

Review Article



소아청소년 코로나바이러스감염증-19 대응지침

김기환 ,^{1,*} 조은영 ,^{2,*} 김동현 ,³ 김한울 ,⁴ 박지영 ,⁵ 은병욱 ,⁶ 조대선 ,⁷ 최수한 ,⁸ 최재홍 ,⁹ 한미선 ,¹⁰ 최은화 ,¹¹ 김종현 ,¹² 대한소아감염학회

¹가톨릭대학교 의과대학 인천성모병원 소아청소년과

²충남대학교병원 소아청소년과

³인하대학교 의과대학 부속병원 소아청소년과, 인하대학교 의과대학 소아과학교실

⁴한림대학교 의과대학 한림대학교성심병원 소아청소년과

⁵중앙대학교병원 소아청소년과

⁶노원을지대학교병원 소아청소년과

⁷전북대학교 의과대학 소아청소년과학교실

⁸한림대학교 의과대학 동탄성심병원 소아청소년과

⁹제주대학교병원 소아청소년과

¹⁰서울특별시보라매병원 소아청소년과

¹¹서울대학교 의과대학 서울대학교 어린이병원 소아청소년과

¹²가톨릭대학교 의과대학 성빈센트병원 소아청소년과

OPEN ACCESS

Received: Apr 15, 2020

Revised: Apr 20, 2020

Accepted: Apr 20, 2020

Correspondence to

Eun Hwa Choi

Department of Pediatrics, Seoul National University Children's Hospital, Seoul National University College of Medicine, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, the Republic of Korea.

E-mail: eunchoi@snu.ac.kr

Jong-Hyun Kim

Department of Pediatrics, St. Vincent's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 93 Jungbu-daero, Paldal-gu, Suwon 16247, the Republic of Korea.

E-mail: jh00mn@catholic.ac.kr

*Ki Hwan Kim and Eun Young Cho contributed equally to this paper.

Copyright © 2020 The Korean Society of Pediatric Infectious Diseases

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ORCID iDs

Ki Hwan Kim

<https://orcid.org/0000-0001-6145-3909>

Eun Young Cho

<https://orcid.org/0000-0002-2286-4593>

Dong Hyun Kim

<https://orcid.org/0000-0001-9883-0229>

Guidelines for Coronavirus Disease 2019 Response in Children and Adolescents

Ki Hwan Kim ,^{1,*} Eun Young Cho ,^{2,*} Dong Hyun Kim ,³ Han Wool Kim ,⁴ Ji Young Park ,⁵ Byung-Wook Eun ,⁶ Dae Sun Jo ,⁷ Soo-Han Choi ,⁸ Jae Hong Choi ,⁹ Mi Seon Han ,¹⁰ Eun Hwa Choi ,¹¹ Jong-Hyun Kim ,¹² and The Korean Society of Pediatric Infectious Diseases

¹Department of Pediatrics, Incheon St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, the Republic of Korea

²Department of Pediatrics, Chungnam National University Hospital, Daejeon, the Republic of Korea

³Department of Pediatrics, Inha University Hospital, Inha University School of Medicine, Incheon, the Republic of Korea

⁴Department of Pediatrics, Hallym University Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Anyang, the Republic of Korea

⁵Department of Pediatrics, Chung-Ang University Hospital, Seoul, the Republic of Korea

⁶Department of Pediatrics, Nowon Eulji Medical Center, Eulji University, Seoul, the Republic of Korea

⁷Department of Pediatrics, Jeonbuk National University Medical School, Jeonju, the Republic of Korea

⁸Department of Pediatrics, Hwaseong, the Republic of Korea

⁹Department of Pediatrics, Jeju National University Hospital, Jeju, the Republic of Korea

¹⁰Department of Pediatrics, Seoul Metropolitan Government-Seoul National University Boramae Medical Center, Seoul, the Republic of Korea

¹¹Department of Pediatrics, Seoul National University Children's Hospital, Seoul National University College of Medicine, Seoul, the Republic of Korea

¹²Department of Pediatrics, St. Vincent's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, the Republic of Korea

Han Wool Kim 
<https://orcid.org/0000-0003-3463-3060>
 Ji Young Park 
<https://orcid.org/0000-0002-6777-0494>
 Byung-Wook Eun 
<https://orcid.org/0000-0003-3147-9061>
 Dae Sun Jo 
<https://orcid.org/0000-0002-3141-9539>
 Soo-Han Choi 
<https://orcid.org/0000-0003-2449-3025>
 Jae Hong Choi 
<https://orcid.org/0000-0003-3284-9407>
 Mi Seon Han 
<https://orcid.org/0000-0002-3896-1400>
 Eun Hwa Choi 
<https://orcid.org/0000-0002-5857-0749>
 Jong-Hyun Kim 
<https://orcid.org/0000-0001-8641-7904>

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Author Contributions

Conceptualization: Kim KH, Choi EH, Kim JH.
 Data curation: Kim KH, Cho EY, Kim DH, Kim HW, Park JY, Eun BW, Jo DS, Choi SH, Choi JH, Han MS. Investigation: Kim KH, Cho EY, Kim DH, Kim HW, Park JY, Eun BW, Jo DS, Choi SH, Choi JH, Han MS. Methodology: Kim KH, Cho EY, Kim DH, Kim HW, Park JY, Eun BW, Jo DS, Choi SH, Choi JH, Han MS. Project administration: Kim KH, The Korean Society of Pediatric Infectious Diseases. Supervision: Kim KH, Choi EH, Kim JH, The Korean Society of Pediatric Infectious Diseases. Writing - original draft: Kim KH, Cho EY. Writing - review & editing: Kim DH, Kim HW, Park JY, Eun BW, Jo DS, Choi SH, Choi JH, Han MS, Choi EH, Kim JH.

