

4. Bölüm

Pediyatrik Temel ve İleri Yaşam Desteği

P. Van de Voorde, D. Biarent, B. Bingham, O. Brissaud,
N. De Lucas, J. Djakow, F. Hoffmann, T. Lauritsen, AM. Martinez,
NM. Turner, I. Maconochie, KG. Monsieurs

- Bu kılavuz 24 Nisan 2020'de oluşturulmuştur ve COVID-19 ile ilgili çıkan bilgi ve deneyime bağlı olarak geliştirilecektir. Ülkeler pandeminin farklı aşamalarında olduklarından, uygulamada bazı uluslararası farklılıklar olabilir.

— Giriş

Çocuklar 2019 koronavirüs hastalığına (COVID-19) duyarlıdır, ancak genellikle hafif bir hastalık şeklinde geçirdikleri görülmektedir.¹⁻⁷ Çok küçük çocuklar ve eşlik eden hastalıkları olan çocuklar ağır hastalıklara daha yatkın olabilir.⁸ Halihazırda yayımlanmış en büyük pediyatrik olgu serisindeki (Çin CDC 01/16 - 02/08; n = 2143) vakaların %5.2'sinde şiddetli hastalık görülmüş iken (şiddetli hastalık “dispne, santral siyanoz ve oksijen satürasyonun %92'den az olması” şeklinde tanımlanmış), %0.6'sında ise kritik hastalık saptanmıştır.⁹ Bununla birlikte, diğer birçok patojen ve/veya altta yatan etiyoloji çocuklarda solunum yetmezliğine neden olabilir ve bu durum kesin tanı koymayı zorlaştırabilmektedir.¹⁰

Bunu dikkate alarak, ERC pediyatrik kılavuz yazım grubu [pYG] resüsitasyon kılavuzlarındaki herhangi bir değişikliğin, kritik pediyatrik hastaların yönetimi ve sonraki sonuçları üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğinin farkındadır.¹¹⁻¹³

COVID-19 ortamındaki mevcut pediyatrik yönergeler eklenen bu “geçici” uyarlamalar, örneğin bölgedeki COVID-19 yayılımı, gelişen hastalık profilinin derecesi ve mevcut kaynaklar üzerindeki genel etkisi göz önünde bulundurularak, her sağlık sistemi bağlamında yorumlanmalıdır. Sınırlı kanıtlar göz önüne alındığında, aşağıdaki yönergeler temel olarak uzman görüşü sonucu oluşturulmuştur. Bunlar, son ILCOR sistematik derlemesi ve mevcut pediyatrik klinik çalışmalardan elde edilen veriler dahil olmak üzere diğer dernek ve konseylerden gelen mevcut kılavuzlara dayanmaktadır.^{8,14-20} Yetişkin çalışmalardan veya klinik olmayan çalışmalardan

alınan dolaylı kanıtlar da (patofizyoloji üzerine vb.) son önerileri şekillendirirken dikkate alınmıştır.

