

Abschnitt 4

Basismaßnahmen und erweiterte Maßnahmen zur Wiederbelebung von Kindern

P. Van de Voorde, D. Biarent, B. Bingham, O. Brissaud, N. De Lucas, J. Djakow, F. Hoffmann, T. Lauritsen, A.M. Martinez, N.M. Turner, I. Maconochie, K.G. Monsieurs

► Diese Leitlinie wurde am 24. April 2020 erstellt und unterliegt den sich weiterentwickelnden Kenntnissen und Erfahrungen über COVID-19. Da sich die Länder in verschiedenen Stadien der Pandemie befinden, kann es in der Praxis zu Abweichungen in einzelnen Ländern kommen.

— Einführung

Kinder sind anfällig für die Coronavirus-Krankheit 2019 (COVID-19), scheinen jedoch häufig nur einen milden Krankheitsverlauf zu haben.¹⁻⁷ Sehr kleine Kinder und Kinder mit Komorbiditäten sind möglicherweise anfälliger für schwere Krankheitsverläufe. In der größten derzeit veröffentlichten pädiatrischen Fallserie (chinesische CDC 01/16 - 02/08; n = 2143) hatten 5,2% der Kinder einen schweren Krankheitsverlauf (definiert als „Dyspnoe, zentrale Zyanose und eine Sauerstoffsättigung von weniger als 92%“), 0,6% der erkrankten Kinder hatten einen kritischen Krankheitsverlauf.⁹ Jedoch können viele andere Krankheitserreger und/oder Ursachen bei Kindern zu respiratorischem Versagen führen, und es kann schwierig sein, eine eindeutige Diagnose zu stellen.¹⁰

In Anbetracht dessen ist sich die ERC Pediatric Guideline Writing Group (pWG) bewusst, dass Änderungen der Reanimationsleitlinien erhebliche Auswirkungen auf das Management und das Outcome kritisch kranker Kinder haben können.¹¹⁻¹³

Diese „temporären“ Anpassungen an die bestehenden pädiatrischen Leitlinien im Rahmen von COVID-19 sollen im Kontext jedes Gesundheitssystems interpretiert werden, z.B. unter Berücksichtigung der Verbreitung von COVID-19 und der sich daraus entwickelnden Krankheitsverläufe sowie der allgemeinen Auswirkungen auf die verfügbaren Ressourcen. Angesichts der begrenzten Evidenz sind die folgenden Leitlinien maßgeblich das Ergebnis eines Expertenkonsenses. Sie basieren auf dem aktuellen systematischen Review des ILCOR und den aktuellen Leitlinien anderer Gesellschaften, die entsprechende pädiatrische klinische Studien einschließen.^{8,14-20} Indirekte Hinweise aus Studien an Erwachsenen oder nicht klinischen Arbeiten (Pathophysiologie usw.) wurden bei der Erstellung dieser Empfehlungen ebenfalls berücksichtigt.

— Schutz von Umstehenden und Angehörigen der Gesundheitsberufe

- a. *Gesundheitssysteme sollen über Verfahren und die notwendigen Materialien verfügen, um ihre Mitarbeiter (Angehörige der Gesundheitsberufe, Ersthelfer usw.) angemessen zu schützen.* Dies schließt ein: die Verfügbarkeit persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und die Anleitung zu ihrem Gebrauch; klare Strategien zu Kohorten, Testverfahren und Dekontamination; schriftlich fixierte Protokolle und Einsatzteams für besonders gefährliche Maßnahmen.²¹⁻²²

Diese Verfahren müssen die unterschiedlichen klinischen Kontexte/ Situationen und die damit verbundenen Risiken sowie die verfügbaren Ressourcen berücksichtigen. Strategien für die Implementierung in allen Umgebungen und laufende Schulungen (inkl. Simulationen) sind unerlässlich.