ABSTRACT

The Korean Society of Pediatric Infectious Diseases and the Korea Centers for Disease Control and Prevention issued the guidelines about coronavirus disease 2019 (COVID-19) for children and adolescents. Case definitions and management of COVID-19 in neonates, infants, children and adolescents are presented in this guideline. In addition, guidelines for caregiver management are also provided. In this review, we introduce the contents of the current guidelines for COVID-19 in children and adolescents in Korea.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; Coronavirus; Neonate; Infant; Child

서론

코로나바이러스감염증-19 (coronavirus disease 2019, COVID-19)은 2019년 12월 중국 우한에서 원인 불명 폐렴의 집단 발생으로 처음 발견되었으며,¹⁾ 중국을 중심으로 전 세계로 빠르게 전파되어 2020년 3월 11일 세계보건기구가 대유행을 선언하기에 이르렀다.²⁾

우리나라는 2020년 1월 20일 중국에서 유입된 첫 환자가 발생한 이후³⁾ 감염병 위기단계를 ‘주의’ 단계로, 환자 발생이 점차 전국으로 확산되면서 1월 27일 ‘경계’, 2월 23일 ‘심각’ 수준으로 상향하였다. 국내외의 변화하는 상황에 따라 질병관리본부 중앙방역대책본부를 중심으로 COVID-19에 대한 대응지침을 마련하였으며, 2020년 1월 17일 제3판, 1월 28일 제4판, 2월 7일 제5판, 2월 20일 제6판, 3월 2일 제7판을 발표하였다.

2020년 2월 18일 우리나라에서 소아청소년 환자가 처음 발생한 후,⁴⁾ 2월 26일 대한소아감염학회와 중앙방역대책본부는 소아청소년에 대한 COVID-19 대응지침을 발표하였다.⁵⁾ 대한소아감염학회에서는 그 이후에도 소아청소년 COVID-19에 대한 세부지침으로 3월 2일 소아청소년 COVID-19 확진환자 관리지침, 3월 4일 COVID-19 확진 또는 의심환자로부터 출생한 신생아 관리, 3월 5일 영아 COVID-19 관리에 대한 Q&A를 차례로 마련하여 3월 6일 신생아, 영아, 소아청소년 COVID-19 대응지침을 갱신하였다. 또한 3월 15일 발표된 중앙방역대책본부의 지방자치단체용 대응지침 73판에 맞추어⁶⁾ 3월 20일 신생아, 영아, 소아청소년 대응지침을 업데이트하였다.⁷⁾ 이 권고사항은 COVID-19의 국내외 발생 상황과 역학조사 결과를 반영해 왔으며 향후에도 변경될 수 있다. 본 종설에서는 현재까지 발표된 소아청소년 COVID-19 대응지침의 내용을 소개하고자 한다.

본론

1. 소아청소년 COVID-19 지침의 발표 배경

성인과 달리 소아청소년은 호흡기 질환의 빈도가 다른 연령에 비해 높다. 소아청소년에서는 인플루엔자, 호흡기세포융합바이러스 등과 같은 여러 종류의 호흡기 바이러스들과 A군 사슬알균, 미코플라즈마 등의 세균들이 상기도 또는 하기도 호흡기 감염질환의 원인이 된다. 증상이 아주 경미한 경우부터 후두염, 모세기관지염, 심한 폐렴까지 여러 형태를 보이지만 증상만으로 병인 병원체를 구분하기 어렵다.⁸⁾ 이런 이유로 소아청소년에서 발열, 기침, 호

흡곤란 등의 증상만으로 COVID-19를 우선적으로 의심하기는 쉽지 않다. COVID-19를 의심할 때 가장 중요하게 고려되어야 할 것은 환자의 증상과 지역의 전파상태 및 역학적 연관성의 유무이다.

한편 지금까지 보고된 국내외 COVID-19의 자료들을 보면 소아청소년의 발생빈도는 성인에 비해 상대적으로 적고 질환의 중증도 또한 경미하다.^{4,9,10} 경미한 바이러스성 급성 호흡기 질환은 치료 없이도 좋아질 수 있는 질환이고, 코로나바이러스를 포함한 대부분의 바이러스 질환에는 아직 특별한 치료제가 없다. 따라서 소아청소년에서 나타나는 경미한 호흡기 질환은 가정에서 타인과의 접촉을 제한하면서 돌보고, 증상이 심한 경우에는 지침에 따라 진료받기를 권고하였다.

또한 소아청소년들의 COVID-19 감염을 최소화하고 질환을 잘 극복하기 위해 소아청소년들에 대한 1) 확진환자와의 접촉 기회 최소화, 2) 급성 호흡기 질환이 생긴 경우 사회생활 절제, 3) 소아청소년 감염 사례에 대한 고위험군으로의 전파차단 원칙을 제시하였다. 그리고 소아청소년 확진환자의 입·퇴원, 퇴원 후 관리에 관한 일반지침을 제안하면서 사회적으로 한정된 자원의 사용계획과 같이 활용하도록 권고하였다.