— Kurtarıcıların ve sağlık profesyonellerinin korunması

- a. *Sağlık sistemleri, uygulayıcılarının (sağlık profesyonelleri, ilk müdahale ekipleri vb.) doğru şekilde korunması için gerekli prosedürlere ve ekipmanlara sahip olmalıdır.* Bu, KKE ve kullanımına ilişkin kılavuzlar için; test edilme, uzun dönem etkileri ve dekontaminasyon konusunda net stratejilere sahip olmak ile yüksek riskli prosedürler için yazılı protokollere ve özel ekiplere sahip olmayı gerektirmektedir.²¹
Bu prosedürler, mevcut klinik kaynakların yanı sıra farklı klinik durumları ve ilişkili riskleri de dikkate alınmalıdır. Tüm ortamlarda uygulama stratejilerinin belirlenmesi ve sürekli (simülasyon) eğitim esastır.
- b. *Sağlık çalışanları, kritik hastalığı olan COVID-19 tanılı veya şüpheli bir çocuğu tedavi ederken KKE kullanılmalıdır.* KKE türü, varsayılan bulaşma riski ile orantılı bir “sistem düzeyinde” tanımlanmalıdır.¹⁷ Bulaşma riskini sınırlamak ve kaynakları korumak için, olay yerinde/odada yalnızca ilgili sağlık çalışanları bulunmalıdır.
- c. *Sağlık çalışanı olmayan kurtarıcılar, kendilerini mümkün olduğunca korumalı ve yüksek bulaşma riski olan eylemlerden kaçınmalıdır.* Çocuğun bakıcısı veya ev halkı üyesi olan kurtarıcılar, muhtemelen virüse maruz kalmış olacaklar ve potansiyel artan riske bakılmaksızın destek sağlama konusunda daha istekli olacaklardır.
- d. Sağlık çalışanı olmayan kurtarıcılar ve sağlık çalışanları potansiyel risklerin farkında olmalıdır ve yalnızca başka bir kurtarıcıyı veya sağlık çalışanını tehlikeye atmadığı sürece, ne zaman ve nasıl müdahale edileceği konusu bireysel bir karar olmalıdır.

Hastane dışı pediyatrik kardiyak arrestlerin yaklaşık %70'inde kurtarıcıların aile üyeleri olması muhtemeldir ve bu nedenle SARS-CoV-2'ye daha önce maruz kalmışlardır (çocuk enfekte ise). Ayrıca kişisel risklerinin çocuk için potansiyel faydadan çok daha az önemli olduğunu düşünebilirler. Bunun rastgele kurtarıcılar için doğru olması pek olası değildir. Sağlık çalışanları ayrıca çocuk hastaya müdahale ederken, kişisel risklerinden daha yüksek bir faydaya değer verebilir; ancak akrabalarına, meslektaşlarına ve daha geniş olarak topluma karşı sorumluluklarının farkında olmalıdırlar.²³

— Kritik hastalığı olan çocuğun tanınması

Ciddi hasta olan çocuğun tanınması için mevcut tavsiyeler, çocuk hasta COVID-19 olsun ya da olmasın yine de geçerlidir.²⁴ ERC başlangıçta davranış, solunum ve vücut cilt renginin (örn. pediatrik değerlendirme üçgeninde olduğu gibi) hızlı bir şekilde gözlemlenmesi yoluyla şiddetli hastalığın erken tanınmasının önemini vurgulamakta ve daha sonra gerekirse kapsamlı bir şekilde aşamalı olarak patofizyoloji temelli ABCDE yaklaşımını (havayolu ve solunum yönetimi için ayrıca 3. konuya bakınız) önermektedir.²⁵ İzole olarak COVID-19 için yüksek duyarlı veya özgüllük gösteren klinik bulgu veya biyokimyasal parametreler yoktur.^{2,26-28} Uygulayıcılar, diğer klinik bulgular belirgin bir şekilde ortaya çıkmadan önce hipoksi veya miyokardit için yüksek düzeyde şüphe göstermelidir. Şiddetli hasta veya yaralanmış bir çocuğun yönetiminde ekip çalışması önemlidir, ancak ekip büyüklüğü her aşamada (etkinlik göz önüne alınarak) optimize edilmelidir.

— Potansiyel COVID-19 enfeksiyonu olan kritik çocuğun hava yolu ve solunum yönetimi

a. Gerekirse baş geri-çene yukarı (*ayrıca bkz. 4. konu*) veya *jaw-trust* (travmada veya balon-maske ventilasyonu [BMV] uygulanırken) manevrasıyla hava yolunu açınız ve açıklığını sağlayınız. Çocuğun COVID-19 durumu ne olursa olsun, uygun hava yolu bakımı, kritik hastalığı olan veya yaralanan herhangi bir çocuğun solunum yönetiminin önemli bir parçası olmaya devam etmektedir (*ayrıca aşağıya bakınız*).

