**資料1. 小児におけるCOVID-19の疫学に関する、3件のレビューの概要**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 情報源 |  | Rapid Risk Assessment: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK– ninth update, European Centre for Disease Prevention and Control  23 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020 | 大久保祐輔医師（カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）公衆衛生大学院疫学部）によるレビュー | 日本小児科学会「小児の新型コロナウイルス感染症に関する医学的知見の現状」　2020年5月20日公開 |
| URL |  | <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic-ninth-update> | <https://www.dr-kid.net/covid19-ver2> | http://www.jpeds.or.jp/modules/activity/index.php?content\_id=342 |
| **小児の感染者数、有病割合** | 国内 |  |  | ・5/7時点でPCR陽性者15382人のうち、20歳未満は609名(3.9%)。この内死亡例はゼロ、重症者は2名のみ。(発生届を基にした集計と思われ、重症の定義が、発生時に「重篤な肺炎」に丸がついた人だろうと推定される)[23] |
| 海外 | ・町の全住民（イタリア）を対象にロックダウン開始時と14日後に、2回検査を行った（1回目: 2,812人、2回目: 2,343人）が、2回とも10歳以下（234人）では陽性例がなかった。全年齢での陽性率が1回目、2回目で2.6%、1.2%であったのに対し、 11〜20歳では1.2%、1.0%であった[1] 。  ・無作為抽出調査（12,232人）（アイスランド）で、0.8%（100人）が陽性だったが、10歳未満（848人）では陽性例がなかった。症状のある人やハイリスクの接触者を対象にした検査（9,199人）では、10歳以上では陽性率が13.7%（1183/8635）であったが、10歳未満では6.7%（38/564）だった[2] 。 | ・感染者数  中国　0-19歳　感染者全体の2%（n=44672）[9]  イタリア　0-19歳　感染者全体の1.2%（n=22512）[10]  アメリカ　0-19歳　感染者全体の1.2%（n=22512）[11]  アメリカ　0-18歳　感染者全体の1.7%（n=149082）[5]  韓国　0-19歳　感染者全体の6%（n=7755）[12] | ・有病割合は、既存の海外の研究でも、2-4%といった数字が見られる。韓国は5%で高いが、積極的にPCRを行っていることと関連している可能性[12]。  ・米国18歳未満における有病割合　1.7% (2572/149,082) |
| **重症化** | 国内 |  | ・5/7時点[13]  10歳未満の重症化率0.4%(1/253)　死亡率0  10代の重症化0.3%(1/356)  死亡率0 | ・小児周産期災害対策リエゾン協議会のアンケート調査によると、4/30時点で、18歳未満では、10代に中等症が1名、これ以外は全て軽症または無症候で、重症例は0.(非公開資料) |
| 海外 | ・小児は成人と比べて軽症であることが多い[3]。  ・18歳未満の患者2,135人（中国）では、無症状、軽症、中等症、重症、最重症がそれぞれ4.4%, 51.0%, 38.7%, 5.2%, 0.6%だった[4]。  ・18歳未満の患者2,572人（アメリカ）では、5.7%が入院し、乳幼児が多数を占めた。3例が死亡したが、COVID-19が死因かどうかは明らかでない[5]。 | ・中国 無症状4.4%～15.8%　[14, 17, 19, 20, 21]  重症　2.3%～5.9%[19, 20]  死亡率0.05%(1/2135)[19]  ・アメリカ  死亡率0.4%(3/745)[5]  ・スペイン  死亡率0%(0/41)[22]  ・中国[19]  入院患者の重症率(疑い例含む)  1歳未満:10.6%、1-5歳:7.3%  6-10歳:4.2%、11-15歳:4.1%  15歳以上:3.0%、小児全体:5.9%  ・アメリカ[5]  診断された小児745例中  1歳未満:入院率62%、ICU入室率5.3%(n=95)  1-4歳:入院率13.9%、ICU入室率0%(n=101)  5-9歳:入院率12.4%、ICU入室率1.8%(n=113)  10-14歳:入院率12.5%、ICU入室率2.8%(n=216)  15-17歳:入院率18.3%、ICU入室率0.9%(n=219)  合計:入院率19.7%、ICU入室率2%（n=745）  →いずれも1歳未満の重症率高い  ＜基礎疾患との関係＞  ・アメリカ[5]  COVID-19と診断され基礎疾患があるかどうか判明している345人のうち80人（23%）は少なくとも一つの基礎疾患あり。基礎疾患で多かったのは慢性肺疾患40例、心血管疾患25例、免疫抑制状態10例。COVID-19と診断された患者の中で、基礎疾患と入院のどちらの情報もある295人のうち、37人が入院し6人がICUに入室。37人のうち28人（77%）が基礎疾患あり、ICUに入室した6人全員基礎疾患あり。入院しなかった258人の12%に基礎疾患あり。  ・スペイン[22]  COVID-19と診断された小児41人のうち、27%に基礎疾患あり。 | ・米国では、基礎疾患についてのデータがあるのは345名で、この内23%が基礎疾患を有した。喘息などの慢性気道疾患が最多で40名(50%)、入院と基礎疾患の両方について情報がある295名でみると入院37中28(77%)、ICU6中6(100%)が基礎疾患ありだった(基礎疾患がある人はリスクがやや高いと考えるべき)[5]。  ・死亡が3例報告されているが、原因がCOVIDかどうかは検証中(逆に、確実にCOVID、ではない)。 |