2. 소아청소년 환자를 진료할 때 고려 사항

소아청소년 환자를 진료할 때에는 동시에 보호자와 동거인, 주(主) 보육자의 COVID-19 역학적 위험 요인 및 증상에 대한 평가가 필요하다. 보호자, 동거인, 주 보육자가 유행지역을 방문했거나 확진환자와의 접촉이 있었고 방문일 또는 접촉일로부터 14일 이내에 증상이 나타났다면 이들에 대한 진료가 선별진료소에서 함께 진행되어야 한다. 보호자가 이미 선별진료를 받았으나 바이러스 검사 결과를 모르는 상태라면 소아청소년 환자도 선별진료를 받도록 한다.

3. 진료실 형태 및 검체 채취

진료실 형태는 다음과 같이 정의한다. 유행지역을 방문했거나, 확진환자와의 접촉력 등 역학적 관련성이 있는 경우의 진료와 검사를 위하여 별도로 마련된 장소를 선별진료소로, 발열 혹은 호흡기 질환의 진료 또는 검사를 위하여 별도로 마련된 장소를 안심진료소로 정의한다. 안심진료소 또는 안심병원을 운영하지 않는다면 각 의료기관의 자체 규정을 준수한다.

선별진료소 또는 안심진료소에서 소아청소년 환자를 진료할 때 의료진은 레벨 D 보호구 또는 KF94 동급의 마스크, 전신보호복 또는 방수성 긴팔가운, 장갑, 고글 또는 안면보호구를 착용하여 감염전파에 주의한다.

소아청소년에서 COVID-19 진단을 위한 검체를 채취할 때, 검체 종류는 상기도(구-비인두 도말 혼합) 검체 1개 또는 하기도(가래) 검체를 채취한다. 하기도 검체는 기침이나 가래가 있는 환자에서 채취하도록 하고, 가래를 유도하는 행위는 에어로졸 발생 가능성이 있어 금지하나 반드시 필요하다면 음압실 또는 음압채취실에서 채취 가능하다. 소아의 협조가 안될 때는 비인두 도말만으로도 가능하며 분리된 독립공간(음압실이 아니어도 가능)에서 실시한다.