b. Oksijenasyonu desteklemek için erken oksijen desteği kullanınız (ancak gereksiz hiperoksiden kaçınınız).³⁰⁻³¹ Oksijen nazal kanül, basit oksijen maskesi veya geri-solumasız bir maske ile verilebilir. Bu cihazlardan herhangi birini kullanırken hastaya (COVID-19 göz ardı edilemeyen tüm hastalarda) cerrahi maske takılmasını sağlayınız. Gerekirse, bir nebülizatör yerine ölçülü doz inhaleri/haznesi yoluyla ilaç veriniz (kendi başına bir aerosol yayıcı işlem [AYİ] olmasa bile daha yüksek hastalık bulaş riski ile ilişkili olabilir). Başlangıçta düşük akımlı oksijen tedavisi başarısız olanlarda yine cerrahi maske ile kombine edilerek nazal kanül ile yüksek akım oksijen uygulaması düşünülmelidir. COVID-19 hastaları sürekli pozitif havayolu basıncı (CPAP) uygulamasına iyi yanıt verebilir ve böylelikle entübasyondan kaçınmayı sağlayabilir.

c. NIMV uygulaması başarısız olan, ciddi solunum sıkıntısı ile dekompanse solunum yetmezliği veya kardiyak arresti olan hastalarda oksijenizasyon ve ventilasyonu desteklemek için zamanında trakeal entübasyon düşünülmelidir. Geçici olarak balon-maske ventilasyonu (BMV) gerekiyorsa, ventilasyon sırasında

minimum kaçağı hedefleyiniz ve balon ile maske arasına viral filtre (ısı ve nem değiştirici [HME] filtresi veya yüksek verimli partikül hava [HEPA] filtresi yerleştiriniz. Tek bir kurtarıcı hastanın yüzüne maskeyi tam yerleştirmiyor ise, iki uygulayıcı yöntemine geçin (göğüs kompresyonu yapan kişi balonu sıkmak için duraklayabilir). Supraglottik hava yolu (SGA) araçları, deneyimli uygulayıcılar tarafından düşünülebilir, ancak uygun şekilde yerleştirerek hava kamamasını sağlamak önemlidir. SGA ile aerosol üretiminin önlenmesi, bir trakeal tüpten daha az güvenilirdir, ancak bir yüz maskesinden daha iyi bir hava yolu aracı olabilir.³¹

- e. Hava yolu müdahaleleri mevcut en deneyimli uygulayıcı tarafından gerçekleştirilmelidir. Potansiyel olarak COVID-19 olan tüm çocukların acil ve elektif entübasyonu için protokoller mevcut olmalıdır.¹⁶ İdeal olarak, ekipler önceden tanımlanmış ve özel entübasyon arabaları (ilgili personel için yüz kalkanları dahil yeterli KKE ile) önceden hazır olmalıdır.¹⁷ Kaflı trakeal tüp kullanılması tavsiye edilir ve uygulayıcılar tüpün kafını yeterli bir basıncına kadar şişirmeye (hastanın ilk ventile edilmesinden önce) dikkat etmelidir. Deneyimli uygulayıcılar, eğer mümkünse hem kendi güvenliği için hem de gelişmiş görüntüleme açısından konvansiyonel laringoskopi yerine videolarinoskopi kullanımını düşünmelidir. Bu çocuklarda KPR devam ederken, uygulayıcı entübasyon girişimi sırasında göğüs kompresyonlarını duraklatmalıdır.