| 小児への感染 | 国内 |  |  |  |
| 海外 | ・患者105人（成人）と105世帯の家族392人を追跡したところ、家族内二次発病率は16.3%であった。20歳未満の家族での二次発病率は4.7%、20歳以上の家族での二次発病率は17.1%だった[6]（中国）。  ・小児は家庭内で感染している可能性が高い[3]。  ・家庭内二次発病率は13.8[7]-16.3%[6]と推定される。  ・小児における感染オッズは60歳以上に比べて0.26倍 [95%信頼区間 0.13-0.54] と推定された[7]。 | ・＜家族内感染＞  中国（深圳）　28/34(82%)　[14]  中国　(上海)　8/10(80%)　[15]  中国　(武漢)　13/20(65%)[16]  中国　28/31(90%) [17]  ・中国で行われた391人の患者に対する接触者1286人の追跡[18]  平均して発症4.6日後に隔離。家族内の二次感染は15%、全体での二次感染率は9.6%。子供と大人の二次感染率は変わらなかった。  年齢毎の二次感染率  0-9歳7.4%、10-19歳　7.1%  20-29歳6.1%、30-39歳　6%  40-49歳4.9%、50-59歳　9.1%  60-69歳15.4%、70歳以上　9.7%  ・中国の世帯内での二次感染を調べたコホート研究[6]  105人の患者に対して392人の同一世帯内の接触者がPCRを受けた。結果：392人中64人（16.3%）で二次感染が見られた。子供への二次感染は4%だったのに対して大人への二次感染は17.1%だった。  年齢毎の世帯内の二次感染率  0-5歳　　2.3%、6-17歳　 5.4%  18-30歳21.8%、31-40歳　18.4%  41-50歳 25.7%、51-60歳25.3%、>60歳　12.7% | ・中国、深セン市で感染拡大初期の発症者391名と、その濃厚接触者1296名を追った研究。濃厚接触者となった場合、対象者がその後のPCRで陽性になる確率は、19歳以下で7.1-7.4%であり、全年代平均6.6%と大きな変わりはなかった(60代は15%)[18] |
| **＊小児からの感染** | 国内 |  |  | ・富山県の小学校と香川県の保育園で、多くの濃厚接触者がいたにもかかわらず、生徒、教員含めて校内でクラスターは形成していない（富山では生徒5名感染だが、学外で交流していた模様）。 |
| 海外 | ・感染し症状のあった小児が3つの異なる学校を訪れ112人（小児、教師含む）と接触したが、顕性の2次感染例はなかった[7]（フランス） 。 |  | ・フランス：有症状の学童であっても、112名の濃厚接触者の誰にも感染を生じなかった[7]。  ・オーストラリア：10の高校と5の小学校で9名の生徒、9名の教員の感染が確認され、この濃厚接触者863名が追跡された。最終接触5-10日で、PCRまたは抗体検査を受け、高校生1人、小学生1人のみが陽性であった(教員→高校生、小学生→小学生の感染と推定)[25]。 |
| 文献 |  | [1] Lavezzo E, Franchin E, Ciavarella C, Cuomo-Dannenburg G, Barzon L, Del Vecchio C, et al. Suppression of COVID-19 outbreak in the municipality of Vo, Italy. medRxiv. 2020:2020.04.17.20053157.  [2] Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. New England Journal of Medicine. 2020.  [3] Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. The Pediatric Infectious Disease Journal. 2020;39(5):355-68.  [4] Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. Pediatrics. 2020 Mar 16.  [5] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. MMWR Morbidity Mortality Weekly Report. 2020 Apr 10;69(14):422-6. Available<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e4>.  [6] Li W, Zhang B, Lu J, Liu S, Chang Z, Cao P, et al. The characteristics of household transmission of COVID-19. Clinical Infectious Diseases. 2020.  [7] Danis K, Epaulard O, Bénet T, Gaymard A, Campoy S, Bothelo-Nevers E, et al. Cluster of coronavirus disease 2019 (Covid-19) in the French Alps, 2020. Clinical Infectious Diseases. 2020.  [7]Jing Q-L, Liu M-J, Yuan J, Zhang Z-B, Zhang A-R, Dean NE, et al. Household Secondary Attack Rate of COVID-19 and Associated Determinants. medRxiv. 