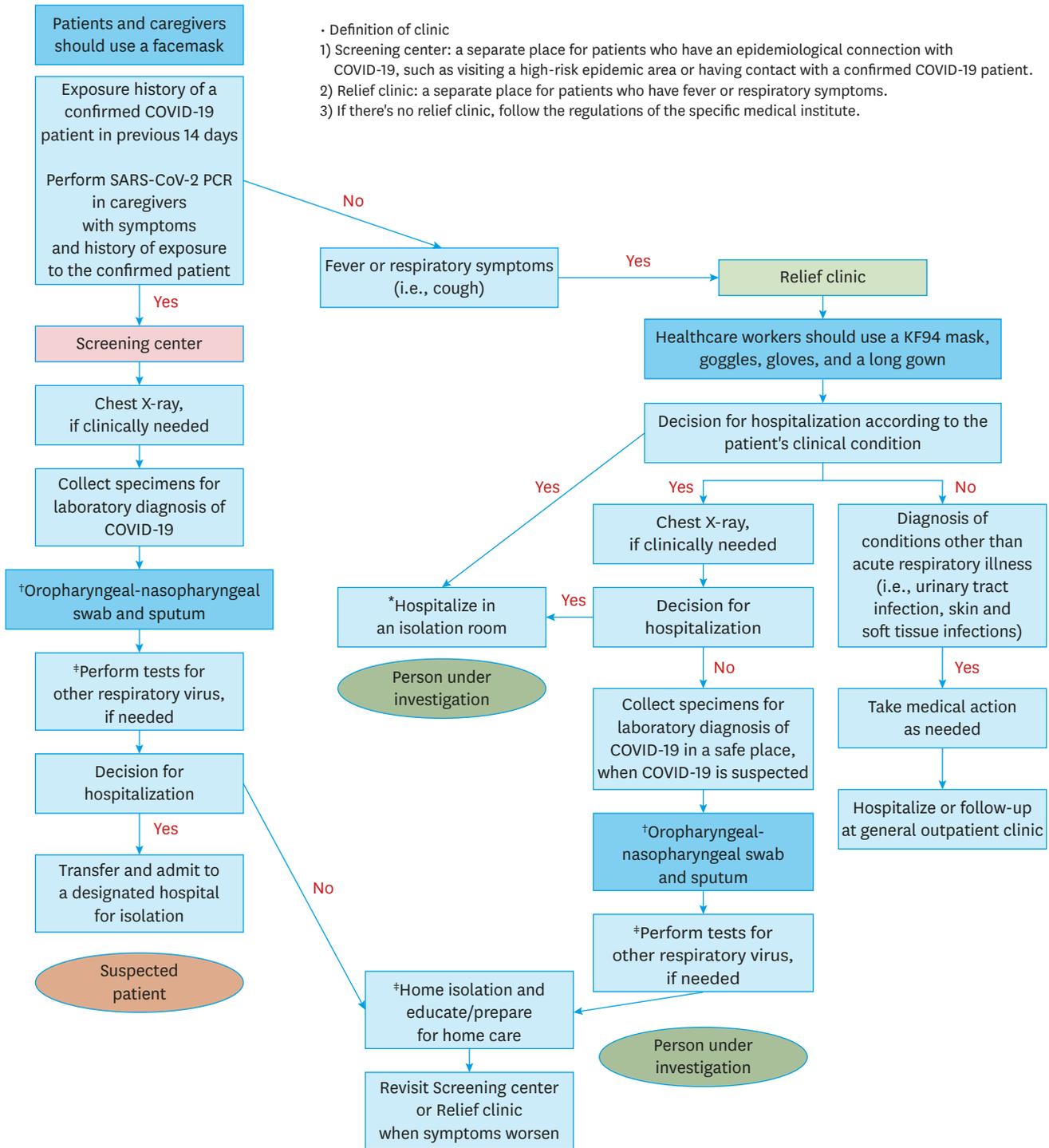
4. 사례정의 및 조치사항

국내의 역학에 따라 중앙방역대책본부에서는 사례정의 및 조치사항을 변경해 왔으며 소아청소년 COVID-19 지침은 이를 소아청소년에 적용할 수 있도록 제시하였다. 2020년 3월 20일 소아청소년 대응지침에서는 중앙방역대책본부의 3월 15일 지방자치단체 대응지침 7-3판 기준에 맞추어 사례정의를 적용하였다. 확진환자는 임상양상에 관계없이 진단을 위한 검사 기준에 따라 COVID-19 원인 바이러스(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; SARS-CoV-2)의 유전자 검사(polymerase chain reaction; PCR) 또는 바이러스 분리 검사에서 감염병 병원체가 확인된 자로 중앙방역대책본부 대응지침과 동일하다. 의사환자는 확진환자의 증상발생 기간 중 확진환자와 접촉한 후 14일 이내에 발열(37.5°C 이상) 또는 호흡기 증상이 나타난 자로 중앙방역대책본부 대응지침의 기준을 적용한다. 조사대상 유증상자는 중앙방역대책본부 대응지침에서 의사의 소견에 따라 원인미상폐렴 등 COVID-19가 의심되는 자로 제시하였는데, 소아청소년에서는 입원이 필요한 급성 호흡기 질환자로 대체하고 발열의 원인이 호흡기 감염이 아니라고 판단되는 경우는 제외하였다. 또한 COVID-19 지역사회 전파가 확인된 국가를 방문한 후 14일 이내에 발열 또는 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등)이 나타난 자 및 COVID-19 국내 집단발생과 역학적 연관성이 있으며, 14일 이내에 발열 또는 호흡기 증상이 나타난 자 등의 기준은 동일하게 적용한다(Table 1). 소아청소년 진료 시 사례 정의와 그에 따른 조치를 쉽게 파악할 수 있도록 진료 흐름도를 제안하였다(Fig. 1).

Table 1. Case definitions and management of COVID-19 among children and adolescents with confirmed or suspected cases

Classification	Application to children and adolescents	Management of children and adolescents	Ending isolation
Confirmed patient	Regardless of the clinical manifestation, the person whose infection has been confirmed by laboratory diagnosis. ※ Laboratory diagnosis: positive for SARS-CoV-2 PCR, or virus isolation	Home isolation or inpatient treatment in designated hospital, according to severity	Resolution of fever and improvement in clinical symptoms, and negative PCR results for SARS-CoV-2 detection from at least two consecutive respiratory specimens collected ≥24 hours apart. For asymptomatic patients, negative PCR results for SARS-CoV-2 detection from at least two consecutive respiratory specimens collected ≥24 hours apart, and when at least 7 days have passed since the date of their diagnosis.
	Application to children and adolescents	Management of children and adolescents	When the test result is negative
Suspected patient	Patients with fever (37.5°C or higher) or respiratory symptoms (i.e., cough, shortness of breath) within 14 days after contact with confirmed patients during their symptom occurrence.	Sample collection at the screening center Mild cases: self-quarantine at home Patient requires hospitalization: admit to a designated hospital Medical cost support from the government	Maintain self-quarantine for 14 days after contact, even if the patient is discharged from hospital due to improved clinical symptoms.
PUI	1) Patients with unexplained pneumonia who require hospitalization based on the doctor's opinion. In case of children, those who require hospitalization due to acute respiratory disease are regarded as PUI. Exclude when the cause of fever is determined as not a respiratory infection. 2) Patients with fever or respiratory symptoms (i.e., cough, shortness of breath) within 14 days after visiting a country with local transmission of COVID-19. 3) Patients with fever or respiratory symptoms (i.e., cough, shortness of breath) within 14 days of an epidemiological link to an outbreak region.	Sample collection at the screening center or relief clinic with a safe collection place Management authority: medical institution Educate on health guidelines Laboratory test fee support from the government	Advise to follow health education guidelines until symptoms improve

Abbreviations: COVID-19, coronavirus disease 2019; SARS-CoV-2, severe acute respiratory distress syndrome coronavirus 2; PCR, polymerase chain reaction; PUI, persons under investigation.



*If hospitalization is required, admit to a negative pressure isolation room or a single room (in case of using a multi-person room for one patient, the toilet has to be in the room).

†When collecting a sputum specimen from the lower respiratory tract, be careful of the risk of contamination from the saliva. Sputum collection can be omitted if the patient is uncooperative or has no sputum.

‡When collecting specimens for laboratory diagnosis of COVID-19, specimens for other respiratory virus such as influenza rapid antigen tests can be collected at the same time, as clinically needed.

Fig. 1. Flowchart for the management of COVID-19 in children and adolescents.

Abbreviations: COVID-19, coronavirus disease 2019; SARS-CoV-2, severe acute respiratory distress syndrome coronavirus 2; PCR, polymerase chain reaction.

