện ở những nơi có đủ điều kiện triển khai kỹ thuật này.

c, Điều trị sốc nhiễm trùng

Áp dụng phác đồ điều trị sốc nhiễm trùng cho trẻ sơ sinh. Chú ý một số điểm sau:

• Hồi sức dịch

- Sử dụng dịch tinh thể đẳng trương: Nacl 0,9%, Ringer lactat

- Liều lượng:

+ Trẻ em: 10-20 ml/kg, truyền tĩnh mạch nhanh trong 30-60 phút đầu, nhắc lại nếu cần thiết, đánh giá các dấu hiệu quá tải dịch sau mỗi lần bù dịch nhanh.

- Theo dõi các dấu hiệu cải thiện tưới máu: huyết áp trung bình theo tuổi thai ở trẻ sơ sinh; lượng nước tiểu (> 1 ml/kg/giờ cho trẻ sơ sinh), cải thiện thời gian làm đầy mao mạch, màu sắc da, tình trạng ý thức, và nồng độ lactat trong máu.

• Thuốc vận mạch

Nếu tình trạng huyết động, tưới máu không cải thiện, cần cho thuốc vận mạch sớm.

- Trẻ sơ sinh: adrenaline là lựa chọn ban đầu, có thể cho dopamin, hoặc dobutamine. Trong trường hợp sốc giãn mạch cân nhắc cho thêm nor-adrenaline. Điều chỉnh liều thuốc vận mạch để đạt đích MAP > 50th bách phân vị theo lứa tuổi.

- Sử dụng đường truyền tĩnh mạch trung tâm để truyền các thuốc vận mạch.Nếu không có đường truyền tĩnh mạch trung tâm, có thể dùng đường truyền tĩnhmạch ngoại biên hoặc truyền trong xương.

- Có thể sử dụng các biện pháp thăm dò huyết động xâm nhập hoặc không xâm nhập tùy điều kiện tại mỗi cơ sở để đánh giá và theo dõi tình trạng huyết động để điều chỉnh dịch và các thuốc vận mạch theo tình trạng người bệnh.

• Kháng sinh

- Cần cấy máu và dùng kháng sinh phổ rộng theo kinh nghiệm sớm trong vòng một giờ xác định sốc nhiễm trùng.

***3.3. 2. Điều trị hỗ trợ***

Tùy từng tình trạng cụ thể của mỗi người bệnh để có các biện pháp hỗ trợ thích hợp.

a, Kiểm soát đường máu, điện giải (giữ nồng độ đường máu từ 8-10 mmol/L), calci máu, albumin máu, (truyền albumin khi nồng độ albumin < 30 g/L, giữ albumin máu ≥ 35 g/L).

b, Trường hợp có các yếu tố nguy cơ suy thượng thận cấp, hoặc sốc phụ thuộc catecholamine: có thể cho hydrocorticone liều thấp: trẻ sơ sinh 2 mg/kg/liều đầu tiên, sau đó 0,5-1,0 mg/kg mỗi 6 giờ.

c, Truyền khối hồng cầu khi cần, giữ nồng độ huyết sắc tố ≥ 10 g/dl.

d, Hỗ trợ chức năng các cơ quan khác

- Hỗ trợ chức năng thận:

+ Đảm bảo huyết động, cân bằng nước và điện giải, thuốc lợi tiểu khi cần thiết.

- Hỗ trợ chức năng gan: nếu có suy gan

***3.4. Các biện pháp điều trị khác***

***3.4.1. Điều trị và dự phòng rối loạn đông máu***

-Theo dõi, đánh giá lâm sàng và xét nghiệm (PT, APTT, FiB, INR, D-Dimer …) Điều chỉnh rối loạn đông máu: truyền tiểu cầu, plasma tươi, các yếu tố đông máu nếu cần thiết.

- Nguy cơ huyết khối tĩnh mạch cao:

Enoxaparine tiêm dưới da theo liều lượng: 1.5 mg/kg/liều, mỗi 12 giờ

Theo dõi Anti-Xa, đích của Anti-Xa: 0.5-1.0 UI/ml

***3.4.2. Lọc máu ngoài cơ thể***

Các trường hợp ARDS nặng và/hoặc sốc nhiễm trùng nặng không đáp ứng hoặc đáp ứng kém với các biện pháp điều trị thường. Cân nhắc sử dụng các biện pháp lọc máu liên tục ngoài cơ thể bằng các loại quả lọc có khả năng hấp phụ cytokines.

***3.4.3. Immunoglobuline truyền tĩnh mạch (IVIG)***

- Tùy từng trường hợp cụ thể, có thể cân nhắc sử dụng IVIG cho những trường hợp bệnh nặng.

- Hội chứng viêm hệ thống liên quan tới COVID-19 ở trẻ: Tổng liều 2 g/kg, truyền tĩnh mạch trong 12-24 giờ, hoặc 1 g/kg/ngày x 2 ngày

***3.4.4. Thuốc kháng sinh***

- Không sử dụng thuốc kháng sinh thường quy cho các trường hợp viêm đường hô hấp trên đơn thuần.

- Với các trường hợp viêm phổi, cấy máu và cấy đờm tìm vi khuẩn và cân nhắc sử dụng kháng sinh thích hợp theo kinh nghiệm có tác dụng với các tác nhân vi khuẩn, nấm có thể đồng nhiễm gây viêm phổi (tùy theo dịch tễ gợi ý căn nguyên).

-Điều chỉnh kháng sinh thích hợp theo kháng sinh đồ khi có kết quả phân lập vi khuẩn.

- Nếu có tình trạng nhiễm trùng huyết, cần cho kháng sinh phổ rộng theo kinh nghiệm sớm, trong vòng một giờ từ khi xác định nhiễm trùng huyết. Điều chỉnh kháng sinh thích hợp khi có kết quả vi khuẩn và kháng sinh đồ.

- Các trường hợp nhiễm trùng thứ phát, tùy theo căn nguyên, đặc điểm dịch tễ, kháng kháng sinh để lựa chọn kháng sinh thích hợp.

***3.3. Thực hành chăm sóc và tránh lây chéo***

- Khi trẻ sơ sinh nhiễm *SARS-CoV-2* hay nghi nhiễm, trẻ cần chăm sóc cách ly với các trẻ khác để phòng ngừa lây nhiễm.

- Khi mẹ nhiễm *SARS-CoV-2*, trẻ sinh ra cần được chăm sóc và phòng ngừa lây nhiễm theo Hướng dẫn tạm thời dự phòng và xử trí COVID-19 do chủng vi rút *SARS-CoV-2* ở phụ nữ mang thai và trẻ sơ sinh của Bộ Y tế ban hành theo Quyết định số 3982/QĐ-BYT ngày 18/08/2021. Đặc biệt cần cho trẻ được da kề da ngay sau sinh với mẹ, kéo dài đến sau 90 phút và hoàn tất cữ bú mẹ đầu tiên. Nếu mẹ không có biểu hiện lâm sàng thể nặng, tạo điều kiện cho mẹ và trẻ chung phòng và duy trì nuôi con bằng sữa mẹ đồng thời áp dụng các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm qua con.

**4. Hội chứng viêm đa hệ thống ở trẻ sơ sinh**

- Trẻ < 28 ngày tuổi.

- Người mẹ có bằng chứng nhiễm hay nghi nhiễm SARS-CoV-2:

+ Xét nghiệm SARS-CoV-2: Real-time RT-PCR dương tính với SARS- CoV-2, test nhanh kháng nguyên dương tính, hoặc tetst kháng thể dương tính trong thời kỳ mang thai;

+ Có tiền sử tiếp xúc với người khẳng định nhiễm SARS-CoV-2 trong thời kỳ mang thai.

- Trẻ có xét nghiệm IgG với SARS-CoV-2 dương tính, IgM (-).

- Lâm sàng trẻ thường có các dấu hiệu nặng cần phải nhập viện điều trị VÀ có:

+ Tổn thương ≥ 2 cơ quan: tim mạch, hô hấp, huyết học, tiêu hóa, thần kinh, da hay thay đổi thân nhiệt (sốt hoặc hạ nhiệt độ) HOẶC

+ Rối loạn dẫn truyền của tim, HOẶC giãn mạch vành, HOẶC phình mạch (không cần có tổn thương 2 hệ thống cơ quan).

- Có bằng chứng cận lâm sàng của đáp ứng viêm.

+ Có một hoặc nhiều chỉ số viêm tăng: CRP, procalcitonin, máu lắng, ferritin, LDH, IL-6, tăng bạch cầu trung tính hoặc giảm lympho và giảm albumin.

+ Loại trừ các nguyên nhân gây bệnh nặng khác như: ngạt sơ sinh (pH < 7,0 và Apgar < 3 ở phút thứ 5), nhiễm trùng huyết, nhiễm vi rút khác, lupus bẩm sinh có tổn thương tim…).

- Methylprednisolon 2 mg/kg/ngày (tiêm TM).

- Theo dõi sau 48 - 72 giờ nếu lâm sàng không cải thiện: trẻ không hết sốt, các chỉ số viêm không thay đổi nhiều hoặc nặng hơn, điều trị như thể giống Kawasaki.

- Chống đông: không sử dụng, từ khi có chỉ định

- Kháng sinh: không sử dụng trừ khi có kèm dấu hiệu của nhiễm khuẩn.

**5. Xuất viện và theo dõi sau xuất viện**

***5.1. Trẻ sơ sinh COVID-19***

- Thời gian cách ly, điều trị tại các cơ sở thu dung, điều trị ít nhất là 5 ngày, các triệu chứng lâm sàng đỡ, giảm nhiều, hết sốt (không dùng thuốc hạ sốt) trước ngày ra viện từ 3 ngày trở lên và:

+ Có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với *SARS-CoV-2* hoặc nồng độ vi rút thấp (Ct ≥ 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính với vi rút SARS-CoV-2, người bệnh được ra viện.

+ Nếu kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR dương tính với *SARS-CoV-2* với nồng độ vi rút cao (Ct < 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên còn dương tính với vi rút *SARS-CoV-2* thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày (không nhất thiết phải làm lại xét nghiệm).

- Người bệnh sau khi ra viện tự theo dõi sức khỏe tại nhà trong 7 ngày. Đo thân nhiệt 2 lần/ngày. Nếu thân nhiệt cao hơn 38 độ C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng bất thường nào thì cần báo cho y tế cơ sở để thăm khám và xử trí kịp thời. Tuân thủ thông điệp 5K.

***5.2.Trẻ sơ sinh COVID-19 có bệnh nền hoặc bệnh kèm theo***

- Thời gian cách ly, điều trị tại các cơ sở thu dung, điều trị ít nhất là 5 ngày, sau khi các triệu chứng lâm sàng của bệnh COVID-19 đỡ, giảm nhiều và hết sốt (không dùng thuốc hạ sốt) từ 3 ngày trở lên và:

+ Có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với *SARS-CoV-2* hoặc nồng độ vi rút thấp (Ct ≥ 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên âm tính với vi rút *SARS-CoV-2*, người bệnh được ra viện hoặc chuyển sang cơ sở khác hoặc khoa điều trị bệnh kèm theo hoặc khoa điều trị bệnh nền (nếu cần) của khoa đó để tiếp tục điều trị và được sàng lọc, theo dõi theo quy định đối với người bệnh nội trú hoặc về chuyển về nhà theo dõi, chăm sóc tại nhà theo quy định.

+ Nếu kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR dương tính với *SARS-CoV-2* với nồng độ vi rút cao (Ct < 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) hoặc xét nghiệm nhanh kháng nguyên còn dương tính với vi rút *SARS-CoV-2* thì tiếp tục cách ly đủ 10 ngày (không nhất thiết phải làm lại xét nghiệm).

***5 .3. Trẻ sơ sinh tại các đơn vị hồi sức tích cực khỏi COVID-19, trong tình trạng nặng, nguy kịch do bệnh lý khác***

- Đã cách ly, điều trị COVID-19 tối thiểu 14 ngày và có kết quả xét nghiệm bằng phương pháp Real-time RT-PCR âm tính với *SARS-CoV-2* hoặc nồng độ vi rút thấp (Ct ≥ 30, bất kỳ gen đặc hiệu nào) được xác định đủ tiêu chuẩn khỏi COVID-19.

- Được chuyển sang cơ sở hồi sức tích cực khác hoặc các khoa điều trị phù hợp để tiếp tục chăm sóc, điều trị.

***5.4. Theo dõi sau khi ra viện***

- Thông báo cho Y tế cơ sở và CDC địa phương biết và phối hợp: Cơ sở thu dung, điều trị có văn bản thông báo danh sách những người đủ tiêu chuẩn ra viện (thông tin ít nhất gồm số điện thoại hoặc/và Email, địa chỉ về lưu trú và bản chụp các giấy tờ liên quan) cho Sở Y tế tỉnh, thành phố nơi người khỏi bệnh về lưu trú.

- Người bệnh sau khi ra viện tự theo dõi sức khỏe tại nhà trong 7 ngày. Đo thân nhiệt 2 lần/ngày. Nếu thân nhiệt cao hơn 380C ở hai lần đo liên tiếp hoặc có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng bất thường nào thì cần báo cho y tế cơ sở để thăm khám và xử trí kịp thời. Tuân thủ thông điệp 5K.

**Tài liệu tham khảo**

1.Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị Covid 19 ở trẻ em. Quyết định 405/ QĐ- BYT ngày 22/02/2022

**CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ SAU NHIỄM COVID-19 Ở TRẺ EM**

**1. Đại cương**

- Đa số trẻ nhiễm SARS-CoV-2 sẽ không có triệu chứng hoặc có triệu chứng nhẹ.

- Sau khi khỏi bệnh, một số trẻ có hội chứng sau nhiễm COVID-19 cấp tính (Post Acute COVID-19 Syndrome), trong hướng dẫn này gọi là hội chứng sau nhiễm COVID-19 ở trẻ em.

- Hội chứng sau nhiễm COVID-19 cấp tính: Các triệu chứng xuất hiện sau đợt nhiễm SARS-CoV-2 ≥ 4 tuần khi trẻ đã khỏi bệnh và các triệu chứng này không giải thích được bởi bất kỳ chẩn đoán nào khác.

- Hội chứng sau nhiễm COVID-19 cơ chế sinh bệnh chưa rõ:

+ Triệu chứng hô hấp là thường gặp nhất.

+ Hội chứng viêm đa hệ thống ở trẻ em ít gặp nhưng nặng cần nhập cấp cứu.

- Các yếu tố nguy cơ sau nhiễm COVID-19 ở trẻ em:

+ Trẻ dư cân, béo phì

+ Trẻ lớn > 6 tuổi

+ Giới: nữ

+ Có bệnh nền, bệnh lý mạn tính

+ Tiền sử dị ứng, hen, cơ địa dị ứng

+ Điều trị trước đó có thở máy, hồi sức sốc, lọc máu, ECMO, nằm khoa hồi sức cấp cứu.

+ Chưa tiêm chủng vắc xin COVID-19

+ COVID-19 nặng

+ Nằm viện kéo dài

**2. Chẩn đoán**

***2.1. Công việc chẩn đoán***

***a) Hỏi bệnh***

- Bằng chứng nhiễm SARS-CoV-2

+ Giấy tờ liên quan COVID-19 do y tế cung cấp

+ Kết quả PCR (+) với SARS-CoV-2

+ Kết quả test nhanh SARS-CoV-2 dương tính

+ Test kháng thể SARS-CoV-2 dương tính (nếu chưa tiêm ngừa) hoặc kháng thể kháng Nucleocapsid (nếu có tiêm ngừa)

+ Có tiếp xúc gần với người nhiễm SARS-CoV-2

- Mức độ nặng của các triệu chứng trong đợt cấp.

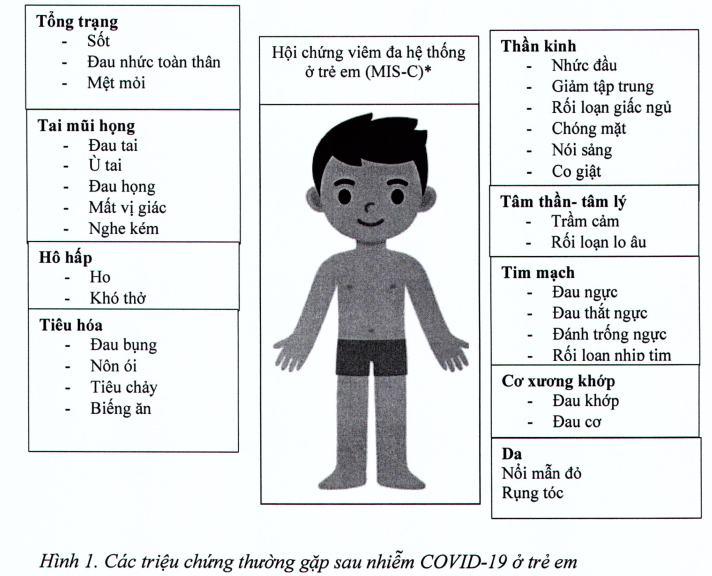
- Thời điểm xuất hiện và thời gian kéo dài của các triệu chứng tính từ lúc khởi phát đợt COVID-19 cấp.

- Bệnh nền, mạn tính.

- Cơ địa dị ứng, suyễn, dị ứng thuốc.

- Thuốc đang điều trị.

- Mức độ nặng của các triệu chứng hậu COVID-19 và ảnh hưởng chất lượng cuộc sống của người bệnh.



***\* Hội chứng viêm đa hệ thống ở trẻ em (MIS-C)***

Sau mắc COVID-19 khoảng 2-6 tuần:

1. Sốt

VÀ

2. Có tăng các chỉ số viêm (CRP ≥ 5 mg/L, máu lắng, procalcitonin)

VÀ

3. Tổn thương ≥ 2 cơ quan (da niêm, tiêu hóa, tim mạch, thận, hô hấp, huyết học, thần kinh)

Xem Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19 ở trẻ em của Bộ Y tế năm 2022 (Ban hành tại Quyết định số 405/QĐ-BYT ngày 22 tháng 02 năm 2022)

***b) Khám lâm sàng***

- Dấu hiệu sinh tồn: Nhiệt độ, nhịp thở, mạch, huyết áp, SpO2

- Tìm dấu hiệu nguy hiểm, cấp cứu:

■ Khó thở hoặc SpO2 < 95%.

■ Sốc.

■ Đau ngực vùng trước tim.

■ Rối loạn nhịp tim.

■ Rối loạn tri giác, co giật.

- Hội chứng viêm đa cơ quan ở trẻ em (MIS-C).

- Mức độ tri giác: đánh giá theo A (tỉnh táo), V (đáp ứng lời nói), P (đáp ứng kích thích đau), U (hôn mê).

- Tai mũi họng.

- Mắt: kết mạc mắt.

- Hô hấp:

■ Khó thở, thở nhanh, rút lõm ngực.

■ Ran phổi, phế âm.

- Tim mạch: nghe tim, rối loạn nhịp tim.

- Tiêu hóa: khám bụng điểm đau, chướng, báng, kích thước gan, lách.

- Cơ xương khớp: nổi mẫn đỏ, đau viêm cơ khớp, sức cơ, trương lực cơ.

- Da lông tóc móng: hồng ban ở mặt, lưng ngực bụng, bong tróc da đầu ngón tay chân, rụng tóc.

- Khác: môi, lưỡi đỏ, hạch cổ.

- Dinh dưỡng: đánh giá tình trạng dinh dưỡng, BMI.

***c) Cận lâm sàng***

- Chỉ định các Xét nghiệm/thăm dò cận lâm sàng tùy theo từng người bệnh, dựa trên các dấu hiệu/triệu chứng lâm sàng ở thời điểm thăm khám và định hướng chẩn đoán/chẩn đoán phân biệt. Mục tiêu chính là loại trừ biến chứng nặng ảnh hưởng tính mạng; hỗ trợ chẩn đoán phân biệt hội chứng sau nhiễm nhiễm COVID-19 với các bệnh lý khác. Không sử dụng các "gói" xét nghiệm/thăm dò cận lâm sàng áp dụng giống nhau cho mọi bệnh nhân tới khám sau nhiễm covid-19.

- Một số gợi ý chỉ định xét nghiệm dựa trên các triệu chứng như sau:

*Bảng 1. Một số gợi ý chỉ định xét nghiệm dựa trên các triệu chứng lâm sàng*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CTM** | **CRP** | **Đông máu** | **XQ ngực** | **CN hô hấp** | **SA bụng** | **SA tim** | **ECG** | **SA khớp** | **XQ xương khớp** | **Nội soi tiêu hóa** | **CN gan/ thận** | **CT**  **MRI**  **não** | **Troponin**  **I, Ferritin,**  **LDH** |
| **Sốt** | **X** | **±** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Ho** |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Khó thở** | **X** |  |  | **X** | ± |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Đau ngực** |  |  |  | **X** |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| **Đau bụng,**  **nôn ói** |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | ± |  |  |  |
| **Đau đầu** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ± |  |
| **Đau xương khớp** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |
| **MIS-C** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  | **X** | **X** |  |  |  | **X** |  | **X** |

**- Xét nghiệm tiếp theo cho từng bệnh cụ thể:** tùy theo biểu hiện ở từng chuyên khoa

**Chẩn đoán phân biệt nguyên nhân của các triệu chứng sau nhiễm nhiễm COVID-19**

*Bảng 2. Dấu hiệu sau nhiễm nhiễm COVID-19 và các nguyên nhân thường gặp*

|  |  |
| --- | --- |
| **Dấu hiệu sau nhiễm nhiễm COVID-19** | **Nguyên nhân thường gặp** |
| Khó thở  Thiếu oxy SpO2 < 94% | Viêm phổi  Cơn hen phế quản  Tràn khí màng phổi  Thuyên tắc phổi  Nhồi máu cơ tim  Viêm cơ tim  Xơ phổi |
| Đau ngực cấp | Nhồi máu cơ tim  Thuyên tắc phổi  Rối loạn nhịp tim |
| Tụt huyết áp, sốc | Sốc nhiễm khuẩn  Viêm cơ tim  Nhồi máu cơ tim  Thuyên tắc phổi |
| Rối loạn tri giác  Hôn mê  Dấu hiệu thần kinh khu trú. | Hạ đường huyết  Thuyên tắc mạch máu não  Xuất huyết não  Viêm não màng não |
| Rối loạn nhip tim | Viêm cơ tim  MIS-C  Tăng hoặc hạ Kali máu |
| Sốt | Tái phát COVID-19  MIS-C  Sốt xuất huyết Dengue  Nhiễm khuẩn huyết  Viêm phổi  Lao phổi |
| Ho dai dẳng | Viêm mũi xoang  Hen phế quản / COPD  Trào ngược dạ dày thực quản  Viêm phổi |
| Đau bụng  Nôn ói | Bệnh lý bụng ngoại khoa  Viêm dạ dày  Trào ngược dạ dày thực quản |
| Đau khớp | Viêm khớp mủ  Thấp khớp cấp  Viêm đa khớp dạng thấp |

***2.2. Tiêu chuẩn chẩn đoán hội chứng sau nhiễm COVID-19 ở trẻ em***

Chẩn đoán hội chứng sau nhiễm COVID-19 ở trẻ em khi có đủ 3 tiêu chuẩn:

(1) Các triệu chứng xuất hiện sau nhiễm SARS-CoV-2 cấp tính ≥ 4 tuần.

