

## 乳児期から思春期に向けた切れ目のない効果的健診の提言に向けた研究

研究分担者 岡 明（埼玉県立小児医療センター）

### 研究要旨

成育医療等の提供に関する施策の総合的な推進に関する基本的な方針（成育医療等基本方針）は成育基本法の基本理念に基づき、成育医療等の提供に関する施策の推進に関する基本的方向、基本的な事項を示したもので、令和4年度末に改正された。乳幼児期から成人期に至るまでの期間においてバイオサイコソーシャルの観点（身体的・精神的・社会的な観点）から切れ目なく包括的に支援するため、個々人の成長特性に応じた健診の頻度や評価項目に関する課題抽出やガイドライン作成等の方策を検討することが示されている。さらに令和5年度こども未来戦略方針—加速化プラン—においても乳幼児健康診査の頻度や実施が明記され、令和6年度以降のこども家庭庁科学研究費補助金事業でも効果的な乳幼児健診の手法について提言をしていくことが求められている。令和5年度に研究班で作成した「乳幼児健診の拡充に関する提言」は、予算要求策定の基礎資料となり、母子保健衛生費国庫補助金（令和5年度補正予算）事業として、1か月児健診と5歳児健診の支援事業化となった。

令和3年度から令和5年度の本研究班「身体的・精神的・社会的（biopsychosocial）に乳幼児・学童・思春期の健やかな成長・発達をポピュレーションアプローチで切れ目なく支援するための社会実装化研究（21DA1001）」において、主に学童期から思春期におけるメンタルヘルスに関わる保健課題の文献及びアンケート調査を実施し、効果的健診の提言に向けた検討を行った。

### A. 研究目的

こどもの健やかな成長と発達の推進を図るための母子保健医療対策総合支援事業は、令和5年に閣議決定がなされた「こども未来戦略方針—加速化プラン—」において、少子化対策・こども政策の抜本強化のため、妊娠期からの切れ目ない支援の拡充、乳幼児健診を始めとする母子保健対策の推進、こども政策DXの推進が示された。さらに、成育過程にある者及びその保護者並びに妊産婦に対し必要な成育医療等を切れ目なく提供するための施策の総合的な推進に関する法律（成育基本法）の基本方針に、健診の頻度や評価項目に関する方策の検

討が示されている。令和5年度の本研究班成果として、乳幼児健診の拡充に向けた提言が示された。乳児早期の疾病及び異常を早期に発見し適切な指導を行い、さらに養育環境の評価と、養育者への育児に関する助言を行う目的で1か月児健診が、成長・発達に影響を及ぼす発達障害の早期発見・支援と生活習慣に関する指導を目的として5歳児健診が新たな母子保健医療対策総合支援事業として設定された。

研究分担者は、令和3年度（学童思春期のBiopsychosocialな健康課題に関する研究—新型コロナウイルス感染拡大によるメンタルヘルスへの影響）と令和4年度（思春期健診の社

会実装化に関する課題整理についての研究)に学童・思春期の文献調査、アンケート調査を実施し、今後の乳児期から思春期における効果的健診手法を検討した。それらの結果を踏まえ、令和5年度に乳幼児健診の拡充に関する提言書を研究班分担者とともに作成した。

## B. 研究方法

令和3年度：

研究課題名：学童思春期の Biopsychosocial な健康課題に関する研究 新型コロナウイルス感染拡大によるメンタルヘルスへの影響

COVID-19 感染拡大による生活変容が学童思春期のメンタルヘルスに与えた影響について、海外での取り組みや研究について、論文5編を中心にレビューを行った。

令和4年度：

研究課題名：思春期健診の社会実装化に関する課題整理についての研究

学童・思春期健診の社会実装化のための現行の学校健診との連携及び実装化への課題について日本小児科医会の協力を得て、無作為に抽出した会員1,000名に、「思春期健診の社会実装化に関する課題整理」に関するアンケート調査を実施。