5. 소아청소년 COVID-19 확진환자의 입원을 위한 중증도 및 기저질환 평가

소아청소년 환자에 대한 증상의 중증도 평가를 통해 입원 여부를 결정한다. 경증 환자는 호흡은 약간 빨라지나 연령 대비 비정상 호흡수를 보이지 않을 때, 흉곽함몰이 약간 있거나 없을 때, 호흡곤란 또는 그에 따른 이상 징후(코 별령임[flaring])가 없을 때, 산소포화도가 정상 일 때 등을 모두 만족하여야 한다. 한편 중증 환자는 소아의 심한 폐렴 기준 중 하나 이상을 가질 때로 정의한다. 즉, 빈호흡 (0-2개월, 호흡수 >60회/분; 2-12개월, >50회/분; 1-5세, >40회/분; 5세 이상, >20회/분), 호흡곤란 또는 그에 따른 이상 징후(코 별령임), 무호흡, 청색증, 흉곽함몰이 확실할 때, 의식변화, 처짐 또는 경련, 경피산소포화도 SpO2 90% 미만, 뚜렷한 수유곤란, 음식섭취 불량, 탈수 등의 항목 중 하나 이상을 보이면 중증으로 정의한다.¹¹⁾

또한 소아청소년 확진환자에서 생후 3개월 미만 영아, 만성 폐질환(예: 천식, 기관지폐이형성증 등), 혈류역학적으로 의미 있는 심장 질환, 면역저하자 혹은 면역억제요법 치료, 만성 대사성 질환, 호흡 기능이나 분비물 배출의 장애가 있거나 흡인의 위험이 증가하는 상황(예: 미숙아, 인지장애, 척수손상, 경련 질환 및 기타 신경근육 질환, 유전학적 이상 포함) 등의 기저 질환이 있으면 중증 질환으로 진행할 가능성을 염두에 두고 입원을 권한다.

무증상 및 경증 소아청소년 확진환자는 자가격리를 우선적으로 권하되, 자가격리가 어려울 때는 소아청소년과 전문의 진료가능한 지정의료기관의 음압격리병실로 입원한다. 이는 발병초기에 질병의 경과를 예측할 근거가 아직 없으며, 회복기보다 전파력이 높을 것으로 예상되므로 자가격리가 어렵다면 의료기관 음압격리를 추천한다. 격리기간 동안 자기돌봄(self-care)이 어려운 소아청소년에게는 보호자 1인을 지정한다. 그리고 격리해제 이전까지 주기적으로 환자의 건강상태를 평가하고 SARS-CoV-2 PCR 검사를 시행한다. 즉 진단 또는 발병 후 최소 1주 동안은 매일 최소 2회 이상 문진을 통한 중증도 평가 기준에 따른 의학적 평가를 실시하는데, 발병 후 안정적인 경과를 보이면 SARS-CoV-2 PCR 검사를 실시한다. 한편 의학적 평가를 하면서 언제나 중증의 증세를 보이면 즉시 소아청소년 중환자 치료가 가능한 의료기관으로 입원 또는 전원한다.

중증 소아청소년 확진환자는 소아청소년 중환자 치료가 가능한 지정 의료기관에 음압격리 입원한다.

단, 이 지침을 위해서는 경한 확진환자 및 접촉자의 원활한 관리를 위한 지역별 지정 생활시설이나 지정 의료기관이 확보되어야 하며, 소아청소년 감염 환자의 적절한 감염관리 및 치료를 위해서 소아청소년과 전문의, 소아청소년 감염전문의 및 소아청소년 중환자 치료를 위한 전문 인력을 확보해야 한다. 그리고 지정 의료기관의 이용을 위해서는 국가 및 지역의 자원 활용계획을 따르되, 입원은 음압치료병상이 갖추어진 의료기관을 이용한다. 이용단계로 1단계 국가지정 입원치료병상, 2단계 지역별 거점병원 및 감염병 관리 기관, 공공병원 음압병상 및 지방의료원, 군 병원 활용, 3단계 음압병상을 보유한 일반 종합병원 활용 등을 제시하였다.

6. 소아청소년 환자 입원 시 병상 배정 및 이송

소아청소년 확진환자 또는 의사환자가 입원을 해야 한다면 배정된 국가지정 입원치료병상 또는 지역별 거점병원 음압병상으로의 이송을 원칙으로 하며 이송 시 환자는 수술용 마스크 착용을 유지하고 이송요원은 적절한 개인보호구를 착용하여야 한다. 입원을 할 때 보호자가 동

반한다면 감염되지 않은 보호자는 이송기간 동안 KF94 동급의 마스크, 장갑, 전신보호복(또는 방수성 긴팔가운), 고글을 착용한다.

소아청소년 조사대상 유증상자가 입원을 해야 한다면 음압병실 또는 화장실이 구비된 1인실에 입원한다.

7. 입원한 소아청소년 COVID-19 확진환자의 퇴원 결정

지정 의료기관의 음압격리병실에 입원 중인 소아청소년 확진환자는 발열이 소실(해열제 없이 48시간 이상 체온이 37.5°C 미만으로 유지)되고 호흡기 증상의 호전이 뚜렷할 때, 또는 처음부터 열 없이 증상이 경미했다면 증상이 악화되지 않았거나 더 좋아졌을 때는 임상 양상이 호전된 것으로 판단하여 퇴원할 수 있다.

다만 퇴원은 격리해제와는 다른 개념으로 격리해제 기준을 만족하지 못하면 환자와 보호자는 함께 추가격리가 필요하다. 따라서 퇴원 계획을 세울 때 퇴원 후 적절한 격리가 가능한지 미리 격리 환경에 대한 평가가 이루어져야 한다. 격리를 위해 집 또는 지역 지정생활시설, 지역지정 의료기관을 이용하도록 하고, 격리기간 동안 자기돌봄이 어려운 소아청소년에게는 보호자 1인 이상을 지정하고, 지정보호자 외 사람들과 격리가 가능한지 확인한다. 자가격리 중 보호자가 교체된다면 반드시 관할 보건소에 알리고, 기존 보호자는 증상이 없더라도 최소 14일간 자가격리가 필요하며, 새로운 보호자는 확진환자 접촉 및 격리에 관한 교육을 받아 실천해야 한다. 보호자로서 고연령, 임산부 및 위험군으로 분류되는 기저질환자는 제외하고, 적절한 보호자가 없다면 지역보건당국은 돌봄서비스를 제공한다. 또한 생활시설 및 용품, 의약품 및 필수품에 대한 준비, 요청 및 공급이 가능한지 여부를 확인해야 한다.

퇴원기준이 만족된 후에는 매주 최소 1회의 의학적 평가(체온, 호흡기 증상 여부, 식사량 등)와 SARS-CoV-2 PCR 검사를 시행하되, 환자와 보호자 모두 의학적 평가를 실시한다. 지정병원에서 격리하고 있다면 병원 내에서 실시하고, 자가격리 또는 지정시설에서 격리 중이라면 해당 시설 및 보건소 직원이 실시한다. 임상적으로 호전된 후 24시간 간격으로 SARS-CoV-2 PCR 검사결과가 2회 음성이면 격리를 해제한다. 무증상 확진환자라면 확진 후 최소 1주일 이후에 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과가 24시간 이상의 간격으로 2회 음성이면 격리를 해제한다. 소아청소년 확진환자는 격리해제 후 일상생활이 가능하나, 격리해제가 되더라도 2주간은 철저히 일반적인 감염예방수칙을 준수하도록 한다. 즉, 외출이나 타인과의 접촉을 자제하고, 손씻기와 기침예절 등 개인위생수칙을 준수하고, 호흡기 감염 예방을 위해 마스크를 착용하고 타인과 대화 시 2 m 거리를 유지한다.

8. 소아청소년 환자 격리입원 시 동반 입실한 보호자에 대한 조치

소아청소년 확진환자, 의사환자 또는 조사대상 유증상자가 입원을 해야 할 때 감염되지 않은 보호자가 동반 입실하는 경우 환자 이송 시(입실 전) 보호자가 소아청소년 환자로부터 COVID-19에 감염될 수 있다는 점을 주지시키도록 한다. 소아청소년 확진환자가 입원하면 보호자는 입실 중 KF94 동급의 마스크, 장갑, 전신보호복, 고글을 착용하고, 소아청소년 의사환자 또는 조사대상 유증상자가 입원하면 보호자는 최소한의 개인보호구(KF94 동급의 마스크, 장갑, 방수성 긴팔가운, 고글)를 착용함과 동시에 손위생을 자주 수행하도록 한다. 입원 중 보호자가 발열 또는 호흡기 증상이 생기면 즉시 SARS-CoV-2 PCR 검사를 시행한다. 보호

자는 소아청소년 환자의 격리해제 시점으로부터 14일간 자가격리하며, 최종 접촉일(환자의 격리해제일)로부터 13일째에 SARS-CoV-2 PCR 검사를 받아 음성임을 확인하고 최종 14일이 경과한 다음 날 격리를 해제한다.

확진환자인 보호자가 소아청소년 확진환자와 함께 동반 입원한다면 보호자의 격리해제는 보호자 본인의 기준에 맞추어 진행한다.

9. 소아청소년 자가격리 시의 생활수칙

자기돌봄이 불가능한 소아청소년이 자가격리대상자가 되었을 때, 감염의 전파를 최소화하기 위해 가능한 보호자(1인)를 지정하고 그 외에 다른 사람과는 독립된 공간에서 생활하도록 한다. 지정된 1인의 보호자는 다른 가족들 또는 함께 거주하는 사람과 대화 등을 포함하여 접촉하지 않도록 한다.

10. COVID-19 의사환자 또는 확진환자인 산모에서 태어나는 신생아

COVID-19 감염이 의심되거나 확진된 임신부가 분만할 때 출산 전에 미리 산부인과와 소아청소년과에서 적절한 감염관리 및 신생아 관리에 대한 계획을 수립한다. 임신부의 임상상태를 평가하고, 분만법을 결정하며, 출산 후 수유 및 모자 동실, 신생아 퇴원 후 신생아 보육을 담당할 보호자 지정에 대한 사전 협의가 필요하다. 음압격리가 가능한 입원 및 분만 장소와 처치에 필요한 장비 등을 확인하고 감염관리 계획을 수립한다. 병원 진입부터 입원실, 입원실부터 분만장소까지 이동경로를 확보하고 동선 통제 및 이송 후 소독 경로를 확인한다. 분만 대기 장소 내 초음파, 태아감시 장치 등의 진료기구를 점검한다. 기구 사용 후 소독방법을 점검하고 가능한 일회용 기구, 물품을 사용한다. 분만 시 신생아를 돌보는 의료진의 개인보호구는 KF94 등급의 호흡기 보호구, 고글 또는 안면보호구, 일회용 방수성 긴팔 가운, 장갑을 착용한다.

COVID-19 확진 또는 의심환자인 산모에게서 태어난 신생아는 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과를 확인하기 전까지 의심환자로 간주하고, 분만장/수술실에서 음압격리실까지는 이동용 보육기를 이용하여 이송하며 가능한 노출이 적은 경로로 계획한다. 신생아는 출생 후 신생아중환자실 이송 후 보육기 사용 여부와 상관없이 즉시 신생아중환자실 내 음압병상에 격리한다. 신생아중환자실 내에 음압병상이 없다면 별도의 처치가 가능한 신생아중환자실 내 1인실에 격리한다.

신생아는 신생아중환자실 입원 직후 비인두와 구인두 도말물을 채취하여 SARS-CoV-2 PCR 검사를 시행한다. 확진환자로부터 출생한 신생아가 출생 당시 검사가 음성이면 생후 48시간 이후에 2차 검사를 시행한다. 또한 신생아의 자궁 내 감염을 확인하기 위해 분만장/수술실에서 태반, 제대혈 또는 양수를 확보하여 SARS-CoV-2 PCR 검사를 시행할 수 있다.

신생아를 다룰 때는 KF94 등급의 호흡기 보호구, 고글 또는 안면보호구, 일회용 방수성 긴팔 가운, 장갑 등 적절한 개인보호구를 착용한다. 신생아의 COVID-19 관련 증상(발열, 호흡곤란, 호흡기 증상 등)의 발생 여부를 면밀히 관찰하면서, 신생아의 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과에 따라 격리해제 또는 입원 치료 지속 여부를 결정한다. 젖병은 가능한 일회용기를 사용하고 사용한 직물류는 의료폐기물 관리지침에 따라 폐기한다.¹²⁾

COVID-19 확진 산모로부터 출생하였거나 산모의 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과를 아직 모르는 상황에서는 모유수유는 지양하며, 산모의 검사 결과가 음성으로 확인된 뒤 모유수유를 권장한다. 수유모의 모유로 SARS-CoV-2 PCR 검사를 시행하여 음성으로 확인되었다면 모유수유를 고려해 볼 수 있다. 단, 산모와 신생아가 격리 중이라면 직접 수유는 지양하며 모유를 유축하여 수유하도록 하며, 검사 결과가 나올 때까지 걸리는 시간을 고려하여 냉동 보관한 후 녹여서 수유한다. 수유모에게 유축기 사용 전의 손위생 교육을 실시하고 이를 잘 준수시켜야 한다. 산모가 직접 수유를 강력히 원하는 경우라면 산모에게 마스크를 착용하도록 한다.

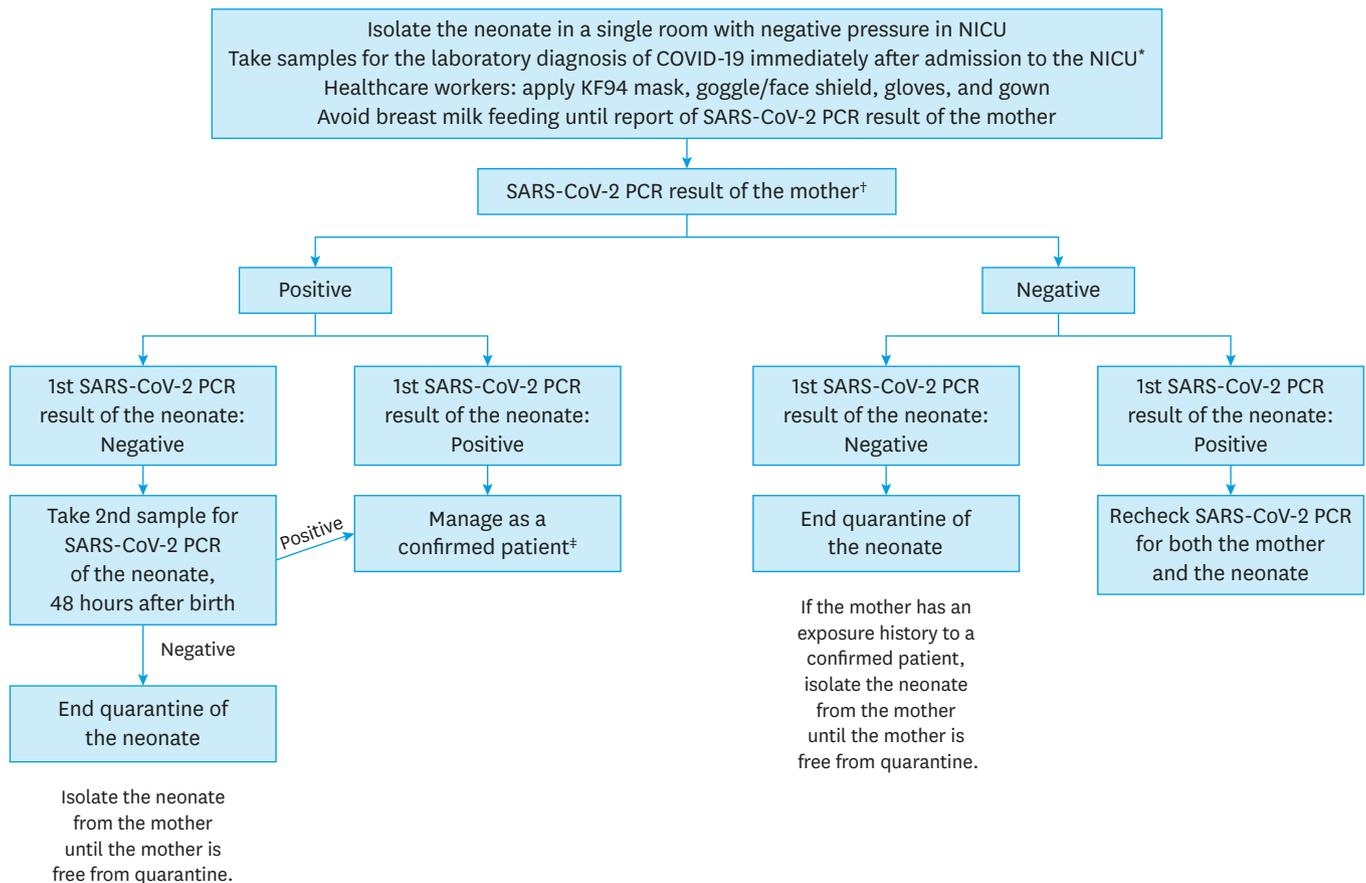
COVID-19 확진 산모로부터 출생한 신생아는 출생 직후 시행한 SARS-CoV-2 PCR검사가 음성이고 생후 48시간 후에 시행한 2차 검사 결과도 음성이라면 격리를 해제한다. 단, 산모와의 접촉은 산모의 격리해제 기준에 따른다. 만약 신생아의 검사가 양성이라면 신생아의 증상 발생에 따라 다음 검사 시기를 결정한다. 증상이 있는 신생아는 임상적으로 호전을 보이면서 검사 결과가 24시간 이상의 간격으로 2회 음성이면 격리를 해제한다. 임상적 호전은 발열이 소실(해열제 없이 48시간 이상 체온이 37.5°C 미만으로 유지)되고 호흡기 증상의 호전이 뚜렷할 때, 또는 처음부터 열 없이 증상이 경미했다면 증상이 악화되지 않았거나 더 좋아졌을 때로 판단한다. 증상이 없는 신생아라면 최소 1주일 이후에 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과가 24시간 이상의 간격으로 2회 음성이면 격리를 해제한다.