Virüs bulaşma riski, trakeal entübasyon, bir supraglottik hava yolu yerleştirme, BMV, invaziv olmayan ventilasyon, trakeostomi, ventilatör devresini ayırma, tüp içi aspirasyon veya oro- veya nazofaringeal hava yolu kullanma dahil olmak üzere tüm hava yolu prosedürleri sırasında yüksektir. Bu prosedürler odada bulunan tüm uygulayıcıların havadan bulaşı önleyici KKE giymesini gerektirir.¹⁶ Hastanın hava yolu ve solunum devresi arasına bir viral filtre (ısı ve nem değiştirici (HME) filtresi veya yüksek verimli partikül tutucu (HEPA) filter) ve bir ventilatörün ekspiratuvar koluna ek bir filter yerleştirerek aerosol yayılmasını sınırlandırınız; tüpü klempleyiniz ve ayırmadan önce ventilatörü durdurunuz; öksürüğü önlemek için bir nöromüsküler bloke edici ilaç kullanınız; ve kapalı aspirasyon sistemleri kullanınız.

— Çocuklarda kardiyak arrestin tanınması ve BLS algoritması

Yanıtı kontrol ediniz - yanıt vermeyen bir çocukta, nefes almayı görsel olarak (göğüs yükselmesi) ve isteğe bağlı olarak karnına bir elinizi koyarak değerlendiriniz.³² Bu şamada hastanın ağzına veya burnuna yaklaşmayınız. Kardiyak arrest, 'yanıt vermeme ve normal nefes almama' olarak tanımlanır. Eğitimsiz profesyonel olmayan kurtarıcılar muhtemelen başlangıçta acil tıbbi hizmetler [EMS] sevk memurunu (112 / ulusal acil durum numarası) arayacaklardır; eğitilmiş kurtarıcılar göğüs kompresyonlarına başlamadan önce bunu yapmalıdır. İki veya daha fazla kurtarıcının olduğu durumlarda, ikinci bir kurtarıcı hemen EMS'yi aramalıdır.

Kardiyak arrest tespit edildiğinde, kurtarıcılar *en azından sadece kompresyona yönelik KPR sağlamalıdır*. Böyle bir durumda, göğüs kompresyonlarına başlamadan önce çocuğun ağızına ve burnuna cerrahi maske yerleştiriniz. Hava yolunun tıkanması ve/veya pasif hava hareketinin kısıtlanması (kompresyonlardan dolayı) nedeniyle bezin alternatif olarak rutin kullanılması önerilmez; ayrıca bezin hava yoluyla bulaşmasını engellediğine dair bir kanıt yoktur. Bununla birlikte, bir cerrahi maske bulunmadığında ve bez kurtarıcılarını -aksi takdirde yapmayacakları desteği sağlamaya teşvik ettiğinden- kullanılmalıdır (ağız ve burun üzerine hafifçe örtülü).

Primer kardiyak kökenli bir durum söz konusu değilse ('ani tanıklı kollaps'), istekli ve *hava yolunu açma ve kurtarıcı soluk* vermeyi 2015 kılavuzuna göre yapabilen kurtarıcılar, enfeksiyon riskini artıracaklarını bilerek (eğer çocuğun COVID-19'u varsa), ancak uygulamanın sonucu önemli ölçüde iyileştirebileceği bilinciyle yapmalıdırlar (*bkz. İzleyenlerin ve sağlık çalışanlarının korunması*).^{24, 31}

Otomatik eksternal defibrilatör (OED) hazır olduğunda, eğitimli uygulayıcılar bunu mümkün olan en kısa sürede kullanmalıdır. Bir OED, öncelikle şoklanabilir ritim olasılığının yüksek olduğu durumlarda, sevk görevlisi destekli KPR'nin bir parçası olarak önerilmelidir: ani tanıklı kollaps vakalarında; spesifik bir 'kardiyak' hikayesi olan çocuklar için; veya tanımlanabilir non-kardiyak bir arrest nedeni olmayan 1 yaşından büyük çocuklar için, her zaman yakınlarda en az iki tanık ve bir OED olması koşuluyla bu uygulama geçerlidir.