- b. *Medizinisches Personal soll eine PSA verwenden, wenn es ein Kind mit Verdacht auf oder bestätigtem Covid-19-Infekt behandelt.* Die Art der PSA soll durch die Behörden/Gesellschaften definiert werden, angepasst an das vermutete Übertragungsrisiko.¹⁷ Um das Übertragungsrisiko zu begrenzen und Ressourcen zu schonen, soll die Anzahl von Beteiligten auf das nötige Minimum begrenzt werden.
- c. *Laienhelfer sollen sich so weit wie möglich schützen und Maßnahmen mit einem hohen Übertragungsrisiko vermeiden.* Ersthelfer, die Betreuer oder Haushaltsmitglieder des Kindes sind, sind wahrscheinlich bereits dem Virus ausgesetzt gewesen und daher möglicherweise eher bereit, unabhängig vom potenziell erhöhten Risiko Unterstützung zu leisten.
- d. Laien und professionelle Helfer müssen sich potenzieller Risiken bewusst sein, die Entscheidung darüber, wann und inwieweit eingegriffen wird, soll individuell getroffen werden, jedoch nur, soweit dies keinen anderen Helfer gefährdet.

Bei etwa 70% der pädiatrischen Kreislaufstillstände außerhalb des Krankenhauses handelt es sich bei den Ersthelfern wahrscheinlich um Familienmitglieder, die zuvor SARS-CoV-2 ausgesetzt waren (wenn das Kind infiziert war). Sie mögen auch ihr persönliches Risiko als weitaus weniger wichtig betrachten als den potenziellen Nutzen für das Kind. Dies erscheint für zufällige Ersthelfer unwahrscheinlich. Medizinisches Personal schätzt den Nutzen für das Kind möglicherweise auch höher als das persönliche Risiko ein, soll sich jedoch seiner Verantwortung gegenüber der Verwandten, Kollegen und der Gesellschaft bewusst sein.²³

— Das Erkennen des kritisch kranken Kindes

Die derzeitige Empfehlung zum Erkennen des kritisch kranken Kindes gilt weiterhin, unabhängig davon, ob das Kind an COVID-19 leidet oder nicht.²⁴ Der ERC betont die Bedeutung der Früherkennung kritisch Kranker – zunächst durch eine kurze Inaugenscheinnahme von Verhalten, Atmung und Körperfarbe (z.B. wie im pädiatrischen Dreieck) – und anschließend, falls erforderlich, eines umfassenden schrittweisen, auf der Pathophysiologie basierenden ABCDE-Ansatzes (*siehe auch Abschnitt 3 für das Management von Atemwegen und Atmung*).²⁵ Es gibt keine klinischen Anzeichen oder biochemischen Parameter mit guter Sensitivität oder Spezifität für COVID-19 an sich.^{2,26-28} Professionelle Ersthelfer sollen besonderes Augenmerk auf Hypoxie und Myokarditis richten, die auftreten können, ohne dass andere offensichtliche klinische Anzeichen vorliegen. Teamwork ist wichtig für das Management von kritisch kranken oder verletzten Kindern; die Teamgröße sollte in jeder Phase optimiert werden (im Hinblick auf die Wirksamkeit).

— Atemwegs- und Beatmungsmanagement eines kritisch kranken Kindes mit potenzieller COVID-19-Infektion

- a. Öffnen Sie bei Bedarf die Atemwege durch Positionieren und, soweit möglich, durch Überstrecken des Kopfes sowie Anheben des Kinns (*siehe auch Abschnitt 4*) oder Esmarch-Handgriff (bei Trauma oder Beutel-Masken-Beatmung, BMV). Unabhängig vom COVID-19-Status des Kindes bleibt das Offenhalten der Atemwege ein entscheidender Bestandteil des Atemwegsmanagements eines schwerkranken oder verletzten Kindes (*siehe auch unten*).
- b. Verwenden Sie frühzeitig zusätzlichen Sauerstoff, um die Sauerstoffversorgung zu unterstützen (vermeiden Sie jedoch unnötige Hyperoxie).²⁹⁻³¹ Sauerstoff kann durch eine Nasenbrille, eine einfache Sauerstoffmaske oder eine Maske ohne Rückatmung verabreicht werden. Binden Sie dem Patienten eine chirurgische Maske um, wenn Sie eines dieser Geräte verwenden (bei allen Patienten, bei denen COVID-19 nicht ausgeschlossen werden kann). Geben Sie bei Bedarf Medikamente über MDI/Spacer anstelle eines Verneblers (auch wenn es sich

an sich nicht um ein Aerosol erzeugendes Verfahren (AGP) handelt, kann Letzteres mit einem höheren Risiko einer Krankheitsübertragung verbunden sein). Eine High-Flow-Sauerstofftherapie über eine Nasenbrille, wiederum kombiniert mit einer chirurgischen Maske, sollte bei Patienten in Betracht gezogen werden, bei denen die anfängliche Low-Flow-Sauerstofftherapie nicht ausreicht. COVID-19-Patienten können gut auf einen kontinuierlichen positiven Atemwegsdruck (CPAP) ansprechen, wodurch möglicherweise eine Intubation vermieden werden kann.