(2) Khi trẻ đã khỏi bệnh COVID-19.

(3) Các triệu chứng này không giải thích được bởi bất kỳ chẩn đoán nào khác.

**3. Điều trị**

***3.1. Nguyên tắc điều trị***

(1) Cấp cứu ngay khi người bệnh có dấu hiệu cấp cứu.

(2) Điều trị triệu chứng.

(3) Dinh dưỡng đầy đủ.

(4) Phục hồi chức năng, tập thể dục, khuyến khích vận động.

(5) Tư vấn tâm lý cho trẻ và gia đình.

(6) Hướng dẫn theo dõi tại nhà và tái khám.

***3.2. Điều trị***

***a) Cấp cứu ngay khi người bệnh có dấu hiệu cấp cứu***

- Hỗ trợ hô hấp

+ Thở oxy gọng mũi, thở không xâm lấn giữ SpO2 94-98%.

+ Đặt nội khí quản, thở máy khi có chỉ định.

- Chống sốc nếu có

+ Truyền dịch Ringer Lactat hoặc Natriclorit 0,9% nhanh 20 ml/kg/15-60 phút.

+ Truyền tĩnh mạch adrenaline (sốc lạnh) hoặc noradrenaline (sốc ấm).

+ Kháng sinh phổ rộng đường tĩnh mạch khi nghi ngờ nhiễm khuẩn.

- Hôn mê:

+ Tư thế an toàn.

+ Thông đường thở.

+ Thở oxy.

+ Điều trị hạ đường huyết nếu có với TM Glucose 30% liều 1-2 ml/kg sau đó truyền Glucose 10%.

***b) Điều trị hội chứng viêm đa hệ thống ở trẻ em (MIS-C)***

* Hội chứng viêm đa hệ thống kèm sốc hoặc suy đa cơ quan

- Immunoglobulin (IVIG) liều 2g/kg (tối đa không quá 100g) có thể dùng 1 lần hoặc chia 2 lần, truyền tĩnh mạch với tốc độ khởi đầu là 0,01- 0,02 mL/kg/phút trong 30 phút đầu tiên. Nếu dung nạp tốt, có thể tăng dần cho tốc độ truyền đến khi đạt liều tối đa 0,1 mL/kg/phút (có thể chậm hơn nếu người bệnh suy tim nặng) VÀ phối hợp với:

- Methylprednisolon liều khởi đầu 10 mg/kg/ngày (tối đa 1000 mg) (tiêm

TM 1 lần hoặc chia 2 lần) x 1-3 ngày, nếu không đỡ tăng liều 30 mg/kg/ngày (tối đa 1000mg) theo dõi tiếp sau 48-72h nếu đáp ứng giảm liều còn 2mg/kg/ngày (tối đa 60mg) chia làm 2 lần x 5 ngày sau đó giảm liều dần trong 4-6 tuần.

- Theo dõi nếu sau 48 - 72 giờ truyền IVIG và methylprednisolon nếu lâm

sàng không cải thiện → hội chẩn chuyên khoa để dùng:

+ IVIG liều 2

+ Hoặc dùng thuốc sinh học:

• Anakina liều khởi đầu 4-6 mg/kg/ngày chia 2 lần mỗi 12 giờ, tiêm

dưới da nếu không đáp ứng tăng thêm 2 mg/kg/ngày (tối đa 400

mg/ngày) hoặc

• Tocilizumab:

Cân nặng < 30kg: 12mg/kg pha với 50 -100ml natriclorua 0,9% tiêm

tĩnh mạch trong 60 phút.

Cân nặng ≥ 30 kg: 8mg/kg tiêm tĩnh mạch trong 60 phút (tối đa 800mg).

- Thuốc chống đông heparin TLPT thấp liều dự phòng nếu bệnh nhân có

huyết khối hoặc giãn động mạch vành lớn: đường kính ĐM vành ≥ 8 mm hoặc

Zscore ≥ 10 hoặc LVEF < 35%

Heparin trọng lượng phân tử thấp (Low Molecular Weight heparinLMWH) (lâm sàng ổn định):

+ Trẻ < 2 tháng: Enoxaparin: 0,75 mg/kg x 2 lần/ngày (tiêm dưới da).

+ Trẻ > 2 tháng: Enoxaparin: 0,5 mg/kg x 2 lần/ngày (tiêm dưới da).

Mục tiêu điều trị: sau 4h antiXa từ 0,2 - 0,4 UI/mL

- Aspirin liều 3-5 mg/kg/ngày, ngừng nếu tiểu cầu < 80 G/L.

- Kháng sinh phổ rộng theo kinh nghiệm như sốc nhiễm trùng, xem xét

xuống thang nếu lâm sàng và xét nghiệm cải thiện rõ hoặc cắt kháng sinh nếu loại trừ nguyên nhân nhiễm khuẩn.

* Hội chứng viêm đa hệ thống giống bệnh Kawasaki

- Immunoglobulin (IVIG) liều 1- 2 g/kg, truyền tĩnh mạch 1 lần hoặc chia

2 lần theo tốc độ mục 4.1) VÀ phối hợp với

- Prednisolon 2 mg/kg/ngày hoặc methylprednisolon 2mg/kg/ng (tối đa 60 mg) theo dõi sau 24-48h nếu dấu hiệu lâm sàng cận lâm sàng không cải thiện hoặc nếu trẻ có giãn mạch vành hoặc giả phình mạch vành.

- Aspirin liều 3-5 mg/kg/ngày (tối đa 100 mg) uống.

- Thuốc chống đông

- Theo dõi sau 48 - 72 giờ truyền IVIG nếu lâm sàng không cải thiện: trẻ không hết sốt, các chỉ viêm không thay đổi nhiều hoặc nặng hơn thì:

+ Dùng lại IVIG liều 2

+ Hoặc hội chẩn chuyên khoa dùng thuốc sinh học (như thể có sốc)

- Kháng sinh: không sử dụng trừ khi có kèm bằng chứng của nhiễm khuẩn

* Hội chứng viêm đa hệ thống đơn thuần

- Methylprednisolon 2 mg/kg/ngày (tiêm TM).

- Theo dõi sau 48 - 72 giờ nếu lâm sàng không cải thiện: trẻ không hết sốt, các chỉ số viêm không thay đổi nhiều hoặc nặng hơn, điều trị như thể giống Kawasaki.

- Chống đông: không sử dụng, trừ khi có chỉ định

- Kháng sinh: không sử dụng trừ khi có kèm dấu hiệu của nhiễm khuẩn.

* Chú ý về việc sử dụng methylprednisolon

\* Trong trường hợp không có điều kiện sử dụng IVIG: thì có thể sử dụng methylprednisolon liều cao từ đầu cụ thể như sau:

- Thể có sốc hoặc thể suy đa cơ quan: dùng liều 10-30mg/kg/ngày tiêm TM (tối đa liều 1000mg) có thể dùng 1 lần hoặc chia 2 lần x 3 ngày sau đó giảm liều dần.

- Ở thể có sốc hoặc kèm suy đa cơ quan, thể giống Kawasaki thể viêm đa

hệ thống đơn thuần nếu có phản ứng viêm mạnh với 2 trong các dấu hiệu sau: máu lắng > 50, CRP > 100mg/L, PCT > 10 mcg/L, LDH > 1000 đv/L, Ferritin > 600mcg/L, d-dimer > 1500mcg/L, Fibrinogen > 4,5g/L, Triglycerid > 260mg/dl hoặc > 3mmol/L). Liều dùng: 10mg/kg/ngày x 3- 5 ngày, sau đó giảm liều dần.

\* Cách giảm liều: khi tình trạng lâm sàng cải thiện, xét nghiệm phản ứng

viêm giảm, giảm dần liều corticoid mỗi 5-7 ngày (2 mg/kg/ngày trong 5-7 ngày đầu, 1 mg/kg/ngày trong 5-7 ngày tiếp theo, 0,5 mg/kg/ngày trong 5-7 ngày cuối rồi ngừng thuốc, khoảng 2-3 tuần). Nếu dùng liều cao 10-30mg/kg/ngày x 3-5 ngày, giảm xuống liều 1-2mg/kg/ngày theo cách trên.

\* Thời gian sử dụng corticoid: khoảng 3-4 tuần.

***c) Điều trị ngoại trú***

Phần lớn người bệnh sau nhiễm COVID-19 có triệu chứng nhẹ, điều trị ngoại trú và các triệu chứng sẽ khỏi sau 2-8 tuần.

*Bảng 3. Điều trị ngoại trú*

|  |  |
| --- | --- |
| **Dấu hiệu sau nhiễm COVID-19** | **Điều trị ngoại trú** |
| Sốt | - Thuốc hạ nhiệt paracetamol (U) 10-15 mg/kg/lần mỗi 6-8 giờ  - Lau mát hạ sốt  - Uống nhiều nước  - Dinh dưỡng đầy đủ |
| Ho | - Tập thở  - Thuốc ho dược liệu nếu cần |
| Khó thở | - Tập thở  - Tập thể dục, khuyến khích vận động  - Ngủ đủ, giảm stress  - Khám chuyên khoa hô hấp hoặc tim mạch nếu cần |
| Đau ngực | - Tập thể dục, khuyến khích vận động  - Ngủ đủ, giảm stress  - Khám chuyên khoa tim mạch nếu cần |
| Nhức đầu  Mệt mỏi  Hay quên, mất tập trung  Học kém  Biếng ăn  Mất mùi vị | - Thuốc giảm đau paracetamol (U) 10-15 mg/kg/lần mỗi 6-8 giờ nếu cần  - Dinh dưỡng đầy đủ, vi chất, vitamin  - Tập thể dục, khuyến khích vận động  - Ngủ đủ, giảm stress  - Tư vấn tâm lý cho trẻ và gia đình.  - Khám chuyên khoa thần kinh nếu cần. |
| Trầm cảm  Rối loạn lo âu  Rối loạn hành vi | - Dinh dưỡng đầy đủ, vi chất, vitamin  - Tập thể dục, khuyến khích vận động  - Ngủ đủ, giảm stress  - Khám chuyên khoa tâm lý |
| Đau cơ, xương khớp | - Thuốc giảm đau paracetamol (U) 10-15 mg/kg/lần mỗi 6-8 giờ hoặc Ibuprofen (U) 10 mg/kg/lần mỗi 8 giờ  - Tập thể dục, khuyến khích vận động  - Vật lý trị liệu |

- Chỉ định nhập viện

+ Có dấu hiệu nguy hiểm toàn thân

+ Có dấu hiệu cảnh báo nặng theo chuyên khoa.

+ Hội chứng viêm đa hệ thống liên quan COVID-19 ở trẻ em (MIS-C).

***d) Chỉ định khám chuyên khoa.***

Các trường hợp sau nhiễm COVID-19 cần hỗ trợ hô hấp tuần hoàn hoặc cần can thiệp chuyên khoa sâu hoặc triệu chứng kéo dài trên 2 tuần không đáp ứng với các biện pháp điều trị thông thường, cần được hội chẩn chuyên khoa hoặc chuyển tuyến trên để trẻ được điều trị tốt hơn.

*Bảng 4. Chỉ định khám chuyên khoa.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Khám chuyên khoa** | **Chỉ định** |
| **Hô hấp** | - Khó thở  - Ho kéo dài  - Nặng ngực  - Hen hen phế quản  - Có rối loạn khi đo chức năng hô hấp. |
| **Tim mạch** | - MIS-C  - Nghi ngờ loạn nhịp tim như hồi hộp đánh trống ngực, choáng, ngất khi thay đổi tư thế,  - Rối loạn nhịp tim trên Điện tâm đồ (ECG)  - Bất thường trên siêu âm tim. |
| **Thần kinh** | - Rối loạn tri giác  - DH thần kinh khu trú.  - Nhức đầu thất bại với thuốc giảm đau  - Chóng mặt  - Giảm tập trung  - Rối loạn giấc ngủ |
| **Phục hồi chức năng** | Khi có suy giảm chức năng hô hấp vận động, thần kinh |
| **Dinh dưỡng** | Suy dinh dưỡng |
| **Tâm lý\*** | - Trầm cảm  - Rối loạn lo âu  - Rối loạn hành vi |

Hướng dẫn và thực hiện các test tầm soát sức khỏe tâm thần cho trẻ tùy theo độ tuổi phù hợp như DASS 21 (đánh giá 3 yếu tố: mức độ trầm cảm, lo âu, stress), PSS-10-C (Stress do COVID-19 (Xem Phụ lục 1):

***đ) Hướng dẫn theo dõi tại nhà và tái khám***

- Hướng dẫn bà mẹ chăm sóc trẻ tại nhà:

+ Uống thuốc theo đơn.

+ Dinh dưỡng đầy đủ, vi chất, vitamin.

+ Tập thể dục, khuyến khích vận động.

- Ngủ đủ, giảm stress.

- Luôn động viên trẻ.

- Hướng dẫn dấu hiệu cấp cứu hoặc nặng cần đưa trẻ đến cơ sở y tế hoặc bệnh viên cấp cứu ngay.

- Hướng dẫn tái khám theo hẹn.

***Theo dõi và tái khám MIS-C***

- Siêu âm tim kiểm tra: Nếu có bất thường mạch vành hay bất thường trên siêu âm tim (chức năng tim giảm, tràn dịch màng tim, hở van tim...) chuyển khám tim mạch.

- Nếu không bất thường: Aspirin liều 3-5 mg/kg/ngày và Prednisone lmg/kg trong 5 ngày đầu, giảm liều 0,5 mg/kg ở 5 ngày kế tiếp sau rồi ngưng.

- Tái khám mỗi 1-2 tuần trong tháng đầu. Sau đó nếu diễn tiến thuận lợi, tái khám mỗi tháng trong 3-6 tháng.

**3.3. Phòng ngừa**

Biện pháp phòng ngừa sau nhiễm COVID-19 là tránh bệnh COVID-19 bằng cách:

- Tiêm chủng vắc xin ngừa SARS-CoV-2 cho trẻ từ 5-16 tuổi đầy đủ theo khuyến cáo của Bộ Y tế.

**PHỤ LỤC 1. THANG ĐÁNH GIÁ STRESS - LO ÂU - TRẦM CẢM (DASS 21)**

*Họ và tên: Năm sinh: Giới:*

*Đơn vị: Ngày làm:*

***Hãy đọc mỗi câu và khoanh tròn vào các số 0, 1, 2 và 3 ứng với tình trạng mà bạn cảm thấy trong SUỐT MỘT TUẦN QUA. Không có câu trả lời đúng hay sai. Và đừng dừng lại quá lâu ở bất kỳ câu nào.***

Mức độ đánh giá:

0 *Không đúng với tôi chút nào cả*

*1 Đúng với tôi phần nào, hoặc thỉnh thoảng mới đúng*

*2 Đúng với tôi phần nhiều, hoặc phần lớn thời gian là*

*3 Hoàn toàn đúng với tôi, hoặc hầu hết thời gian là đúng*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S | 1. | Tôi thấy khó mà thoải mái được | 0 1 2 3 |
| A | 2. | Tôi bị khô miệng | 0 1 2 3 |
| D | 3. | Tôi dường như chẳng có chút cảm xúc tích cực nào | 0 1 2 3 |
| A | 4. | Tôi bị rối loạn nhịp thở (thở gấp, khó thở dù chẳng làm việc gì nặng) | 0 1 2 3 |
| D | 5. | Tôi thấy khó bắt tay vào công việc | 0 1 2 3 |
| S | 6. | Tôi có xu hướng phản ứng thái quá với mọi tình huống | 0 1 2 3 |
| A | 7. | Tôi bị ra mồ hôi (chẳng hạn như mồ hôi tay...) | 0 1 2 3 |
| S | 8. | Tôi thấy mình đang suy nghĩ quá nhiều | 0 1 2 3 |
| A | 9. | Tôi lo lắng về những tình huống có thể làm tôi hoảng sợ hoặc biến tôi thành trò cười | 0 1 2 3 |
| D | 10. | Tôi thấy mình chẳng có gì để mong đợi cả | 0 1 2 3 |
| S | 11. | Tôi thấy bản thân dễ bị kích động | 0 1 2 3 |
| S | 12. | Tôi thấy khó thư giãn được | 0 1 2 3 |
| D | 13. | Tôi cảm thấy chán nản, thất vọng | 0 1 2 3 |
| S | 14. | Tôi không chấp nhận được việc có cái gì đó xen vào cản trở việc tôi đang làm | 0 1 2 3 |
| A | 15. | Tôi thấy mình gần như hoảng loạn | 0 1 2 3 |
| D | 16. | Tôi không thấy hăng hái với bất kỳ việc gì nữa | 0 1 2 3 |
| D | 17. | Tôi cảm thấy mình chẳng đáng làm người | 0 1 2 3 |
| S | 18. | Tôi thấy mình khá dễ phật ý, tự ái | 0 1 2 3 |
| A | 19. | Tôi nghe thấy rõ tiếng nhịp tim dù chẳng làm việc gì cả (ví dụ, tiếng nhịp tim tăng, tiếng tim loạn nhịp) | 0 1 2 3 |
| A | 20. | Tôi hay sợ vô cớ | 0 1 2 3 |
| D | 21. | Tôi thấy cuộc sống vô nghĩa | 0 1 2 3 |

***Cách tính điểm:***

Điếm của Trầm cảm, Lo âu và Stress được tính bằng cách cộng điểm các đề mục thành phần, rồi nhân hệ số 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ** | **Trầm cảm (D)** | **Lo âu (A)** | **Stress (S)** |
| Bình thường | 0-9 | 0-7 | 0-14 |
| Nhẹ | 10-13 | 8-9 | 15 - 18 |
| Vừa | 14-20 | 10-14 | 19-25 |
| Nặng | 21-27 | 15-19 | 26-33 |
| Rất nặng | ≥28 | ≥20 | ≥34 |

**Stress (S): 1, 6, 8, 11, 12, 18** . **Lo âu (A): 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20**

**Trầm cảm (D): 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21**

**Tài liệu tham khảo:**

1.Quyết định 1856/QĐ-BYT ngày 05/07/2022. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị sau nhiễm COVID-19 ở trẻ em.

2.Quyết định 405/QĐ-BYT ngày 22/02/2022 của của Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị Covid-19 ở trẻ em.

**CHẨN ĐOÁN, ĐIỀU TRỊ NHIỄM ADENOVIRUS Ở TRẺ EM**

1. **Đại cương**

Vi rút *Adeno* là vi rút có cấu trúc DNA sợi kép, không có vỏ, kháng cồn, kháng ether. Vi rút adeno gây bệnh ở người (*human adenovirus* - HadV) có 7 nhóm (A-G) và hơn 50 subtype. Các loại huyết thanh khác nhau gây ra các bệnh lý khác nhau.

Vi rút *Adeno* lây truyền trực tiếp từ người sang người qua đường hô hấp trong phạm vi gần, hoặc gián tiếp qua tiếp xúc với dịch cơ thể có chứa vi rút. Bệnh bắt đầu lây truyền vào cuối thời kỳ ủ bệnh và kéo dài đến 14 ngày sau khi phát bệnh hoặc có thể lâu hơn. Vi rút có thể tồn tại trong vài tuần đến vài tháng, cư trú trong mô bạch huyết, nhu mô thận hay các mô khác thậm chí vài năm. Bệnh thường xảy ra vào mùa đông, xuân và đầu hè, tuy nhiên bệnh có thể xảy ra quanh năm.

Thời gian ủ bệnh khoảng từ 2 - 12 ngày, trung bình là 8 ngày,cũng có thể dài hơn 12 ngày. Bệnh biểu hiện qua phản ứng đáp ứng viêm hệ thống không đặc hiệu, viêm kết mạc, phản ứng hạch lympho, tổn thương đường tiêu hoá, và thường gây nặng bằng tổn thương đường hô hấp gây viêm phổi, suy hô hấp tiến triển... Giải pháp điều trị chính là điều trị triệu chứng, điều theo sinh lý bệnh, dự phòng là các biện pháp phòng ngừa lây nhiễm chuẩn.

**2. Lâm sàng**

***2.1. Triệu chứng lâm sàng***

Rất đa dạng, sau thời gian ủ bệnh, người bệnh có thể xuất hiện một hay nhiều triệu chứng như: sốt, đau đầu, ho khan, đau họng, nghẹt mũi/sổ mũi, buồn nôn, đau bụng. Giai đoạn toàn phát tùy theo các nhóm (type) HAdV khác nhau mà bệnh biểu hiện có các thể khác nhau.

***2.1.1. Thể sốt viêm họng - kết mạc***

Thường do type 3 và type 7 của HadV gây nên với đặc điểm sốt cấp tính và gây dịch: sốt cao, đau mắt đỏ kèm sưng và đau họng.

***2.1.2. Thể viêm kết mạc 2 bên***

Triệu chứng: giai đoạn 3 - 5 ngày đầu có sốt nhẹ, sưng hạch cổ 2 bên, đau mắt, sợ ánh sáng, nhìn mờ, phù mi mắt và tổ chức xung quanh hốc mắt, triệu chứng toàn thân ở mức trung bình hoặc nhẹ.

Sau 7 ngày, một số trường hợp trên giác mạc có những đám thâm nhiễm tròn, nhỏ có thể tạo thành những đám loét gây đau và thủng giác mạc. Viêm kết mạc thường khỏi trong vòng 3 hoặc 4 tuần, tổn thương giác mạc có thể tồn tại lâu hơn, để lại những vết mờ trên giác mạc làm ảnh hưởng đến thị giác trong vài tuần hoặc đôi khi để lại sẹo vĩnh viễn.

***2.1.3. Thể viêm đường hô hấp cấp***

Chủ yếu do type 3 và type 7 gây nên. Sốt cao đáp ứng kém với thuốc hạ sốt, ho, đau họng, sổ mũi, ngạt mũi và sưng hạch bạch huyết vùng cổ 2 bên.

Khoảng 10% bệnh tiến triển đến viêm phổi. Biểu hiện của viêm phổi khi trẻ vẫn sốt cao kèm ho tăng, có đờm, thở nhanh (< 2 tháng: ≥ 60 lần/phút; 2 - 11 tháng: ≥ 50 lần/phút; 1 - 5 tuổi: ≥ 40 lần/phút), co rút lồng ngực hoặc thở rên (trẻ < 2 tháng), tiến triển nặng khi có suy hô hấp: phập phồng cánh mũi, khó thở, tím tái.

Một số trẻ có diễn biến nặng, xuất hiện các biểu hiện nặng như hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển, nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm trùng và suy đa tạng.

***2.1.4. Thể viêm dạ dày - ruột***

Thường do type 40 và 41 gây nên, HadV là nguyên nhân gây viêm dạ dày ruột hay gặp sau *rotavirus* và *norovirus*. Sốt, nôn, đau bụng và tiêu chảy, có thể viêm đại tràng xuất huyết nhưng ít gặp.

***2.1.5. Các thể bệnh ít gặp***

Thể bệnh ít gặp bao gồm các triệu chứng của tiểu khó, tiểu rắt, tiểu máu trong viêm bàng quang xuất huyết, rối loạn chức năng thận. Ngoài ra biểu hiện rất hiếm gặp như viêm mô ống thận hoại tử, suy thận, viêm não - màng não, viêm cơ tim, viêm gan cấp, viêm túi mật và viêm tụy cấp...

***2.2. Xét nghiệm***

***2.2.1. Xét nghiệm chẩn đoán căn nguyên***

- Xét nghiệm chẩn đoán nguyên nhân:

+ Sử dụng các kỹ thuật nuôi cấy vi rút, huyết thanh học và sinh học phân tử để phát hiện từ vật chất di truyền DNA của vi rút (Real-time PCR).

+ Huyết thanh học là kỹ thuật phát hiện kháng nguyên hoặc kháng thể, kỹ thuật sử dụng là test nhanh (rapid test) hoặc ELISA. Test nhanh tìm kháng nguyên của vi rút *adeno* có độ nhạy và đặc hiệu khoảng 60 - 70% thường được sử dụng để sàng lọc. Để chẩn đoán khẳng định cần làm Real-time PCR.

- Xét nghiệm khẳng định vi rút adeno bằng xét nghiệm Real-time PCR trong dịch tỵ hầu, máu.

- Chỉ định xét nghiệm Real-time PCR tìm vi rút adeno:

+ Sốt cao liên tục trên 48 giờ, đáp ứng kém với thuốc hạ sốt, *và*

+ Biểu hiện viêm đường hô hấp, viêm kết mạc, nôn, rối loạn tiêu hóa, *và*

+ Xét nghiệm phản ứng viêm không đặc hiệu tăng cao, hoặc có bệnh kèm theo.

***2.2.2. Xét nghiệm huyết học, sinh hóa máu và vi sinh, sinh học phân tử***

Những biến đổi về xét nghiệm sinh hóa, huyết học của nhiễm vi rút adeno thường không đặc hiệu.

- Tổng phân tích tế bào máu: Bạch cầu bình thường hoặc giảm nhẹ. Bạch cầu lympho giảm nặng, thiếu máu và giảm tiểu cầu trong trường hợp nặng.

- Các chỉ số viêm có thể tăng: CRP hoặc procalcitonin và/hoặc ferritin, và/hoặc LDH và/hoặc IL-6.

- Các xét nghiệm giúp chẩn đoán biến chứng, mức độ bệnh: điện giải đồ, đường máu, albumin, chức năng gan thận, khí máu, lactate, tổng phân tích nước tiểu.

- Với mức độ nặng, nguy kịch: Đông máu cơ bản (PT, aPTT, Fibrinogen, D-dimer), miễn dịch dịch thể (IgA, IgG, IgM) miễn dịch tế bào (CD3, CD4, CD8). Nếu nghi ngờ có biểu hiện ở tim mạch: CK-MB, troponin I/T, BNP/NT-pro-BNP).

- Các xét nghiệm vi sinh: cấy máu, cấy dịch tỵ hầu, dịch nội khí quản, dịch rửa phế quản - phế nang, mycoplasma, nấm, lao và các vi rút khác tùy tình trạng của người bệnh.

***2.2.3. Chẩn đoán hình ảnh***

- Xquang tim phổi có thể có hình ảnh mờ phế nang khu trú ở một thùy, nhiều thùy hay lan tỏa hai phế trường; ứ khí xen kẽ đám mờ rải rác; tràn dịch màng phổi khu trú, mờ rãnh liên thùy.

- Siêu âm phổi hình ảnh B - line đặc trưng của viêm phổi do vi rút, đông đặc dưới màng phổi. Siêu âm ổ bụng để loại trừ lồng ruột, viêm ruột thừa, viêm tụy cấp.

- CT scan phổi khi tổn thương lan tỏa trên Xquang phổi: hình ảnh đông đặc nhu mô phổi, kính mờ lan tỏa kèm ứ khí xen kẽ.

- Siêu âm tim trong các trường hợp nặng hoặc nghi ngờ có biểu hiện ở tim mạch.

***2.3. Yếu tố nguy cơ bệnh diễn biến nặng***

- Trẻ đẻ non, suy dinh dưỡng.

- Loạn sản phế quản phổi và các bệnh lý phổi mạn tính khác.

- Các bệnh lý suy giảm miễn dịch bẩm sinh hay mắc phải.

- Các bệnh lý về nhiễm sắc thể, gen và rối loạn chuyển hoá.

- Ung thư (đặc biệt là các khối u ác tính về huyết học, ung thư phổi...).

- Ghép tạng hoặc cấy ghép tế bào gốc tạo máu.

- Bệnh tim mạch (tim bẩm sinh, suy tim, tăng áp phổi, bệnh cơ tim).

- Bệnh lý thần kinh, thần kinh cơ: Bại não, thoái hóa cơ tủy.

- Bệnh hồng cầu hình liềm, bệnh thalassemia, sau cắt lách, teo lách.

- Đang điều trị bằng thuốc corticoid hoặc các thuốc ức chế miễn dịch khác.

- Bệnh thận mạn tính, xơ gan.

***2.4. Biến chứng nặng của bệnh***

***2.4.1. Biến chứng sớm***

***2.4.1.1. Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS)***

- Khởi phát: các triệu chứng hô hấp mới hoặc xấu đi trong vòng một tuần kể từ khi có các triệu chứng lâm sàng.

- Xquang tim phổi, CT scan phổi hoặc siêu âm phổi: hình ảnh mờ hai phế trường mà không phải do tràn dịch màng phổi, xẹp thùy phổi hoặc các nốt ở phổi.

- Nguồn gốc của phù phổi không phải do suy tim hoặc quá tải dịch. Cần đánh giá khách quan (siêu âm tim) để loại trừ phù phổi do áp lực thủy tĩnh nếu không thấy các yếu tố nguy cơ.

- Thiếu ô xy máu: Ở trẻ em tham khảo các chỉ số OI (Oxygenation Index)= MAPxFiO2x100/PaO2); OSI (chỉ số Oxygen hóa sử dụng SpO2) = MAPxFiO2x100/SpO2) cho người bệnh thở máy xâm nhập; và PaO2/FiO2 hay SPO2/FiO2 cho thở CPAP hay thở máy không xâm nhập; NIV BiLevel hoặc CPAP ≥ 5 cmH2O qua mặt nạ: PaO2/FiO2 ≤ 300 mmHg hoặc SpO2/FiO2 ≤ 264.

+ ARDS nhẹ (thở máy xâm nhập): 4 ≤ OI < 8 hoặc 5 ≤ OSI < 7,5

+ ARDS vừa (thở máy xâm nhập): 8 ≤ OI < 16 hoặc 7,5 ≤ OSI < 12,3

+ ARDS nặng (thở máy xâm nhập): OI ≥ 16 hoặc OSI ≥ 12,3

Chú ý: lâm sàng nghi ngờ ARDS khi thở ô xy mặt nạ hoặc thở không xâm lấn (NCPAP/HFNC) với FiO2 > 40% mới giữ SpO2 88 - 97%.

***2.4.1.2. Bão cytokin***

- Tình trạng suy hô hấp diễn biến nhanh SpO2 ≤ 93% khi thở khí trời hoặc nhu cầu oxy > 6 lít/phút; Xquang, CT scan phổi tổn thương mờ lan tỏa, tiến triển nhanh.

- Ferritin > 300 ug/L gấp đôi trong vòng 24 giờ, Ferritin > 600 ug/L tại thời điểm làm xét nghiệm.

- CRP > 100 mg/L, LDH > 250 U/L và tăng D-dimer (> 1000 mcg/L).

***2.4.1.3. Nhiễm trùng huyết, sốc nhiễm trùng và suy đa tạng***

- Nhiễm trùng huyết: khi nghi ngờ hoặc khẳng định do nhiễm trùng và có ít nhất 2 tiêu chuẩn của hội chứng đáp ứng viêm hệ thống (SIRS) và một trong số đó phải là thay đổi thân nhiệt hoặc số lượng bạch cầu bất thường.

- Sốc nhiễm trùng: xác định khi có

+ Bất kỳ tình trạng hạ huyết áp nào: khi huyết áp tâm thu < 5 bách phân vị hoặc > 2SD dưới ngưỡng bình thường theo lứa tuổi, hoặc (trẻ < 1 tuổi < 70 mmHg; trẻ từ 1-10 tuổi < 70 + 2 \* tuổi; trẻ > 10 tuổi < 90 mmHg).

+ Hoặc có bất kỳ 2-3 dấu hiệu sau:

√ Thay đổi ý thức

√ Nhịp tim nhanh hoặc chậm (< 90 nhịp/phút hoặc > 160 lần/phút ở trẻ nhũ nhi, và < 70 lần/phút hoặc > 150 lần/phút ở trẻ nhỏ).

√ Thời gian làm đầy mao mạch kéo dài (> 2 giây).

√ Hoặc giãn mạch ấm/mạch nẩy; thở nhanh; da nổi vân tím

√ Hoặc có chấm xuất huyết hoặc ban xuất huyết

√ Tăng nồng độ lactate, thiểu niệu, tăng hoặc hạ thân nhiệt.

***2.4.2. Biến chứng xa***

Các tổn thương hoại tử biểu mô, thâm nhiễm viêm gây xơ hóa phổi và tăng sinh mô hạt gây tắc nghẽn tiểu phế quản từ đó làm biến dạng, ứ mủ và giãn phế quản là những tổn thương mô bệnh học đặc trưng trong viêm tiểu phế quản tắc nghẽn sau viêm phổi do vi rút adeno ở trẻ em.

Sau giai đoạn viêm cấp tính, trẻ có các triệu chứng của tắc nghẽn đường thở dai dẳng như ho đờm, khò khè, thở nhanh, khó thở khi gắng sức và khi nghỉ, nghe phổi có ran rít, ran ẩm khu trú hay lan tỏa, suy hô hấp mạn tính. Bệnh kéo dài có thể xuất hiện ngón tay dùi trống, lồng ngực biến dạng, chậm phát triển thể chất. Đo chức năng hô hấp thấy có hội chứng rối loạn thông khí tắc nghẽn. Các biểu hiện này không đáp ứng với corticoid toàn thân, dạng hít hay thuốc giãn phế quản sau ít nhất 2 tuần điều trị. Xquang ngực thấy hình ảnh ứ khí, xẹp phổi, dày phế quản hay giãn phế quản. Chụp cắt lớp vi tính lồng ngực cho thấy hình ảnh tổn thương kính mờ xen lẫn vùng ứ khí, có thể kèm dày thành phế quản, giãn phế quản, xẹp phổi hay đông đặc từng vùng.

**3. Chẩn đoán**

***3.1. Chẩn đoán ca bệnh***

***Ca bệnh xác định*:** Người đang có biểu hiện lâm sàng và có kết quả xét nghiệm dương tính với vi rút *adeno*.

***Ca bệnh nghi ngờ*:** Là các trường hợp có biểu hiện nhiễm vi rút cấp tính và có biểu hiện lâm sàng ở một số cơ quan, tổ chức thường gặp như hô hấp, mắt, hạch cổ, tiêu hóa.

***Người mang vi rút adeno*:** Người có kết quả xét nghiệm dương tính với vi rút adeno nhưng không có triệu chứng lâm sàng.

***Người phơi nhiễm với vi rút adeno*:** Là người tiếp xúc gần với người bệnh hoặc người mang vi rút adeno.

***3.2. Chẩn đoán phân biệt***

***3.2.1. Thể viêm đường hô hấp cấp***

- Cần phân biệt với các căn nguyên vi rút, vi khuẩn thông thường hay gặp khác:

+ Vi rút cúm mùa, vi rút á cúm, vi rút hợp bào hô hấp (*RSV*), *Rhino virus*, *Myxovirus* và các chủng *Coronavirus* thông thường. Các nguyên nhân khác có thể gây viêm đường hô hấp cấp tính nặng như cúm gia cầm *A/H5N1, A/H7N9, A/H5N6, SARS-CoV-2.*

+ *Mycoplasma pneumonia* và các vi khuẩn khác như phế cầu, tụ cầu vàng.

- Cần chẩn đoán phân biệt tình trạng nặng của bệnh do HAdV (suy hô hấp, suy chức năng các cơ quan...) với nguyên nhân gây bệnh khác hoặc do tình trạng nặng của bệnh lý mạn tính kèm theo.

- Chẩn đoán phân biệt với tình trạng đồng nhiễm với vi khuẩn hoặc vi rút khác.

***3.2.2. Thể viêm dạ dày - ruột cấp***

Chẩn đoán phân biệt với viêm dạ dày ruột cấp do nguyên nhân khác, viêm ruột thừa, lồng ruột.

***3.2.3. Thể viêm kết mạc***

- Chẩn đoán phân biệt viêm kết mạc cấp do nguyên nhân khác.

- Chẩn đoán phân biệt với bệnh Kawasaki, Hội chứng viêm đa hệ thống.

***3.3. Chẩn đoán mức độ lâm sàng***

***3.3.1. Mức độ nhẹ***

- Triệu chứng không điển hình: sốt, đau họng, ho, chảy mũi, ngạt mũi, đau mắt đỏ, tiêu chảy, nôn, không có triệu chứng của viêm phổi.

- Nhịp thở bình thường theo tuổi.

- Không có biểu hiện của thiếu ô xy, SpO2 ≥ 96% khi thở khí trời.

- Thần kinh: trẻ tỉnh, sinh hoạt bình thường.

- Trẻ bú mẹ/ăn/uống bình thường.

- Xquang phổi bình thường.

***3.3.2. Mức độ trung bình***

- Có triệu chứng viêm phổi nhưng không có các dấu hiệu của viêm phổi nặng và nguy kịch:

+ Thở nhanh: < 2 tháng ≥ 60 lần/phút; 2-11 tháng ≥ 50 lần/phút; 1-5 tuổi ≥ 40 lần/phút.

+ SpO2: 94 - 95% khi thở khí trời.

+ Thần kinh: tỉnh, mệt, ăn/bú/uống ít hơn.

+ Xquang phổi có tổn thương dạng viêm phế quản phổi hoặc mờ khu trú chỉ một thùy phổi, không có tràn dịch màng phổi.

***3.3.3. Mức độ nặng***

Có một trong các dấu hiệu sau

- Trẻ có triệu chứng viêm phổi nặng, chưa có dấu hiệu nguy hiểm đe dọa tính mạng:

+ Thở nhanh theo tuổi kèm ≥ 1 dấu hiệu co rút lồng ngực hoặc thở rên (trẻ < 2 tháng), phập phồng cánh mũi;

+ Thần kinh: trẻ khó chịu, quấy khóc;

+ Trẻ bú/ăn kém, uống khó.

- SpO2: 90 - < 94% khi thở khí trời.

- Xquang phổi có tổn thương từ hai thùy phổi trở lên hoặc có tràn dịch màng phổi.

***3.3.4. Mức độ nguy kịch***

- Có một trong các dấu hiệu sau

- Suy hô hấp nặng SpO2 < 90% khi thở khí trời, cần đặt NKQ thông khí xâm nhập.

- Dấu hiệu nguy hiểm đe dọa tính mạng:

+ Tím trung tâm;

+ Thở bất thường, rối loạn nhịp thở;

+ Thần kinh: ý thức giảm khó đánh thức hoặc hôn mê;

+ Trẻ bỏ bú/ăn hoặc không uống được;

- Hội chứng suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS).

- Huyết áp tụt, sốc, sốc nhiễm trùng, lactat máu > 2 mmol/L.

- Suy đa tạng.

- Cơn bão cytokin

**4. Điều trị trẻ em nhiễm Adenovirus**

***4.1. Tiêu chuẩn nhập bệnh viện***

- Bệnh mức độ nhẹ và có yếu tố nguy cơ bệnh diễn biến nặng.

- Bệnh mức độ trung bình.

- Đối với các mức độ nặng, nguy kịch cần được vào điều trị tại các đơn vị cấp cứu, hồi sức.

***4.2. Nguyên tắc điều trị***

- Áp dụng biện pháp phòng ngừa lây nhiễm chuẩn trước và trong thời gian điều trị, chăm sóc.

- Phân loại và điều trị theo các mức độ nặng của bệnh.

- Điều trị triệu chứng: hạ sốt, giảm ho, giảm đau...

- Điều trị hỗ trợ khác: đảm bảo trẻ được bú mẹ và dinh dưỡng hợp lý theo mức độ nặng của bệnh, bù nước điện giải, dinh dưỡng...

- Luôn tuân thủ nguyên tắc cấp cứu A-B-C: kiểm soát đường thở, thở, tuần hoàn.

- Cá thể hóa các biện pháp điều trị, đặc biệt là các ca bệnh nặng nguy kịch.

- Kháng sinh/kháng nấm: Chỉ sử dụng khi có chỉ định.

- Điều trị bệnh nền, bệnh kèm theo nếu có.

***4.3. Điều trị bệnh mức độ nhẹ***

Điều trị triệu chứng tại nhà, theo dõi và phát hiện dấu hiệu nặng để đưa trẻ đến viện kịp thời.

- Hạ sốt: paracetamol liều 10 - 15 mg/kg/lần nếu sốt ≥ 38,5°C cách 4-6/giờ nếu trẻ sốt lại ≥ 38,5°C.

- Cho trẻ mặc thoáng, phòng thoáng khí, khi sốt ngoài uống hạ sốt có thể kết hợp kèm chườm nước ấm (nhiệt độ nước thấp hơn nhiệt độ cơ thể 3-5°C).

- Cho trẻ uống thêm dung dịch điện giải oresol, ăn nhiều bữa, ăn lỏng.

- Vệ sinh thân thể, răng miệng, mũi họng.

- Theo dõi phát hiện các dấu hiệu nặng như: sốt cao liên tục không đáp ứng với thuốc hạ sốt; thở nhanh theo tuổi, không ăn uống được, nôn mọi thứ, li bì hoặc kích thích...

***4.4. Điều trị bệnh mức độ trung bình***

***4.4.1. Hỗ trợ hô hấp***

- Theo dõi sát các dấu hiệu sinh tồn, phát hiện sớm các dấu hiệu nặng.

- Nếu SpO2 < 96%, ô xy liệu pháp: thở ô xy qua gọng mũi hoặc qua mask.

- Mục tiêu cần đạt SpO2 ≥ 96%.

***4.4.2. Thuốc kháng vi rút***

Hiện nay chưa có các thuốc kháng vi rút đặc hiệu với HAdV, một số thuốc kháng vi rút đang trong quá trình nghiên cứu như cidofovir.

***4.4.3. Kháng sinh***

Khi có viêm phổi, hoặc khi trên lâm sàng và xét nghiệm có bằng chứng bội nhiễm vi khuẩn (CRP > 10 mg/dl, hoặc tốt hơn dựa vào procalcitonin trên 0,5 ng/ml).

Lựa chọn kháng sinh theo tác nhân gây bệnh. Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn, và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).

***4.5. Điều trị mức độ nặng***

***4.5.1. Hỗ trợ hô hấp***

\* Đích điều trị cần đạt: SpO2 ≥ 95% khi được thở ô xy bằng các phương pháp khác nhau.

\* Các phương pháp cung cấp ô xy:

- Thở oxy gọng mũi (được ưa dùng ở trẻ vì dễ dung nạp hơn): lưu lượng từ thở từ: 0,5 - 6 L/ph, nếu oxy cung cấp với lưu lượng ≥ 2 L/ph, nhưng SpO2 < 92% có thể lựa chọn phương pháp thay thế dưới đây:

- Oxy qua mask với lưu lượng > 5 lít/ph (FiO2: 40 - 60%).

- Oxy lều với lưu lượng 5 lít/ph (FiO2: 30-90%).

- Oxy qua hệ thống Mask venturi (FiO2: 28-60%).

- Oxy qua hệ thống Mask không thở lại với lưu lượng 10 - 15 lít/ph (FiO2: 80 - 90%).

***4.5.2. Tư thế***

Người bệnh có thể nằm sấp 30 - 120 phút, sau đó 30 - 120 phút nằm nghiêng trái, nghiêng phải và tư thế ngồi thẳng.

***4.5.3. Corticosteroid***

Đối với các trường hợp viêm phổi nặng có tăng phản ứng viêm không đặc hiệu, cân nhắc chỉ định corticosteroid tùy theo từng trường hợp cụ thể.

***4.5.4. Immunoglobulin đường tĩnh mạch (IVIG)***

Chỉ định IVIG trong những trường hợp sau:

- Giảm nồng độ IgG máu.

- Người bệnh suy giảm miễn dịch kết hợp nặng (SCID), hoặc có kèm theo bệnh nền, bệnh phối hợp khác có chỉ định sử dụng IVIG.

- Trong trường hợp nhiễm vi rút adeno có bão cytokin hoặc tăng phản ứng viêm không đặc hiệu, cân nhắc chỉ định IVIG tùy theo từng trường hợp cụ thể.

***4.5.5. Thuốc kháng vi rút:***

Hiện nay chưa có các thuốc kháng vi rút đặc hiệu, một số thuốc kháng vi rút đang trong quá trình nghiên cứu như cidofovir.

***4.5.6. Kháng sinh/kháng nấm***

Dùng kháng sinh khi:

- Viêm phổi

- hoặc Nhiễm khuẩn huyết

- hoặc khi trên lâm sàng và xét nghiệm có bằng chứng bội nhiễm vi khuẩn (CRP > 10 mg/dl hoặc tốt hơn dựa vào procalcitonin 0,5 ng/ml).

Lựa chọn kháng sinh theo phác đồ hướng dẫn sử dụng kháng sinh. Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh, qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).

***4.5.7. Theo dõi***

Theo dõi các dấu hiệu hô hấp như: trẻ khó thở hơn, co rút lồng ngực, co kéo cơ hô hấp..., tăng nhu cầu ô xy hoặc có dấu hiệu sốc (da lạnh, nhịp tim nhanh hơn so với tuổi, refil >2’, lạnh ngoại biên) trẻ kích thích, quấy khóc...SpO2 < 95%, là những dấu hiệu nặng cần chuyển thở NCPAP, thở máy không xâm nhập, HFNC hoặc xâm nhập.

***4.5.8. Xét nghiệm:***

-Tổng Phân tích tế bào máu,

- Các chỉ số viêm có thể tăng: CRP hoặc procalcitonin và/hoặc ferritin, và/hoặc LDH và/hoặc IL-6.:

-Điện giải đồ, đường máu, albumin, chức năng gan thận, khí máu, lactate, tổng phân tích nước tiểu.

-Đông máu cơ bản (PT, aPTT, Fibrinogen, D-dimer), miễn dịch dịch thể (IgA, IgG, IgM) miễn dịch tế bào (CD3, CD4, CD8). Nếu nghi ngờ có biểu hiện ở tim mạch: CK-MB, troponin I/T, BNP/NT-pro-BNP).

-Test nhanh tìm kháng nguyên của vi rút adeno . Real-time PCR tìm vi rút adeno.

-Xquang ngực, siêu âm màng phổi, CT Scan tim phổi

- Cấy máu, cấy dịch tỵ hầu, nội khí quản, rửa phế nang để tìm nguyên nhân

***4.6. Điều trị mức độ nguy kịch***

***4.6.1. Nơi điều trị***

***a) Điều trị tại các đơn vị hồi sức cấp cứu:***

- Trẻ suy hô hấp nặng thở gắng sức với SpO2 < 94, không đáp ứng với thở ô xy, cần hỗ trợ thở không xâm nhập trở lên (CPAP, NIV HFNC..).

- Thở máy xâm nhập.

- ARDS trung bình đến nặng (P/F < 200, OI > 8, OSI > 7,5 khi thở NCPAP tối thiểu 5 cmH2O).

- Sốc

- Suy đa tạng.

- Suy tim tối cấp

***b) Xét nghiệm : Như mức độ nặng***

***c) Theo dõi sát hàng giờ:***

- Các dấu hiệu sinh tồn: nhịp tim, nhịp thở, SpO2, huyết áp, các dấu hiệu suy hô hấp: thở nhanh, rút lõm lồng ngực, thở rên.

- Nhu cầu ô xy: theo dõi nhu cầu ô xy và cung cấp ô xy liệu pháp phù hợp. Đích SpO2 cần đạt là ≥ 95%.

- Theo dõi phát hiện sớm một số hội chứng nặng như hội chứng tăng phản ứng viêm hoặc bão cytokine.

***4.6.2. Hỗ trợ hô hấp***

***4.6.2.1. Thở không xâm nhập (NCPAP, NIV và HFNC)***

***a) Chỉ định***

- Khi người bệnh được thở ô xy bằng các phương pháp thở ô xy qua gọng, mask... với nhu cầu ô xy > 6 lít/ph.

- SpO2 ≤ 94%,

- Hoặc thở gắng sức co kéo cơ hô hấp phụ, rút lõm lồng ngực mạnh.

- Đích điều trị cần đạt SpO2 ≥ 95%

***b) Chống chỉ định***

- Trẻ có rối loạn huyết động.

- Trẻ có rối loạn tri giác.

- Suy đa cơ quan.

***\* Thở NCPAP***

- Cài đặt áp lực ban đầu: Từ sơ sinh đến 2 tuổi: 4 cmH2O; trẻ > 2 tuổi áp lực 6 cmH2O.

- FiO2: khởi đầu với FiO2 từ 40-60%. Trường hợp tím tái hay SpO2 ≤ 92%: khởi đầu với FiO2 100%.

- Theo dõi sát lâm sàng nếu SpO2 không đạt đích điều trị, tình trạng xấu hơn đặt NKQ chuyển thở máy xâm nhập.

***\* Thở NIV***

- Thở NIV với mặt nạ kín.

- Cố định chặt mặt nạ để tránh rò rỉ khí.

- Gắn bộ lọc vi rút, vi khuẩn ở đường thở ra.

- Sử dụng PEEP thấp nhất để đạt được đích điều trị.

- Theo dõi sát nếu SpO2 không đạt đích, lâm sàng xấu đi: suy hô hấp tăng lên hoặc không cải thiện sau 01 giờ, hoặc Vt lớn hơn 9,5 ml/kg kèm tình trạng tăng công thở cần đặt NKQ thở máy xâm nhập.

***\* Thở ô xy lưu lượng cao (HFNC), các bước tiến hành:***

- Bật máy sau khi đã gắn cannula mũi.

- Bắt đầu với liều 1 lít/kg/phút và tăng dần đến 2 lít/kg/ phút nếu cần thiết.

- Sử dụng lưu lượng nhỏ nhất nếu trẻ cảm thấy thoải mái.

- Theo dõi sát nhịp thở và nhịp tim, SpO2, công thở trong vòng 01h nếu lâm sàng không cải thiện cần đặt NKQ thở máy xâm nhập.

***4.6.2.2. Thở máy xâm nhập***

***a) Thở máy thông thường***

***\* Chỉ định***

- Bệnh nhi có rối loạn nhịp thở: thở nghịch bụng, thở ngáp, cơn ngưng thở.

- Sốc không đáp ứng với điều trị.

- Thay đổi tri giác.

- Suy hô hấp nặng không đáp ứng với thở HFNC, NCPAP, NIV

+ SpO2 < 90%.

+ Tỷ số P/F < 150.

+ Vt cao > 9,5 ml/kg khi thở NIV.

+ Toan hô hấp do ứ CO2.

***\* Cài đặt thông số máy thở ban đầu:***

- Kiểu thở: thông khí kiểm soát áp lực được ưa dùng ở trẻ em.

- FiO2: khởi đầu đặt FiO2 100%, sau đó giảm FiO2 ở mức tối thiểu để đạt được đích SpO2: 94-96% hoặc PaO2 từ 60-80 mmHg.

- Áp lực đỉnh (PIP) khởi đầu đặt PIP ở mức phù hợp để đạt Vt 8 ml/kg, sau đó giảm để đạt 6 ml/kg nếu sức đàn của phổi kém. Giữ PEEP ban đầu ở mức 6 cmH2O sau đó có thể điều chỉnh PEEP tối ưu.

- Đích thông khí: SpO2 90-94%, pH > 7,3; Pplateau < 28 - 30 cmH2O; áp lực đẩy < 15 cmH2O (áp lực đẩy bằng = Pplateau - PEEP). Nếu Pplateau > 28 cmH2O, giảm Vt xuống 4-6 ml/kg.

+ Nếu đàn hồi của phổi còn tương đối tốt và giảm ô xy máu là do bất tương xứng giữa thông khí và tưới máu, đặc trưng bởi vòng lặp áp lực thể tích thẳng đứng, khi thở với áp lực (PIP) thấp vẫn đạt được Vt tốt, siêu âm phổi thấy thông khí tốt với A line. Cài đặt máy thở với Vt 6-8 ml/kg và PEEP 6-8 cmH2O. Nếu giảm ô xy máu dai dẳng, cần xem xét thông khí nằm sấp. Điều chỉnh PEEP cao không có lợi vì số lượng phế nang huy động thấp.

+ Nếu độ đàn hồi phổi kém, đặc trưng bởi vòng lặp áp lực thể tích nằm thấp, biểu đồ biến thiên theo thời gian của dòng đóng, cần thở áp lực cao để đạt được Vt 6 ml/kg.

- Giảm ô xy máu dai dẳng cần được điều trị bằng điều chỉnh PEEP và thông khí nằm sấp 12-18 giờ/ngày.

- Huy động phế nang (xem bảng 1) cần cân nhắc cẩn thận, có thể thử trong trường hợp **kháng trị**, với PEEP 30 cmH2O trong 15 giây và đảm bảo không có rò khí. Người bệnh cần được theo dõi sát tình trạng huyết động trong quá trình thực hiện thủ thuật.

**Bảng 1. Hướng dẫn thủ thuật huy động phế nang**

|  |  |
| --- | --- |
| Cài đặt thông số ban đầu:  ■ IP 12 - 15 cmH2O (VT đạt 4-6 ml/kg)  ■ FiO2 100%  ■ Tần số: 30 - 35 lần/phút  ■ PEEP 10 cmH2O  ■ I/E = 1/1  - Thực hiện thủ thuật (xem sơ đồ bên)  \* Giữ nguyên IP, FiO2, tần số và tỉ lệ I/E trong suốt quá trình tiến hành thủ thuật.  \*\* giảm PEEP mỗi 1 cmH2O trong 5 phút và theo dõi sát SpO2 để tìm giá trị áp suất đóng (SpO2 tụt giảm >10% trị số trước đó). |  |

***b) Thở máy cao tần (HFO)***

***\* Chỉ định:***

- ARDS thất bại với thở máy thông thường và thủ thuật huy động phế nang hoặc Pplateau > 28 mmHg.

- Hoặc có tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất hay hội chứng thoát khí mô kẽ.

***\* Cài đặt ban đầu:***

- Áp lực trung bình đường thở (MAP): MAP máy thở thông thường đang sử dụng cộng thêm 2 - 3 cmH2O.

- Amplitude: cài đặt dựa vào độ rung của lồng ngực.

- FiO2: 100% rồi nhanh chóng giảm FiO2 tối thiểu để giữ được SpO2 > 94%, PaO2 ≥ 60 mmHg.