Hastane öncesi EMS veya hastane içi ALS ekipleri, COVID-19 dışlanmadığı sürece, hastanın yanına gelmeden önce KPR'nin başlamasını veya devam etmesini geciktirse bile havadan bulaşı önleyici KKE'leri giymelidir. (*bkz. "İzleyenlerin ve sağlık çalışanlarının korunması"*).¹⁷ Gecikmeleri en aza indirmek ve bunu kolaylaştırmak için protokoller olmalıdır. Damlacık önleyici KKE giyen personel, sadece tanımlanmış şoklanabilir ritmi olan çocuklarda havada asılı partiküllere karşı olan KKE'yi giymeden önce ilk defibrilasyon uygulamayı düşünebilir. Havada asılı partiküllere karşı olan KKE'yi giydikten sonra, 2015 algoritmalarına göre KPR uygulayınız. İnvaziv hava yolunu sağlamak için KPR'yi geciktirmeyiniz. Balon maske ile ilk ventilasyonu sağlayınız (*bkz. 'Potansiyel COVID-19 enfeksiyonu olan kritik bir çocuğun hava yolu ve solunum yönetimi'*).

Çocuğun COVID-19 durumunu ilgili tüm sağlık çalışanlarına iletiniz (*ayrıca bkz. ERC COVID-19 Kılavuzu Etik Yönergeleri*).

— Yabancı cisim havayolu tıkanıklığı (YCHT)

Mevcut kılavuzlar, varsayılan COVID-19 durumundan bağımsız olarak YCHT'nin yönetimi için geçerlidir.²⁴ Çoğu zaman, kurtarıcılar çocuğun bakıcıları veya ev halkı

üyeleri olacaktır ve bu nedenle sadece sınırlı bir risk vardır. Öksürüğün etkili olduğu düşünülen durumlarda, izleyiciler veya uygulayıcılar uygun mesafeyi korurken öksürüğü teşvik etmelidir. Bu aşamada çocuğa cerrahi maske takmayınız. Tanıklar, özellikle öksürük etkisiz hale gelme tehdidi altındaysa, EMS sevk merkezini erkenden aramalıdır.

— İleri Yaşam Desteği

- a. COVID-19 tanılı veya şüphesi olan çocuklarda, ALS ekipleri hastanın yanına gelmeden önce uygun KKE'lerini giymelidir. Ekipleri olabildiğince küçük tutunuz ama etkinlikten ödün vermeyiniz.
- b. Defibrilatör varsa hemen açınız, defibrilatör pedlerini uygulayınız ve ritim ventriküler fibrilasyon/nabızsız ventriküler taşikardi (VF/nVT) ise şok veriniz. Çocuk VF/nVT'de kalırsa ve havadan bulaşı önleyici KKE giyilmişse, göğüs kompresyonlarına başlayınız. Havadan bulaşı önleyici KKE'ler giyilmemişse, diğer sağlık çalışanları havadan bulaşı önleyici KKE'yi giyerken (eğer endike ise) ek iki şok daha veriniz.^{17,31}
- c. KPR sırasında geri dönüşümlü nedenlerin erken teşhisi ve uygun tedavisi önemlidir. Geri döndürülebilir nedenlerden bazıları 'gelişmiş' resüsitasyon tekniklerini gerektirmektedir: bunu çocuklar için gerçekleştirebilecek bir merkeze erken naklini düşününüz. COVID-19'lu çocuklar için ekstrakorporeal yaşam desteğinin kullanılmasını veya kullanılmamasını savunmak için yeterli kanıt yoktur. Bu olanakların bulunduğu ortamlarda, uygulayıcılar bu tür gelişmiş kaynakların kullanımını bireysel olarak her hasta için iyi bir sonuç ihtimali ile dengelemelidir.

19

— COVID pandemisi sırasında çocuklarda resüsitasyon etiği

Bunun için özel ERC COVID-19 Etik Kılavuzlarına atıfta bulunuyoruz. Etik ilkeler ve rehberlik esas olarak yetişkinler ve çocuklar arasında farklılık göstermemektedir.

KAYNAKLAR

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; NEJM c2005073.
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/lf/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/novelcoronavirus-2019/technicalguidance>; 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: Section 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/wpcontent/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.