令和5年度：

研究課題名：乳幼児健診の拡充に向けた提言～こども政策デジタルトランスフォーメーション推進も踏まえて～に関する研究

令和5年7月から8月にかけて5回の3班合同会議(永光班・山縣班・梅澤班)を実施し、12月までに提言書作成を共同で実施。

(倫理面への配慮)

特になし

## C. 研究結果

令和3年度：

下記5つの文献についてレビュー

1. Meherali S, et al. Mental Health of Children and Adolescents Amidst COVID-19 and Past Pandemics: A Rapid Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(7):3432.
2. Jones EAK, et al. Impact of COVID-19 on Mental Health in Adolescents: A Systematic Review *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5):2470.
3. Racine N, et al. Global Prevalence of Depressive and Anxiety Symptoms in Children and Adolescents During COVID-19: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2021;175(11):1142-1150.
4. Bussièrès EL, et al. PRISME-COVID Team. Consequences of the COVID-19 Pandemic on Children's Mental Health: A Meta-Analysis. *Front Psychiatry*. 2021;12:691659.
5. Viner R, et al. School Closures During Social Lockdown and Mental Health, Health Behaviors, and Well-being Among Children and Adolescents During the First COVID-19 Wave: A Systematic Review. *JAMA Pediatr*. 2022 Apr 1;176(4):400-409.

学童小児の情緒や行動は、有意に COVID-19 の流行による影響を受けていることが示され、不安、うつ、睡眠障害、食欲低下、社会性の障害などがよく見られた。休校、ソーシャルディスタンス、検疫、隔離、感染の恐れなどが、不安やうつに関連することが示されており、パンデミック下で感染自体だけでなく、感染対策、封じ込め対策などが、学童思春期に心的外傷をきたすことを示していた。パンデミック前の同様の調査では、うつ症状 12.9%、不安症状 11.6% などと報告されており、COVID-19 の流行に

よりほぼ2倍に増加している可能性が指摘されていた。

令和4年度：

回収率は35.5% (355通)。半数(49.3%)が学校医、85.7%が小児科専門医、36.7%が子どもの心相談医であった。学校健診と並行して、医療機関(かかりつけ医)での個別の学童・思春期健診が必要と思う率は50.1%で、どちらでもないが31.9%であった。一方、76.7%が学校健診と個別健診を並行実施することで学童・思春期の保健増進が期待されると回答した。学校健診または個別健診(かかりつけ医)にて、把握されやすい心身の状況に関しては、身体測定、視力、齲歯検査、側弯、肥満等の身体的項目は学校健診で把握されやすく、二次性徴、貧困、虐待、親子関係、神経発達症やうつ及び希死念慮のスクリーニング、予防接種の情報提供など心理社会的項目の多くは個別健診で把握されやすい状況であった。特にメンタルヘルス健康教育と親子・家庭に関する相談では個別健診が指導・助言しやすいとのことであった。79%が1～2年に1回の頻度で個別健診を実施することが望ましいと回答。個別健診を実施する場合の障壁は、健診時間の確保(83.9%)、健診に係る報酬の反映(49.9%)、メンタルヘルススクリーニングの方法(47.2%)であった。

令和5年度：

合同班会議で討議された内容は主に以下項目。

- 1～2か月健診問診票の振り返り
- 1～2か月健診の“健診票”、“受診票”
- 1～2か月健診の意義・課題・健診スタイルのアンケート報告
- 5歳児健診問診票作成過程の説明
- 身体診察の健診票(5歳)
- 集団健診