2020:2020.04.11.20056010. | [9] Nobel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. [The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) in China] Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2020 Feb 17;41(2):145-51  [10] Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy  Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. JAMA. 2020;323(14)  [11]CDC COVID-19 Response Team. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 Mar 27;69(12);343-346  [12] Choi S-H , Kim HW, Kang J-M, Kim DH, Cho EY. Epidemiology and Clinical Features of Coronavirus Disease 2019 in Children. Clin Exp Pediatr. 2020 Apr;63(4):125-132  [13] 東洋経済ONLINE https://toyokeizai.net/sp/visual/tko/covid19/  [14] Wang X F, Yuan J, Zheng YJ, Chen J, Bao YM, Wang YR et al. [Retracted: Clinical and Epidemiological Characteristics of 34 Children With 2019 Novel Coronavirus Infection in Shenzhen] [Article in Chinese] Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020 Feb 17;58(0):E008.  [15] Cai J, Xu J, Lin D, Yang A,Xu L, Qu Z et al. A Case Series of Children With 2019 Novel Coronavirus Infection: Clinical and Epidemiological Features. Clin Infect Dis. 2020 Feb 28;ciaa198.  [16] Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT Features in Pediatric Patients With COVID-19 Infection: Different Points From Adults.Pediatr Pulmonal.2020 May;55(5):1169-1174.  [17]Wang D, Ju XL, Xie F, Lu Y, Li FY et al. [Clinical Analysis of 31 Cases of 2019 Novel Coronavirus Infection in Children From Six Provinces (Autonomous Region) of Northern China] [Article in Chinese] Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020 Mar 2;58(4):E011.  [18]Qifang Bi, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020.  [19]Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi Y, Jiang F, Jiang Z et al. Elidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients with 2019 Coronavirus Disease in China. Pediatrics. 2020 Mar 16;e20200702.  [20]Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. N Engl J Med 2020; 382:1663-1665  [21]Xu Y, Li X, Zhu B, Liang H, Fang C, Gong Y et al. Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding .Nature Medicine.2020;26: 502–505  [22]Tagarro A, Epalza C, Santos M, Sanz-Santaeufemia FJ et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain. JAMA Pediatr. Published online April 8, 2020. | [23] 厚生労働省.新型コロナウイルス感染症の国内発生動向(令和2年5月8日)  <https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000628510.pdf>  [24] Qifang Bi, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020.  [25] National center for immunization research and Surveillance. COVID-19 in schools-the experience in NSW. |

脚注

・蛍光ペンで示した文献は、複数のレビューで言及されていた論文である。

・研究によって、症状のある人に対してのみ検査を行った場合と無症状の人に対しても行った場合があり、異なる研究間での感染率の比較には注意を要する。

資料作成：筑波大学　医学医療系　ヘルスサービスリサーチ分野　保健所非常勤医師チーム　谷口雄大、城戸崇裕、孫瑜、服部早苗、田宮菜奈子

（2020年5月13日作成, 5月26日一部改変）