COVID-19 의심환자였던 산모의 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과가 음성일 때 신생아의 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과가 음성이면 신생아의 격리를 바로 해제한다. 단, 산모가 확진환자의 밀접접촉자라면 산모의 격리가 해제될 때까지 신생아와의 접촉을 제한한다. 만약 신생아의 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과가 양성이라면 산모와 신생아 모두 재검사하여 다시 결정한다(**Fig. 2**).

확진된 신생아의 관리 및 치료는 일반적인 소아청소년 COVID-19 확진 관리 지침을 따른다. 신생아의 SARS-CoV-2 PCR 검사 결과가 최종 음성으로 판정되고 다른 이유로 입원이 필요하지 않다면 가능한 빨리 퇴원 조치한다.

결론

본 종설에서는 2020년 2월 26일 처음 발표되어 3월 20일 갱신된 대한소아감염학회의 소아청소년 코로나바이러스감염증-19 대응지침의 내용을 소개하였다. COVID-19는 신종감염병으로서 전 세계적으로 발생 상황이 시시각각 변화하고 있으며 현재까지 알려진 것보다 추후 밝혀질 내용이 더 많을 것으로 생각된다. 대한소아감염학회는 국내 소아청소년 영역에서 COVID-19 환자들을 적절히 치료하고 확산을 방지할 수 있도록 지속적으로 노력할 것이다.



*Collect oropharyngeal-nasopharyngeal swabs. Cord blood or amniotic fluid samples can be obtained for laboratory testing of SARS-CoV-2 to check vertical transmission.

†Consider positive until the result is reported.

‡Manage according to the guidelines for children and adolescents.

Fig. 2. Flowchart for the management of neonates born to women with confirmed or suspected COVID-19.

Abbreviations: COVID-19, coronavirus disease 2019; NICU, neonatal intensive care unit; SARS-CoV-2, severe acute respiratory distress syndrome coronavirus 2; PCR, polymerase chain reaction.

REFERENCES

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020;382:727-33.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19), situation report-51 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 14]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf>.
- Kim JY, Choe PG, Oh Y, Oh KJ, Kim J, Park SJ, et al. The first case of 2019 novel coronavirus pneumonia imported into Korea from Wuhan, China: implication for infection prevention and control measures. *J Korean Med Sci* 2020;35:e61.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
- Park JY, Han MS, Park KU, Kim JY, Choi EH. First pediatric case of coronavirus disease 2019 in Korea. *J Korean Med Sci* 2020;35:e124.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
- Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korean Society of Pediatric Infectious Diseases. Guidelines for coronavirus disease 2019 response in children and adolescents, 26 Feb 2020. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2020.

6. Korea Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 response guidelines (edition 7-3), 15 Mar 2020. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2020.
7. Korean Society of Pediatric Infectious Diseases. Guidelines for coronavirus disease 2019 response in neonates, infants, children, and adolescents, 20 Mar 2020. Seoul: Korean Society of Pediatric Infectious Diseases; 2020.
8. Respiratory diseases. In: Ahn HS, Shin HY, editors. Hong Chang Eui pediatrics. 11th ed. Seoul: MiraeN, 2016:640-4.
9. World Health Organization. Report of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19), 16–24 February 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.
10. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*, in press 2020.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
11. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2011;53:e25-76.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
12. Ministry of Environment. COVID-19 related waste management plan. 3rd ed. Sejong: Ministry of Environment; 2020.

요약

대한소아감염학회와 질병관리본부 중앙방역대책본부는 소아청소년 코로나바이러스감염증-19 (coronavirus disease 2019, COVID-19) 대응지침을 발표하였다. 사례정의 및 조치사항을 신생아, 영아, 소아청소년에 맞추어 정리하였으며, 보호자 관리에 대한 지침을 마련하였다. 본 종설에서는 우리나라 소아청소년 COVID-19 대응지침의 내용을 소개하고자 한다.