■ 5歳健診の実施時期

■ 5歳健診の実施者と意義

■ 5歳の健診意義と方法(個別・集団)についてのアンケート調査実施

■ 問診票の「行動」面についての問診項目の抽出。(SDQ項目と自治体問診項目の一覧エクセルから)、

■ 行動面以外問診票について検討

■ 岡山県津山市の5歳児健診の紹介

■ 1～2か月健診 対象時期について

■ 5歳健診 個別健診・集団健診について

■ 報告書について

## D. 考察

我が国では、学童思春期の児童生徒に対する保健指導は主に学校保健の中に取り組みされており、医療機関が直接的に携わる機会は少ない。成育基本法の指標に十代の自殺率が掲げられており、自殺数を減少させることはわが国の小児保健の重要な課題となっている。自殺の背景となるメンタルヘルスの課題としては、睡眠障害、うつ、双極性障害、精神症、PTSD、パニック障害、攻撃性、衝動性、病的なインターネット使用など多岐にわたる。COVID-19パンデミック時の休校措置や対面での授業の制限、ソーシャルディスタンスは、社会的な孤立などを通じて子ども達のメンタルヘルスに何らかの影響を及ぼしている可能性が示唆された。世界的にも、感染拡大による感染対策が、学童思春期の生活環境に大きな変化をもたらし、メンタルヘルスの悪化から、自殺や行動上の問題、精神的苦痛などに至ることが注目をされ、本邦においても、コロナ禍で中学生の24%が中等度以上のうつ症状を訴えていた。学童思春期の医療保健として、学童思春期のメンタルヘルスの課題を日常的にスクリーニングして評価し、適切な指導や対応ができる枠組み作りが喫緊

の課題となっている。医療的な介入が必要な場合の窓口を小児医療の中に提示していくことも必要である。

そのような中、学校健診と協働した形での医療機関における学童期及び思春期までの切れ目ない健診等の実施体制整備に向けた検討を行う学童思春期健診の課題整理について、令和4年度にアンケート調査を実施した。

子どもを取り巻く環境には必ずところとからだの健康を損なうリスクがあるが、そのリスクに子どもも、家族も気づかずに日々の生活を送り、表面化したときには、問題が複雑になっている場合もある。現行の学校健診では学科履修に支障を来す運動器・感覚器などの身体疾患の有無を評価することが目的となっているため、学校健診と並行して、医療機関において個別形式で身体・心理・社会面の健康を別の角度から評価する仕組みも必要である。

令和5年度に作成した「乳幼児健診の拡充」では、学童期前の5歳児健診について課題、健診のエビデンス、事後支援体制などが検討された。5歳児健診の主な目的は発達障害のスクリーニングであるが、言葉遅れ、発音不明瞭、コミュニケーション力の課題、協調性の課題、行動・情緒の問題など、発達の課題で困っている子どもやその保護者の支援を提供することになる。満5歳になる年度（標準的には4歳半から5歳半の年齢）で実施するため、就学まで1年から1年半の期間があり、発達課題に関し保護者の気づきを促すことや、就学までの療育支援を提供することが可能となる。しかしながら、20～25%の子どもが要観察・要支援となる可能性があり、教育相談等も含めた事後相談体制の整備が重要である。一方、5歳児健診を実施することで、地域の不登校発生率を抑制できた研究報告<sup>1)</sup>があり、医療、教育、福祉、保健が連携した健診を拡充していくことで、子ども達

のメンタルヘルスの向上、メンタルヘルス疾患発症の予防に貢献できる潜在的可能性があると思われる。

## E. 結論

令和4年度成育医療等基本方針（改訂）及び令和5年度こども未来戦略方針に則り、バイオサイコソーシャルの観点から切れ目なく包括的にこども及びその保護者を支援するため、健診の頻度や評価項目に関する課題抽出や効果的な乳幼児健診の拡充、学童思春期健診について検討を行った。

## 【参考文献】

1. Korematsu S, Takano T, Izumi T. Pre-school development and behavior screening with a consecutive support programs for 5-year-olds reduces the rate of school refusal. *Brain Dev.* 2016 Apr;38(4):373-6