- c. Erwägen Sie eine rechtzeitige Intubation zur Unterstützung von Oxygenierung und Ventilation bei Patienten, bei denen eine nicht invasive Beatmung (NIV) nicht ausreicht, die ein dekompensiertes respiratorisches Versagen mit starker Atemnot zeigen oder bei denen ein Kreislaufstillstand vorliegt. Wenn eine vorübergehende Beutel-Maske-Beatmung erforderlich ist, achten Sie auf minimale Leckage während der Beatmung und verwenden Sie einen Virenfilter (HME (Heat and Moisture Exchanger)-Filter oder einen HEPA (High Efficiency Particle Air)-Filter) zwischen Maske und Beutel. Wenn ein einzelner Helfer nicht in der Lage ist, die Maske dicht zu halten, wechseln Sie zur 2-Helfer-Methode (die Person, die Thoraxkompressionen durchführt, kann eine Pause einlegen, um den Beutel zu drücken). Ein supraglottischer Atemweg (SGA) kann von Erfahrenen in Betracht gezogen werden. Es ist jedoch wichtig, eine ordnungsgemäße Abdichtung sicherzustellen. Mit einem SGA kann man weniger zuverlässig Aerosole verhindern als mit einem Trachealtubus, er bietet jedoch möglicherweise eine bessere Atemwegsabdichtung als eine Gesichtsmaske.³¹
- d. Atemwegsinterventionen müssen vom kompetentesten verfügbaren Mitarbeiter durchgeführt werden. Es sollen Protokolle/Handlungsanweisungen für die Notfall- und elektive Intubation von Kindern mit potenzieller COVID-19-Infektion vorliegen.¹⁶ Idealerweise werden spezielle Teams vordefiniert und spezielle Intubationswagen (mit angemessener PSA, einschließlich Gesichtsschutz für die beteiligten Mitarbeiter) vorab zur Verfügung gestellt.¹⁷ Gecuffte Tuben werden empfohlen, und die Durchführenden sollen darauf achten, dass (vor dem ersten Beatmungshub) ein suffizienter Cuffdruck vorliegt. Geübte Durchführende sollen, falls verfügbar, die Verwendung der Video-Laryngoskopie anstelle der direkten Laryngoskopie in Betracht ziehen, um sowohl die eigene Sicherheit zu erhöhen, als auch eine verbesserte Visualisierung zu gewährleisten. Bei laufender CPR sollen die Thoraxkompressionen während eines Intubationsversuchs unterbrochen werden.

Es besteht ein hohes Risiko der Übertragung von Viren während aller Verfahren zur Atemwegssicherung, einschließlich der trachealen Intubation, der Verwendung einer supraglottischen Atemwegssicherung, der Durchführung einer BMV, der nicht invasiven Beatmung, einer Tracheotomie, der Diskonnektion von Beatmungshilfen, der Absaugung oder der Verwendung eines oro- oder nasopharyngealen Atemwegs. Diese Verfahren verlangen, dass alle Beteiligten, die im Raum anwesend sind, entsprechende PSA tragen.¹⁶ Begrenzen Sie die Aerosolausbreitung, indem Sie

einen Virusfilter (HME-Filter oder HEPA-Filter) zwischen Atemweg (Maske, Tubus, SGA) und Beatmungseinheit (Beutel, Respirator) sowie einen zusätzlichen Filter am expiratorischen Schenkel des Beatmungsgeräts anbringen; klemmen Sie den Tubus ab, bevor Sie diskonnektieren; verwenden Sie ein Muskelrelaxans, um ein mögliches Husten des Patienten zu verhindern; und verwenden Sie geschlossene Absaugsysteme.