- Tần số: trẻ em 5 - 8 Hz; sơ sinh 10-15 Hz.

- I/E: 1/1

***c) Tư thế nằm sấp*:** cân nhắc nằm sấp nếu P/F < 150, khi người bệnh thở máy với FiO2 > 0,6 và PEEP > 5 cm H2O. Giữ nằm sấp trong 12-18 giờ nếu có thể.

***d) Chăm sóc hỗ trợ hô hấp khi thở máy***

- Tư thế đầu cao 30°.

- Dự phòng loét dạ dày hành tá tràng do stress bằng sucrafate hoặc thuốc ức chế bơm proton khi có nguy cơ chảy máu.

- Thay đổi bộ làm ấm làm ẩm 5-7 ngày/lần, hoặc khi báo lỗi.

- Bộ lọc HME không nên sử dụng ở trẻ nhỏ vì nó làm tăng khoảng chết.

***4.6.3. Thuốc điều trị***

***4.6.3.1. Corticosteroid:***

Đối với các trường hợp viêm phổi nặng có tăng phản ứng viêm không đặc hiệu, cân nhắc chỉ định corticosteroid tùy theo từng trường hợp cụ thể.

***4.6.3.2. IVIG:***

Chỉ định IVIG trong những trường hợp sau:

- Giảm nồng độ IgG máu.

- Người bệnh suy giảm miễn dịch kết hợp nặng (SCID), hoặc có kèm theo bệnh nền, bệnh phối hợp khác có chỉ định sử dụng IVIG.

- Trong trường hợp nhiễm vi rút adeno có bão cytokin hoặc tăng phản ứng viêm không đặc hiệu, cân nhắc chỉ định IVIG tùy theo từng trường hợp cụ thể

***4.6.3.3. Thuốc kháng vi rút****:*

Hiện nay chưa có các thuốc kháng vi rút đặc hiệu, một số thuốc kháng vi rút đang trong quá trình nghiên cứu như cidofovir.

***4.6.3.4. Kháng sinh/kháng nấm:***

Dùng kháng sinh khi:

- Viêm phổi

- hoặc Nhiễm khuẩn huyết

- hoặc khi trên lâm sàng và xét nghiệm có bằng chứng bội nhiễm vi khuẩn (CRP > 10 mg/dl hoặc tốt hơn dựa vào procalcitonin 0,5 ng/ml).

Lựa chọn kháng sinh theo phác đồ hướng dẫn sử dụng kháng sinh. Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh, qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).

***4.6.3.5. Thuốc chống đông****:* nếu có chỉ định, điều trị theo phác đồ chống đông

***4.6.4. Điều trị nhiễm trùng huyết và sốc nhiễm trùng***

Áp dụng theo phác đồ sốc nhiễm trùng ở trẻ em. Hồi sức dịch cụ thể như sau:

- Sử dụng dung dịch tinh thể đẳng trương Ringer Lactat hoặc nước muối sinh lý, có thể sử dụng Albumin 5% trong trường hợp Albumin máu thấp. Tránh dùng các dung dịch tinh thể nhược trương, dung dịch cao phân tử để hồi sức dịch.

- Liều dùng: 10-20 ml/kg/15 phút đánh giá đáp ứng sau mỗi lần bù dịch.

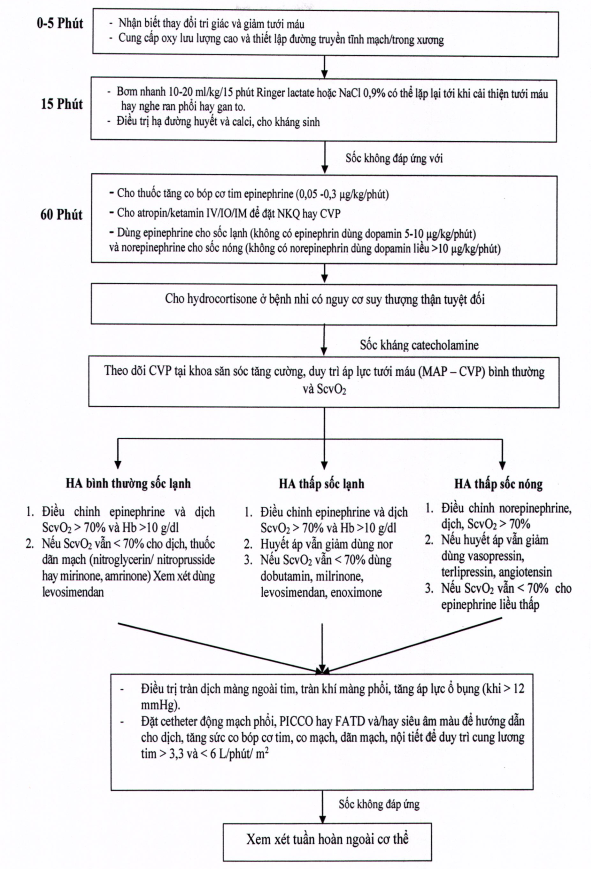
- Tổng lượng dịch 20-40 ml/kg, khi quá lượng dịch này cần cẩn thận theo dõi các dấu hiệu quá tải dịch như: suy hô hấp nặng hơn, gan to, nhịp tim nhanh, tĩnh mạch cổ nổi, phổi có ran ẩm, phù phổi...nếu xuất hiện, cần ngừng truyền dịch.

- Theo dõi các dấu hiệu cải thiện tưới máu: huyết áp trung bình đạt 60-75 mgHg; lượng nước tiểu ≥ 1 ml/kg/giờ; mức cải thiện thời gian làm đầy mao mạch, màu sắc da, tình trạng ý thức và nồng độ lactat trong máu.

- Sử dụng vận mạch: adrenalin liều từ 0,05-0,5 mcg/kg/ph và noradrenalin 0,05-1 mcg/kg/ph được cho sớm nhằm duy trì huyết áp động mạch trung bình từ 65-75 mmHg, có thể cân nhắc dùng dobutamin (3-10 mcg/kg/ph), dopamin (5-10 mcg/kg/ph).

- Truyền máu giữ Hb ≥ 10 G/L.

- Kháng sinh: dùng kháng sinh phổ rộng sớm trong giờ đầu với một hoặc nhiều loại kháng sinh để phủ hết tất cả các căn nguyên vi khuẩn, lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm và điều chỉnh theo kết quả kháng sinh đồ nếu có. Sau 48 - 72 giờ sử dụng kháng sinh, cần đánh giá người bệnh có đáp ứng với kháng sinh qua đánh giá dấu hiệu lâm sàng tốt hơn và các chỉ số viêm giảm rõ rệt (bạch cầu, CRP hoặc procalcitonin).



**Hình 1. Lưu đồ hồi sức sốc**

***4.6.5. Lọc máu***

***4.6.5.1. Chỉ định lọc máu liên tục khi có một trong những dấu hiệu sau***

- Người bệnh nặng thở máy có tình trạng quá tải dịch từ ≥ 15% (dao động 10 - 20%) không đáp ứng với lợi tiểu để duy trì cân bằng dịch.

- Sốc nhiễm trùng sử dụng 02 thuốc vận mạch, nhưng tình trạng huyết động không ổn định.

- Người bệnh thở máy tại ICU có tổn thương thận cấp mức độ I (theo phân loại pRIFLE).

- BUN > 80 - 100 mg/dl.

- Tăng kali máu > 6,5 mmol/L không đáp ứng với điều trị nội khoa.

- Tăng hoặc giảm natri máu nặng không đáp ứng với điều trị nội khoa.

- Suy đa tạng.

***4.6.5.2. Chỉ định lọc máu hấp phụ***

Lọc máu hấp phụ bằng quả lọc Oxiris cho trẻ lớn có cân nặng ≥ 30 kg khi nghi ngờ có cơn bão cytokin (do hiện tại chưa có các quả lọc hấp phụ cho trẻ dưới 30 kg) mỗi ngày 1 quả, thời gian lọc từ 3-5 ngày.

***4.6.6. Dinh dưỡng***

Cho ăn sớm qua đường miệng trong vòng 24 đến 48 giờ đầu với chế độ ít calo, sau đó tăng chậm đến chế độ ăn đầy đủ calo, đảm bảo trong 7 đến 10 ngày phải đạt 2/3 năng lượng chuyển hóa cơ bản.

***4.7. Tiêu chuẩn xuất viện***

Hết sốt ít nhất 2 ngày, lâm sàng và xét nghiệm ổn định

**5. Phòng bệnh**

***5.1. Phòng bệnh không đặc hiệu.***

- Giữ vệ sinh

- Nâng cao thể trạng, đảm bảo dinh dưỡng

- Kiểm soát các bệnh nền (nếu có)

- Tiêm chủng đầy đủ, đúng lịch các loại vaccine được khuyến cáo theo lứa tuổi

- Sử dụng các biện pháp dự phòng lây nhiễm chuẩn khi tiếp xúc với người nghi nhiễm vi rút adeno.

***5.2. Phòng lây nhiễm***

- Áp dụng dự phòng lây truyền qua giọt bắn và dự phòng lây truyền qua tiếp xúc**:** đeo khẩu trang, khử khuẩn.

- Tổ chức phòng cách ly, điều trị người bệnh nhiễm vi rút Adeno

- Khu vực điều trị người bệnh vi rút adeno nên được bố trí riêng với các nhóm bệnh khác và đảm bảo thông khí tự nhiên.

- Giữ khoảng cách giữa các giường bệnh trong buồng bệnh ít nhất 1 m. Hạn chế số lượng người trong buồng bệnh.

- Cửa phòng cách ly đóng phía hành lang và mở phía ban công.

- Nhân viên Y tế phải tuân thủ phòng ngừa chuẩn và dự phòng cách ly theo “giọt bắn” và “tiếp xúc”.

- Hướng dẫn người bệnh và người nhà vệ sinh tay, sử dụng khẩu trang khi chăm sóc.

- Vệ sinh tay trước và sau khi rời khỏi phòng, khu vực cách ly, điều trị người bệnh vi rút Adeno.

- Xem xét bố trí nhân lực làm việc riêng cho khu vực, phòng cách ly người bệnh vi rút adeno và hạn chế tiếp xúc.

- Người bệnh nhiễm vi rút adeno được ra khỏi phòng cách ly sau ít nhất 2 ngày, kể từ ngày hết các triệu chứng lâm sàng**.**

***5.3. Phòng bệnh đặc hiệu bằng vaccine.***

Hiện nay chưa có vaccine đặc hiệu dự phòng vi rút adeno được khuyến cáo.

**6. Điều tra, báo cáo ca bệnh**

Thực hiện thông tin, báo cáo theo quy định của Luật phòng, chống bệnh truyền nhiễm; Thông tư số 54/2015/TT-BYT ngày 28 tháng 12 năm 2015 của Bộ Y tế hướng dẫn chế độ khai báo, thông tin, báo cáo bệnh truyền nhiễm nhóm B và các văn bản khác về thông tin, báo cáo dịch

**Tài liệu tham khảo**

1.Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị, phòng và kiếm soát lây nhiễm bệnh do virut Adeno ở trẻ em . Bộ Y tế. Quyết định 3451/ QĐ – BYT ngày 26/12/2022