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Torii Y, Morioka I, Kakei Y, Fujioka K, Kakimoto Y, Takahashi N, Yoshikawa T, Moriuchi H, Oka A, Ito Y. Correlation of cytomegalovirus viral load between whole blood and plasma of congenital cytomegalovirus infection under valganciclovir treatment. *BMC Infect Dis.* 2023 Jan 19;23(1):31.
2. Matsuura R, Hamano SI, Hirata Y, Takeda R, Takeuchi H, Koichihara R, Kikuchi K, Oka A. Long-term analysis of adrenocorticotropic hormone monotherapy for infantile epileptic spasms syndrome with periventricular leukomalacia. *Seizure.* 2023 Jul;109:40-44.
3. Aoki Y, Dai H, Furuta F, Akamatsu T, Oshima T, Takahashi N, Goto YI, Oka A, Itoh M. LOX-1 mediates inflammatory activation of microglial cells through the p38-MAPK/NF- $\kappa$ B pathways under hypoxic-ischemic conditions. *Cell Commun Signal.* 2023 Jun 2;21(1):126.
4. Kikuchi R, Sato I, Hirata Y, Sugiyama

- M, Iwasaki M, Sekiguchi H, Sato A, Suzuki S, Morisaki-Nakamura M, Kita S, Oka A, Kamibeppu K, Ikeda M, Kato M. Fact-finding survey of doctors at the departments of pediatrics and pediatric surgery on the transition of patients with childhood-onset chronic disease from pediatric to adult healthcare. *PLoS One*. 2023 Aug 10;18(8):e0289927.
5. Hoshino A, Takahashi N, Oka A, Mizuguchi M. Association of IL6 and IL10 gene promoter polymorphisms with susceptibility to acute necrotizing encephalopathy. *Front Neurosci*. 2023 Aug 3;17:1231957.
  6. Yamaguchi T, Iwagami M, Ishiguro C, Kitao S, Tetsuhashi M, Izumi M, Yoshihara S, Kobatake H, Banzai Y, Kinoshita N, Iguchi T, Oka A, Morio T, Nakai K, Hayashi S, Takagi R. Updated report of COVID-19 vaccine safety monitoring in Japan: booster doses for Omicron variants and vaccinations for infants and young children. *Lancet Reg Health West Pac*. 2023 Aug 25;38:100885.
  7. Nakao M, Ross MG, Magawa S, Toyokawa S, Ichizuka K, Kanayama N, Satoh S, Tamiya N, Nakai A, Fujimori K, Maeda T, Oka A, Suzuki H, Iwashita M, Ikeda T. Prevention of fetal brain injury in category II tracings. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2023 Dec;102(12):1730-1740.
  8. Hamada R, Kikunaga K, Kaneko T, Okamoto S, Tomotsune M, Uemura O, Kamei K, Wada N, Matsuyama T, Ishikura K, Oka A, Honda M. Urine alpha 1-microglobulin-to-creatinine ratio and beta 2-microglobulin-to-creatinine ratio for detecting CAKUT with kidney dysfunction in children. *Pediatr Nephrol*. 2022 May 19.
  9. Yamaguchi T, Iwagami M, Ishiguro C, Fujii D, Yamamoto N, Narisawa M, Tsuboi T, Umeda H, Kinoshita N, Iguchi T, Noda T, Tsuruta S, Oka A, Morio T, Nakai K, Hayashi S. Safety monitoring of COVID-19 vaccines in Japan. *Lancet Reg Health West Pac*. 2022 Mar 29;23:100442.
  10. Morisaki-Nakamura M, Suzuki S, Kobayashi A, Kita S, Sato I, Iwasaki M, Hirata Y, Sato A, Oka A, Kamibeppu K. Efficacy of a Transitional Support Program Among Adolescent Patients With Childhood-Onset Chronic Diseases: A Randomized Controlled Trial. *Front Pediatr*. 2022 Mar 31;10:829602.
  11. Shibamura M, Yamada S, Yoshikawa T, Inagaki T, Nguyen PHA, Fujii H, Harada S, Fukushi S, Oka A, Mizuguchi M, Saijo M. Longitudinal trends of neutralizing antibody prevalence against human cytomegalovirus (HCMV) over the past 30 years in Japanese women. *Jpn J Infect Dis*. 2022 Apr 28;75(5):496-503..
  12. Okuyama M, Morino S, Tanaka K, Nakamura-Miwa H, Takanashi S, Arai S, Ochiai M, Ishii K, Suzuki M, Oka A, Morio T, Tanaka-Taya K. Vasovagal reactions after COVID-19 vaccination in Japan. *Vaccine*. 2022 Sep 29;40(41):5997-6000.
  13. Yamaguchi T, Iwagami M, Ishiguro C, Fujii D, Yamamoto N, Sakai H, Tsuboi T, Umeda H, Kinoshita N, Iguchi T, Oka A, Morio T, Nakai K, Hayashi S, Tsuruta S. Updated report of COVID-19 vaccine safety monitoring in Japan: Booster shots and paediatric vaccinations. *Lancet Reg Health West Pac*. 2022 Sep 21;27:100600.
  14. Watanabe K, Kimura S, Seki M, Isobe T, Kubota Y, Sekiguchi M, Sato-Otsubo A, Hiwatari M, Kato M, Oka A, Koh K, Sato Y, Tanaka H, Miyano S, Kawai T, Hata K, Ueno H, Nannya Y, Suzuki H, Yoshida K, Fujii Y, Nagae G, Aburatani H, Ogawa S, Takita J. Identification of the ultrahigh-risk subgroup in neuroblastoma cases through DNA methylation analysis and its treatment exploiting cancer metabolism. *Oncogene*. 2022 Nov;41(46):4994-5007.
  15. Nakao M, Nanba Y, Okumura A, Hasegawa J, Toyokawa S, Ichizuka K, Kanayama N, Satoh S, Tamiya N, Nakai A, Fujimori K, Maeda T, Suzuki H, Iwashita M, Oka A, Ikeda T. Fetal heart rate evolution and brain imaging findings in preterm infants with severe cerebral palsy. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 Nov 9:S0002-9378(22)02165-2.
  16. Morishima R, Kumakura Y, Usami S, Kanehara A, Tanaka M, Okochi N, Nakajima N, Hamada J, Ogawa T, Ando S, Tamune H, Nakahara M, Jinde S, Kano Y, Tanaka K, Hirata Y, Oka A, Kasai K. Medical, welfare, and educational challenges and psychological distress in parents caring for an individual with 22q11.2 deletion syndrome: A cross-sectional survey in Japan. *Am J Med Genet A*. 2022 Jan;188(1):37-45.
  17. Akamatsu T, Sugiyama T, Oshima T, Ao