— Erkennen eines Kreislaufstillstands bei Kindern und BLS-Algorithmus

Überprüfen Sie die *Reaktion* – bei einem nicht reagierenden Kind beurteilen Sie die *Atmung* visuell (Brustkorbbewegungen) und optional, indem Sie eine Hand auf den Bauch legen.³² Nähern Sie sich zu diesem Zeitpunkt nicht dem Mund oder der Nase des Opfers. Kreislaufstillstand ist definiert als „nicht reagieren und nicht normal atmen“. Ungeschulte Laienretter haben wahrscheinlich direkt zu Beginn den Rettungsdienst informiert (112/nationale Notrufnummer); geschulte Retter sollen dies tun, bevor sie mit der Thoraxkompression beginnen. In Fällen, in denen zwei oder mehr Helfer vorhanden sind, soll ein zweiter Helfer sofort den Rettungsdienst anrufen.

Sobald ein Kreislaufstillstand festgestellt wurde, sollen die Retter *mindestens CPR mit alleinigen Thoraxkompressionen durchführen*. Legen Sie in einem solchen Fall eine Mundschutzmaske über Mund und Nase des Kindes, bevor Sie mit Thoraxkompressionen beginnen. Die routinemäßige Verwendung eines Tuches als Alternative wird wegen des potenziellen Risikos einer Atemwegsobstruktion und/oder einer Einschränkung der passiven Luftbewegung (durch die Kompressionen) nicht empfohlen. Es gibt auch keine Hinweise darauf, dass ein Tuch die Übertragung über die Luft verhindert. Wenn jedoch keine chirurgische Maske verfügbar ist und dieses Tuch die Rettungskräfte dazu ermutigt, Unterstützung zu leisten, wo sie dies sonst nicht tun würden, sollen sie dieses verwenden (leicht über Mund und Nase drapiert).

Sofern kein primärer kardialer Ursprung wahrscheinlich ist („plötzlicher Zeuge eines Zusammenbruchs“), sollen Helfer, die bereit und dazu in der Lage sind, auch die Atemwege öffnen und *Atemspende* nach den Leitlinien von 2015 geben, in dem Wissen, dass dies wahrscheinlich das Infektionsrisiko steigert (wenn das Kind COVID-19 hat), aber auch das Outcome signifikant verbessern kann (*siehe „Schutz von Umstehenden und Angehörigen der Gesundheitsberufe“*).^{24, 31}

Wenn ein *automatisierter externer Defibrillator (AED)* verfügbar ist, sollen geschulte Helfer ihn sobald wie möglich verwenden. Ein AED soll bei vom Leitstellendisponenten geleiteten CPR in den Fällen empfohlen werden, in denen die Wahrscheinlichkeit eines primär schockbaren Rhythmus ausreichend hoch ist: in Fällen eines plötzlichen beobachteten Zusammenbruchs; bei Kindern mit einer kardialen Vorerkrankung; bei Kindern, die älter als 1 Jahr sind und keine erkennbare nicht kardiale Ursache für einen Stillstand haben, vorausgesetzt, es sind mindestens zwei Ersthelfer und ein AED in der Nähe.

Rettungsdienstkräfte oder ALS-Teams im Krankenhaus müssen vor dem Eintreffen am Patienten vor Luftpartikeln schützende PSA anlegen, auch wenn dies den Beginn der CPR verzögert, es sei denn, COVID-19 wurde ausgeschlossen (*siehe „Schutz von Umstehenden und Angehörigen des Gesundheitswesens“*).¹⁷ Handlungsanweisungen vor Ort sollen dies erleichtern und Verzögerungen minimieren. Personen, die nur PSA zum Tröpfchenschutz tragen, können in Betracht ziehen, anfänglich eine Defibrillation durchzuführen, bevor sie bei Kindern mit einem identifizierten defibrillierbaren Rhythmus eine weitergehende PSA anlegen. Wenn Sie die entsprechende PSA tragen, führen Sie die CPR nach den Algorithmen von 2015 durch. Verzögern Sie die CPR nicht, um eine invasive Atemwegssicherung durchzuführen. Beatmen Sie initial mit Beutel-Maske (*siehe „Atemwegs und Beatmungsmanagement eines kritisch kranken Kindes mit potenzieller COVID-19-Infektion“*).

Teilen Sie allen beteiligten Anbietern den COVID-19-Status des Kindes mit (*siehe auch ERC-COVID-19-Richtlinien zur Ethik*).

— Fremdkörper-Atemwegsobstruktion (FBAO)

Die bestehenden Leitlinien für das Management von Fremdkörperaspirationen gelten weiterhin, unabhängig vom vermuteten COVID-19-Status.²⁴ Helfer sind meistens Betreuer oder Haushaltsmitglieder des Kindes und haben daher nur ein begrenztes Risiko. In Fällen, in denen Husten noch als wirksam angesehen wird, sollen Ersthelfer oder professionelle Helfer zum Husten auffordern, während sie ausreichend Abstand halten. Setzen Sie dem Kind zu diesem Zeitpunkt keinen Mund-Nasen-Schutz auf. Anwesende sollen frühzeitig einen Notruf absetzen, insbesondere, wenn Husten unwirksam zu werden droht.

— Advanced Life Support (ALS)

- a. Bei Kindern mit bestätigter oder vermuteter COVID-19-Infektion müssen ALS-Teams eine geeignete PSA tragen, bevor sie beim Patienten ankommen. Halten Sie die Teams so klein wie möglich, ohne die Wirksamkeit zu beeinträchtigen.
- b. Wenn ein Defibrillator sofort verfügbar ist, schalten Sie ihn ein, legen Sie die Defibrillator-Pads an und geben Sie einen Schock ab, wenn der Rhythmus Kammerflimmern/pulslose ventrikuläre Tachykardie (VF/pVT) ist. Wenn das Kind in VF/pVT bleibt und Sie eine PSA mit Luftpartikelschutz tragen, beginnen Sie mit Thoraxkompressionen. Wenn Sie keine entsprechende PSA tragen, geben Sie bis zu zwei zusätzliche Schocks (falls indiziert) ab, während andere Mitarbeiter die empfohlene PSA anlegen.^{17,31}

- c. Eine frühzeitige Identifikation und suffiziente Behandlung reversibler Ursachen während der CPR ist wichtig. Einige dieser reversiblen Ursachen erfordern „erweiterte“ Wiederbelebungstechniken: Erwägen Sie einen frühen Transport zu einem Zentrum, das diese für Kinder durchführen kann. Es gibt keine ausreichende Datenlage zur Verwendung einer extrakorporalen Zirkulation bei Kindern mit COVID-19-Infektion. In Einrichtungen mit entsprechender Ausstattung muss die Verwendung auf Basis einer individuellen Nutzen-Risiko-Abwägung getroffen werden.

— Ethische Überlegungen bei der Wiederbelebung von Kindern während der COVID-Pandemie

Hierzu verweisen wir auf die speziellen ERC-COVID-19-Richtlinien zur Ethik. Die ethischen Grundsätze und Empfehlungen unterscheiden sich nicht wesentlich bei Erwachsenen und Kindern.

LITERATUR

1. Lu X, Zhang L, Du H, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children [published online ahead of print, 2020 Mar 18]. *N Engl J Med*. 2020; NEJMc2005073.
2. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children [published online ahead of print, 2020 Mar 31]. *J Med Virol*. 2020;10.1002/jmv.25807
3. Hong H, Wang Y, Chung HT, Chen CJ. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr Neonatol*. 2020;61(2):131–132
4. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. *Acta Paediatr*. 2020;10.1111/apa.15270
5. Cruz AT, Zeichner SL. COVID-19 in Children: Initial Characterization of the Pediatric Disease [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *Pediatrics*. 2020; e20200834
6. Tagarro A, Epalza C, Santos M, et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain [published online ahead of print, 2020 Apr 8]. *JAMA Pediatr*. 2020;e201346
7. Cristiani L, Mancino E, Matera L, et al. Will children reveal their secret? The coronavirus dilemma [published online ahead of print, 2020 Apr 2]. *Eur Respir J*. 2020;2000749
8. Denis et al, Transdisciplinary insights – Livin Paper Rega Institute Leuven Belgium; https://rega.kuleuven.be/if/corona_covid-19; accessed 05 April 2020
9. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *Pediatrics*. 2020; e20200702
10. Liu W, Zhang Q, Chen J, et al. Detection of COVID-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China. *N Engl J Med*. 2020;382(14):1370–1371

11. Bouffet E, Challinor J, Sullivan M, Biondi A, Rodriguez-Galindo C, Pritchard-Jones K. Early advice on managing children with cancer during the COVID-19 pandemic and a call for sharing experiences [published online ahead of print, 2020 Apr 2]. *Pediatr Blood Cancer*. 2020; e28327
12. He Y, Lin Z, Tang D, Yang Y, Wang T, Yang M. Strategic plan for management of COVID-19 in paediatric haematology and oncology departments [published online ahead of print, 2020 Apr 1]. *Lancet Haematol*. 2020;S2352-3026(20)30104-6
13. Schiariti V. The human rights of children with disabilities during health emergencies: the challenge of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 30]. *Dev Med Child Neurol*. 2020;10.1111/dmcn.14526
14. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, Freeman K, Osokogu O, Court R, Mehrabian A, Morley PT, Nolan JP, Soar J, Perkins GD. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review *Resuscitation* <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022>
15. Resuscitation council UK statements; url: <https://www.resus.org.uk/media/statements/resuscitation-council-uk-statements-on-covid-19-coronavirus-cpr-and-resuscitation/>; accessed 05 April 2020
16. Cook TM, El-Boghdady K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists [published online ahead of print, 2020 Mar 27]. *Anaesthesia*. 2020;10.1111/anae.15054
17. WHO guidelines; url: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-eng.pdf; accessed 20 April 2020
18. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, et al. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19: From the Emergency Cardiovascular Care Committee and Get With the Guidelines®-Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American Heart Association in Collaboration with the American Academy of Pediatrics, American Association for Respiratory Care, American College of Emergency Physicians, The Society of Critical Care Anesthesiologists, and American Society of Anesthesiologists: Supporting Organizations: American Association of Critical Care Nurses and National EMS Physicians [published online ahead of print, 2020 Apr 9]. *Circulation*. 2020;10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463
19. ESPNIC guidelines; url: <https://espnice-online.org/COVID-19-Outbreak/Recommendations;> accessed 05 April 2020
20. Dutch Resuscitation council guidelines; url: <https://www.reanimatieraad.nl/coronavirus-en-reanimatie/>; accessed 05 April 2020
21. WHO technical guidance; url: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>; accessed 05 April 2020
22. Ott M, Krohn A, Jaki C, Schilling T, Heymer J. CPR and COVID-19: Aerosol-spread during chest compressions. *Zenodo* (2020, April 3); <http://doi.org/10.5281/zenodo.3739498>



23. Chan PS, Berg RA, Nadkarni VM. Code Blue During the COVID-19 Pandemic [published online ahead of print, 2020 Apr 7]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;10.1161/CIRCOUTCOMES.120.006779
24. Maconochie IK, Bingham R, Eich C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Abschnitt 6. Paediatric life support. *Resuscitation*. 2015;95:223–248
25. Fernandez A, Benito J, Mintegi S. Is this child sick? Usefulness of the Pediatric Assessment Triangle in emergency settings. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93 Suppl 1:60–67
26. Sun D, Li H, Lu XX, et al. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center’s observational study [published online ahead of print, 2020 Mar 19]. *World J Pediatr*. 2020;10.1007/s12519-020-00354-4
27. Henry BM, Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in children with novel coronavirus disease 2019 [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *Clin Chem Lab Med*. 2020;/j/cclm.ahead-of-print/cclm-2020-0272/cclm-2020-0272.xml
28. Giwa A, Desai A. Novel coronavirus COVID-19: an overview for emergency clinicians. *Emerg Med Pract*. 2020;22(2 Suppl 2):1–21
29. url: <https://rebelem.com/covid-19-hypoxemia-a-better-and-still-safe-way/>; accessed 05 April 2020
30. url: https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0086_Specialty-guide_-Paediatric-critical-care-v1.pdf; accessed 05 April 2020
31. ILCOR practical guidance for implementation – COVID 19; url: <https://www.ilcor.org/covid-19/>; accessed 12 April 2020
32. Derkenne C, Jost D, Thabouillot O, et al. Improving emergency call detection of Out-of-Hospital Cardiac Arrests in the Greater Paris area: Efficiency of a global system with a new method of detection. *Resuscitation*. 2020; 146:34–42