- ki Y, Mizukami A, Goishi K, Shichino H, Kato N, Takahashi N, Goto YI, Oka A, Itoh M. Lectin-Like Oxidized Low-Density Lipoprotein Receptor-1-Related Microglial Activation in Neonatal Hypoxic-Ischemic Encephalopathy: Morphologic Consideration. *Am J Pathol.* 2021 Jul;191(7):1303-1313.
18. Kashima K, Kawai T, Nishimura R, Shiwa Y, Urayama KY, Kamura H, Takeda K, Aoto S, Ito A, Matsubara K, Nagamatsu T, Fujii T, Omori I, Shimizu M, Hyodo H, Kugu K, Matsumoto K, Shimizu A, Oka A, Mizuguchi M, Nakabayashi K, Hata K, Takahashi N. Identification of epigenetic memory candidates associated with gestational age at birth through analysis of methylome and transcriptional data. *Sci Rep.* 2021 Feb 9;11(1):3381.
19. Fukushima W, Hara M, Kitamura Y, Shibata M, Ugawa Y, Hirata K, Oka A, Miyamoto S, Kusunoki S, Kuwabara S, Hashimoto S, Sobue T. A nationwide epidemiological survey of adolescent patients with diverse symptoms similar to those following human papillomavirus vaccination: background prevalence and incidence for considering vaccine safety in Japan. *J Epidemiol.* 2021 Oct 30;32(1):34-43.
20. Ando T, Mori R, Takehara K, Asukata M, Ito S, Oka A. Effectiveness of Pediatric Teleconsultation to Prevent Skin Conditions in Infants and Reduce Parenting Stress in Mothers: A Randomized Controlled Trial. *JMIR Pediatr Parent.* 2021 Oct 22.;5(1):e27615.

## G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし