

乳幼児健康診査に関する疫学的・医療経済学的検討に関する研究

研究代表者 山崎 嘉久 あいち小児保健医療総合センター

<研究分担者>

山縣 然太朗 山梨大学大学院総合研究部
弓倉 整 弓倉医院
秋山 千枝子 医療法人社団千実会
小倉 加恵子 国立成育医療研究センター
野口 晴子 早稲田大学政治経済学術院
鈴木 孝太 愛知医科大学医学部
田中 太一郎 東邦大学健康推進センター
佐々木 溪円 実践女子大学生生活科学部
朝田 芳信 鶴見大学歯学部小児歯科学講座
船山 ひろみ 鶴見大学歯学部小児歯科学講座
石川 みどり 国立保健医療科学院生涯健康研究部
黒田 美保 名古屋学芸大学ヒューマンケア学部

<研究協力者>

岡島 巖 愛知医科大学医学部
秋山 有佳 山梨大学大学院総合研究部
祓川 摩有 聖徳大学児童学部
阿部 絹子 群馬県健康福祉部
平野 かよ子 宮崎県立看護大学
中板 育美 武蔵野大学看護学部
阿部 礼以亜 横浜市こども青少年局
神庭 純子 西武文理大学看護学部
嶋津 多恵子 国立看護大学校看護学部
藤原 千秋 東京都多摩府中保健所
林 典子 湘北短期大学
宮田 あかね 日進市健康課
藤井 琴弓 碧南市健康推進課
山本 美和子 田原市健康福祉部健康課
春日井 幾子 大口町健康生きがい課
堀 ゆみ子 蟹江町民生部健康推進課
水野 真利乃 愛知県津島保健所
加藤 直実 愛知県健康局健康対策課
丹羽 永梨香 愛知県健康局健康対策課

<研究協力者>

服部 義 あいち小児保健医療総合センター
杉浦 至郎 あいち小児保健医療総合センター
平澤 秋子 あいち小児保健医療総合センター
石田 尚子 あいち小児保健医療総合センター

本研究の目的は、乳幼児健康診査（以下、乳幼児健診）で対処すべき疾病や健康課題に対して、疫学的な視点も加味して標準的な健診項目を提示し、医療経済学的にその効果を分析する手法を検討すること、及び、乳幼児健診事業と他の健診事業との連携を視野に入れた提言を行うことである。

【研究目標 1.1】乳幼児健診の標準的な健診項目の提示

乳幼児健診でスクリーニングすべき疾病を選定する条件（1. 乳幼児健診で発見する手段がある、2. 発見や治療に臨界期と介入効果がある、3. 発症頻度が出生1万人に1人以上、または、4. 保健指導上重要を満たすこと、以下、「疫学的検討の条件」とする。）を定めた。疫学的検討の条件に基づいて、乳幼児健診における標準的な医師診察項目と対象疾患を作成した。他研究班や関連学会との協議を重ね、3歳児健診の頭囲測定と3～4か月児・1歳6か月児・3歳児健診の胸囲測定は測定の根拠に乏しいこと、1歳6か月児・3歳児健診の心雑音や呼吸音の聴診

は疾病スクリーニングの根拠に乏しいこと、及び3歳児検尿は、現在の尿蛋白による方法では先天性腎尿路奇形のスクリーニングとして根拠に乏しいことを示した。

【研究目標 1.2】スクリーニング対象疾患の医療経済学的検討

レセプト情報・特定健診等情報データベース（National Database、以下「NDB」とする。）を用いた乳幼児健診の医療経済学的検討のため、乳児股関節脱臼を対象疾病として、適切な時期での疾病発見による医療費抑制効果、及び一時スクリーニングにおける超音波検査の費用対効果を試算した。NDB データを用いて乳幼児健診事業の費用対効果を算出する手法を示すことができた。

【研究目標 2】他の健康診査等との連携を視野に入れた乳幼児健診事業のあり方の検討

乳幼児健診と他の健診事業との連携について、生涯を通じた健康の保持を目的とする基本領域と、年齢や対象に応じたスクリーニング検査である個別疾患領域に整理するモデルを提言した。データヘルス計画等の医療費削減は、個別疾患領域に共通の目的である。PHR（personal health record）を軸とした個人の情報と関係機関との情報共有システムの構築は、基本領域ならびに個別疾患領域の目標達成に不可欠である。

【研究目標 3】先行研究で開発した乳幼児健診の事業評価モデルの検証

乳幼児健診時の子育て支援の必要性の判定を活用した支援の評価モデルは、実証的な検討の結果、乳幼児健診や母子保健事業の現場に適用可能性があることを示した。

3年間の研究成果に基づいて、「データヘルス時代の乳幼児健康診査事業企画ガイド ～生涯を通じた健康診査システムにおける標準的な乳幼児健康診査に向けて～」を刊行し、全国市町村など乳幼児健診事業関係機関等に配布した。

乳幼児健康診査（以下、「乳幼児健診」とする。）は、乳幼児の健康状況を把握することによる健康の保持増進を、主たる目的としているが、疾病をスクリーニングする役割も重要である。母子保健法に基づいて半世紀以上にわたって実施されてきた乳幼児健診事業であるが、これまで、健診プログラムとして達成すべき評価指標や、医療経済学的効果の科学的エビデンスは検討されてこなかった。

標準的に対処すべき疾病や健康課題を、疫学的なエビデンス（有病率の整理等）から明らかするとともに、医療経済学的な分析を用いた検査手法の有効性の検討、及び他の健診事業との連携のあり方について検討する必要がある。

A. 研究目的

乳幼児健診で対処すべき疾病や健康課題に対して、疫学的な視点も加味して標準的な健診項目を提示し、医療経済学的にその効果を分析する手法を検討すること、及び、乳幼児健診事業と他の健診事業との連携を視野に入れた提言を行う。

B. 研究方法

国民のライフステージを見通した健康診査等の体系の中での乳幼児健診事業のあり方について、研究目標 1～3 の成果に基づいて提言を行うことを本研究の成果目標とし、以下の研究目標について各研究分担者の役割を明確にして研究を進めた。

【研究目標 1.1】乳幼児健診の標準的な健診項

目の提示

1) 標準的な医師診察項目の作成

本研究班で作成した乳幼児健診でスクリーニングすべき疾病を選定する条件（1. 乳幼児健診で発見する手段がある、2. 発見や治療に臨界期と介入効果がある、3. 発症頻度が出生1万人に1人以上、または、4. 保健指導上重要を満たすこと、以下、「疫学的検討の条件」とする。）を小児期に発症するすべての疾病を対象に当てはめて検討し、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病（案）」を抽出した。次に、厚生労働省の通知（厚生労働省雇用均等・児童家庭局長通知「乳幼児に対する健康診査の実施について」の一部改正について（雇児発0911第1号 平成27年9月11日））に示された医師の診察項目が、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病（案）」、及び日本小児医療保健協議会健康診査委員会委員などが作成した「乳幼児健康診査 身体診察マニュアル（2018年3月）」に例示されたスクリーニング対象疾病の把握に妥当であるかを検討し、標準的な医師診察項目と対象疾患を作成した（担当：秋山、小倉、鈴木、岡島、田中、佐々木）。

本年度は、これらの項目に対する他研究班や関連学会との協議を行い、改めてその根拠を精査した。特に各対象月齢・年齢における頭囲及び胸囲測定、循環器疾患と呼吸器疾患のスクリーニング、及び3歳児検尿の意義について根拠を整理した（担当：山崎、佐々木、平澤）。

2) 保健指導における食物アレルギー対応の意義

乳幼児健診の対象となる年齢の児の保護者において、乳幼児健診の保健指導における食物アレルギー対応の意義を検討するため、第1子が生後6か月以上4歳未満の母親1,500人を対象として、インターネットを用いた横断調査を実施した（担当：佐々木）。

【研究目標 1.2】スクリーニング対象疾患の医療経済学的検討

レセプト情報・特定健診等情報データベース（以下、「NDB」:National Database とする。）の第三者提供（特別抽出）データを用いて、乳幼児健診の疾病スクリーニングを医療経済学的に検討する手法を開発するために、3~4か月児健診における発育性股関節形成不全（以下、DDH）のスクリーニングを対象として医療経済学的検討を行った。

1) 3~4か月児健診におけるDDHのスクリーニング

2013年度から2017年度までのNDBに収録されているレセプトデータのうち、0歳0か月から40歳未満の全股関節病名該当者（先天性股関節脱臼、股関節亜脱臼、臼蓋形成不全）99,724人を対象とした。診療報酬点数から求めた生後6か月以前初診群（適切な時期に発見された群）と生後7か月以降初診群（発見遅延群）の総医療費、診療日数を比較した（担当：山崎、野口、小倉、佐々木、山縣、平澤、服部）。

2) 乳児股関節検診への超音波検査導入の医療経済学的検討

医療経済学的見地から、「乳児股関節脱臼（発達性股関節形成不全: Development Dysplasia of the Hip (DDH))」を対象とした超音波検査によるスクリーニングを導入することの効果についての定量分析を行うため、我が国の市町村の中で、乳幼児健診でDDHの疑い症例に対する超音波検査によるスクリーニングプログラム導入の有無と導入時期の違いを「自然実験」とみなし、疑似的にrandomizationの環境を創出することによって、超音波検査導入の効果の定量的かつ因果的に検証した（担当：野口、山崎、小倉、佐々木、山縣、平澤、服部）。

【研究目標 2】他の健康診査等との連携を視野に入れた乳幼児健診事業のあり方の検討

1) 歯科保健分野における検討

乳幼児歯科健診及び相談事業に関連した保健指導とその評価等について、他健診、特に学校歯科健診、妊婦歯科健診及び職域歯科健診との情報提供や連携の実施状況と問題点の抽出を目的に、1,741市町村に対して質問紙調査を行った（担当：朝田、船山）。

2) 栄養分野における検討

学童期の食の課題を見据えた幼児への食支援事業の事例から、継続的な支援に重要な事項を検討するため、幼児への支援組織（保健センター・保育所等）と学童への支援組織（小学校等）の両者の協力で活動を実施する市区町村を抽出し、自治体の代表者（事業責任者または担当者）にインタビュー調査を実施した。発言内容の音声データを逐語化した後、質的研究手法を応用して分析した（担当：石川）。

3) 乳児健康診査の保健師業務の質的分析

乳児健康診査に従事する保健師の業務の所要時間と業務内容を明らかにし、乳児健診のあり様とそのための適切な保健師の人員配置の基礎資料とすることを目的とし、直営の集団方式による乳児健診を実施している市町村のうち、機縁法によって抽出された6市町の乳児健診を担当する保健師を対象に、問診場面、個別の保健指導場面の参与観察とインタビューを実施した（担当：平野、中板他）。

【研究目標 3】先行研究で開発した乳幼児健診の事業評価モデルの検証

乳幼児健診で用いられる「子育て支援の必要性の判定」を活用した支援の評価モデルの実用性を協力市町の実際の健診データを縦断的に分析した。

2017年4月～6月に研究協力市町の1歳

6か月児健診を受診し、子の要因（発達）について支援が必要と判定されたか、または3歳児健診時に支援が必要と判定された152名について、1歳6か月児健診と3歳児健診時の子育て支援の必要性の判定の変化を類型化し、支援対象者に対する支援状況を個別支援の受け容れと支援事業の利用に整理・数値化し、縦断的に分析した（担当：山崎、石田他）。

（倫理面への配慮）

あいち小児保健医療総合センター倫理委員会の承認を得た（承認番号2019011、及びNDB研究2018066）。

C. 研究結果

【研究目標 1.1】乳幼児健診の標準的な健診項目の提示

1) 標準的な医師診察項目の作成

当研究班が作成した乳幼児健診でスクリーニング対象とすべき疾患の条件（疫学的検討の条件）は、「1.乳幼児健診で発見する手段がある」、「2.発見に臨界期がある。または、発見により治療や介入効果がある」、「3.発症頻度が出生1万人に1人以上」のすべてを満たす、または、「4.保健指導上重要な疾病等」である。昨年度は、厚生労働省の通知（雇児発0911第1号平成27年9月11日）に示されている乳幼児健康診査の医師の診察項目が、本研究班が昨年度抽出した「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病（案）」、及び日本小児医療保健協議会健康診査委員会委員などが作成した「乳幼児健康診査 身体診察マニュアル（2018年3月）」に例示されたスクリーニング対象疾病の把握に妥当であるかを疫学的検討の条件を用いて検討して標準的な医師診察項目を作成した。本年度は、他研究班や関連学会との協議

を行い、改めてその根拠を精査した。特に各対象月齢・年齢における頭囲及び胸囲測定、循環器疾患と呼吸器疾患のスクリーニング、及び3歳児検尿の意義について根拠を整理した。

頭囲や胸囲の測定時期については、医学中央雑誌の文献データ、市町村が用いている健診カルテ調査、及び疫学的検討の条件の観点からその根拠を検討し3歳児健診の頭囲測定と3~4か月児・1歳6か月児・3歳児健診の胸囲測定は測定の根拠に乏しいことを示した。

国の通知項目である循環器疾患と呼吸器疾患についても、疫学的検討の条件および医学中央雑誌の文献データから、1歳6か月児・3歳児健診の心雑音や呼吸音の聴診は疾病スクリーニングの根拠に乏しいこと、及び3歳児検尿は、現在の尿蛋白による方法では先天性腎尿路奇形のスクリーニングとして根拠に乏しいことを示した。

2) 保健指導における食物アレルギー対応の意義

食物アレルギーに対する母親のヘルスリテラシーに関する調査では、自己判断によって最も多く除去されている食物はソバであり、ピーナッツ、カシューナッツ、クルミの順に多かった。新たな情報源に基づかずに母親の判断で除去をした者が最も多く、さらにインターネット等、家族の順に多かった。自己判断による除去の最も多い理由はアレルギーに対する不安であった。

【研究目標 1.2】スクリーニング対象疾患の医療経済学的検討

1) 3~4 か月児健診における先天性股関節脱臼のスクリーニング

NDB データより算出した診療報酬点数から求めた生後6か月以前初診群(適切な時期に発見された群)と生後7か月以降初診群(発見遅

延群)の総医療費の差分を、発見遅延群の「超過医療費」とすると、その総額は、最大30,905百万円と推計された。その多くは、白蓋形成不全の医療費の差分であり、生後6か月までに発見された白蓋形成不全に対する医療費が、成人期を中心に症状が現れてからの医療費よりも相当額安価である可能性を示唆することができた。

脱臼病名該当者の一人当たりの総医療費は、生後7か月以降初診群は、6か月以前初診群に対して、男性では、最小3.07倍~最大7.71倍、女性では、最小1.73倍~4.36倍であった。診療日数には差異は認めなかった。

2) 乳児股関節検診への超音波検査導入の医療経済学的検討

2011年4月1日~2018年3月31日までの7年間を観察期間として、NDBの第三者提供(特別抽出)データを用い、「股関節脱臼病名」傷病名コードを含むレセプト数(1,615,248件)のうち、神経・筋疾患合併の股関節脱臼例を除外し(63,616件)、残りの1,551,632件について、患者が受診した月ごとに「診断年月の月齢」による対応表を作成した。結果、6都道府県で初診月齢が同定された40歳未満の患者58,045人(男性22,685人;女性35,360人)、うち、処置群が12,782人(約26%)、対照群が45,263人(約74%)を分析対象として抽出した。

分析の結果、因果性の特定には至らなかったものの、DDH検診に超音波検査を導入することで、6か月以下の適正な時期での発見確率の改善、初診月齢の早期化、診療実日数の短縮化の傾向が確認された。

【研究目標 2】他の健康診査等との連携を視野に入れた乳幼児健診事業のあり方の検討

1) 歯科保健分野における検討

質問紙調査を行った1,741市町村中、629市

町村から回答があった（回収率は36.1%）。乳幼児歯科健診との連携に関する問いでは、学校・妊婦・職域歯科健診いずれにおいても「連携がとれていない」が最も多かった。「乳幼児歯科健診と学校・妊婦歯科健診との間に連携が必要だと思うか」の問いに関しては、「必要」と回答した市町村が多く、連携が必要とされているものの進んでいない実情が示唆された。

2) 栄養分野における検討

インタビュー調査の結果について、事業名、ねらい、対象、事業内容に整理し、幼児期・学童期の両者ともに重要と考えられている指標を抽出した。その結果、7事業の事例を得た。子どもの野菜嫌い改善のための市民への調理教室、小学校入学後を考慮した幼児の給食体験、市が開発した食事の適量の教育、幼児健診に活用できる栄養相談票の開発などがみられた。重要な指標には、偏食の減少、食事の適量の理解、野菜摂取の増加、食事の栄養バランスの理解、朝食欠食の者の減少、食事を楽しむ者の増加がみられた。

3) 乳児健康診査の保健師業務の質的分析

研究者が観察と聞き取り等を行ったフィールドノートを基に、観察場面ごとの所要時間と業務内容を整理し内容分析を行った。健診時の保健師の業務は出生数や実施体制、母子に関する社会資源などにより多様であった。問診時に親と発育、発達を共に確認し、その過程で親の育児の力を受け止め、また親は受け止められることで育児の困難などを語り、負担感を軽減させ、保健師はその親の変化を受け止め必要な指導を行うなど、傾聴、受け止め、アセスメントと複合的に総合評価を行い、問診と指導を臨機応変に合体させていた。また、少人数のグループで健診の流れを作り親同士の交流も図られていた。保健師は、健診のスクリーニング機能とは別に、肯定的共感を持って親と信頼関係を

築きつつ育児の労をねぎらい、親の持つ力が引き出される状況をつくり、また、親の力をアセスメントし、助言・指導を連動させ、複合的に技術を駆使するなどの支援方法を用いていると考えられた。

【研究目標 3】 先行研究で開発した乳幼児健診の事業評価モデルの検証

子育て支援の必要性の判定のうち、子の要因（発達）に対する1歳6か月児健診と3歳児健診時の判定の変化を類型化し、支援対象者に対する支援状況を個別支援の受け容れと支援事業の利用に整理・数値化して分析した。その結果、協力市町から得られた個々対象者の情報を参照することで、判定の変化と個別支援や支援事業の受け容れ・利用状況の関連性に、支援の評価モデルとして妥当な解釈を与えることができた。つまり、必要性が改善した群の中で、個別支援の受け容れも支援事業の利用もない21名（31.8%）は、振り返ってみて子どもの発達には遅れがなかった状況であった。1歳6か月児健診での判定の妥当性の検討が必要である。個別支援の受け容れがあり発達に改善が認められたのは26名（39.4%）と半数を下回っていた。継続して支援が必要だった群では、個別支援を受け容れ支援事業も利用したものが39名（51.3%）と半数を占めた。いずれも発達状況に応じて事後教室や療育センターの利用と相談が継続され、3歳児健診後の保育所等への支援の継続がされていた。子どもの発達支援は長期間の対応が必要である。判定が改善しないことではなく支援が継続されていることを評価すべきである。一方、個別支援も支援事業も利用しない15名（19.7%）は、発達支援に対する親の理解や受け容れが認められない状況であった。支援が必要に変化

した群は、子どもの発達について3歳児健診になって新たに支援が必要と判定されたものである。個別支援も支援事業も利用しないものが3名(50%)と半数を占めたが、1歳6か月児健診で発達の課題に気づかれなかった例であった。個別支援の受け入れがあったものは、親・家庭の要因で支援をしていた例が子どもの発達への支援が必要となったものであった。

乳幼児健診時の子育て支援の必要性の判定を活用した支援の評価モデルは、乳幼児健診や母子保健事業の現場に適用可能性が示唆された。

D. 考察

乳幼児健診は、ワンストップで親子の様々な健康課題に対応する事業である。戦後の発育や栄養の改善から(三次予防)、股関節脱臼など疾病の早期発見と治療、脳性まひや視覚・聴覚異常の発見と療育(二次予防)、肥満やむし歯の予防、社会性の発達、親子の関係性や親のメンタルヘルス、子ども虐待の未然防止など(一次予防)、時代とともに大きく変遷してきた。すなわち、疾病スクリーニングの対象疾病は、現場のニーズや地域の健康課題に呼応して選択され、乳幼児健診に関するマニュアル等でも経験知に基づいて、疾病スクリーニング方法が記述されてきた。つまり有病率やスクリーニングの有効性などのエビデンスから、乳幼児健診で標準的にスクリーニングすべき疾病の検討は行われてこなかった。以下、研究目標ごとに考察する。

1. 本年度の研究成果について

【研究目標 1.1】乳幼児健診の標準的な健診項目の提示

最終年度の検討では、疫学的検討の条件に基づいて作成した標準的な医師診察項目と対象

疾患について、他研究班や関連学会との協議を行い、改めてその根拠を精査した。特に各対象月齢・年齢における頭囲及び胸囲測定、循環器疾患と呼吸器疾患のスクリーニング、及び3歳児検尿の意義について根拠を整理した。

頭囲や胸囲の測定は、母子健康手帳の記載欄にも用いられているが、測定時期に関する根拠は明らかでなかった。今回は、医学中央雑誌の文献データ、市町村が用いている健診カルテ調査、及び疫学的検討の条件の視点からその根拠を検討し3歳児健診の頭囲測定と3~4か月児・1歳6か月児・3歳児健診の胸囲測定は測定の根拠に乏しいことを示した。

心雑音や呼吸音の聴診は、多くの市町村の健診カルテの項目であるとともに国の通知項目でもある。疫学的検討の条件および医学中央雑誌の文献データから、1歳6か月児・3歳児健診の疾病スクリーニングの根拠に乏しいことを示したところ、幼児期の健診に聴診を行わないことへの違和感が関係学会から示された。胸部の聴診は、日常診療の基本的診察項目である。違和感が起きるのは、乳幼児健診の疾病スクリーニングの意味を日常診療と混同していることに起因するものであった。

3歳児検尿について、現在の尿蛋白による方法では先天性腎尿路奇形のスクリーニングとして根拠に乏しいことを示した。日本小児腎臓病学会は、3歳児検尿に対して根拠に基づいた検討を行ってきている。その中でも現在の尿蛋白による方法の限界が示されている。本研究班での検討でも、「1.乳幼児健診で発見する手段がある」以外は、疫学的検討の条件を満たしており、先天性腎尿路奇形のスクリーニング手法の早期の実現に期待したい。

「身体的・精神的・社会的(biopsychosocial)に健やかな子どもの発育を促すための切れ目のない保健・医療体制提供のための研究」班で

は、本研究班の成果をもとに「実践版健診診察所見様式」を作成した。現在、モデル地域において診察所見の有所見率や、疾病スクリーニングの効果について検証が行われている。生活習慣や情緒行動の項目の必要性の検証も併せて期待したい。

以上から、乳幼児健診でスクリーニングすべき疾患やこれを把握する医師診察項目を、系統立てた手順と疫学的な根拠による検証結果として示すことができた。データヘルス時代の母子保健情報の利活用や他健診との調和の中で、根拠に基づいた乳幼児健診事業の企画・運営の展開に寄与することが期待される。

【研究目標 1.2】スクリーニング対象疾患の医療経済学的検討

本年度は、NDB データを用いて、3～4 か月児健診における発育性股関節形成不全（以下、DDH）のスクリーニングの医療経済学的検討を行った。その結果 3～4 か月児健診で DDH をスクリーニングする有効性を医療経済学的な視点からも支持する結果となった。本研究は NDB データを乳幼児健診のスクリーニング効果の分析に用いた初めての検討であり、今後、この手法を用いて、例えば 3 歳児健診での視覚・聴覚検査の医療経済学的な妥当性に応用可能である。こうした分析を積み重ねることで、乳幼児健診に投入すべき予算や人的資源の根拠ともなるであろう。

今日、NDB を用いた医療経済学的分析が様々な分野で試みられている。一方、半世紀以上の歴史がある我が国の乳幼児健診事業は、母子保健事業の現場に生ずるさまざまな健康課題に対応して成果を遂げたが、医療経済学的な評価という視点が欠けていたことは否定できない。他の健診事業との調和の中で、乳幼児健診に関する医療経済学的効果のエビデンス

が求められている。

【研究目標 2】他の健康診査等との連携を視野に入れた乳幼児健診事業のあり方の検討

本年度は、歯科保健分野、栄養分野での他健診事業との連携に関する調査を実施した。ともに乳幼児健診と他健診事業を連携するには多くの課題のあることが確認された。また、地域保健分野の中での乳幼児健診に対する保健師業務について質的に検討した。

学校健診との連携については、これまで分担研究者の弓倉氏を中心に検討を進めてきた。本年度、公益財団法人日本学校保健会では、弓倉氏を委員長として「学校保健体制に係る状況調査委員会」が設置され、その中で就学児健診における乳幼児期のデータ活用や学校や教育現場での健康診断情報の電子化の状況に関する都道府県及び市町村教育委員会調査²⁾が実施された。以下、その調査データから乳幼児健診と関連の深い情報について分析した。

調査データからは、就学児健診においてほとんどの学校や教育現場は、乳幼児期の子ども健康に関する情報を把握していることが数値化で示された。具体的には、回答のあった 1,141 市町村教育委員会のうち、健康情報の項目別に、予防接種歴 96.4%、麻疹など感染症の既往 91.1%、心臓病や腎臓病・てんかんなど管理中の病気 94.9%、気管支喘息・アトピー性皮膚炎 94.7%、食物アレルギー 93.9%、弱視など視力異常 94.7%、難聴など聴覚異常 94.6%、身体障害など 92.7%、発達障害など発達上の困難さ 91.3%、及び歯や歯周病など口腔の健康状態 91.2%の頻度でそれぞれ把握していた。すなわち、乳幼児健診で把握されている健康状況は、就学児健診時に把握され学校保健の場で活用されていることが示された。

なお、設問「その他の健康に関する情報を把

握している」のは 504 (44.2%) で、うち 301 件の自由記載内容の分析から、保護者の心配や学校に伝えておくべき情報と類型化できる項目があった。

すなわち、保護者が心配すること・気になること (36)、体や心の健康及び性格、行動のことで入学校へ知らせておくべきこと (36) *、保護者が学校に伝えておく必要があると感じること (25)、保護者が学校生活に配慮を求めること (23)、排泄習慣：おもらし・夜尿を含む (8) などである (カッコ内は該当件数)。学校生活上で学校が対処すべき情報を把握するという点は、母子保健には認めない視点である。

一方、就学児健診での把握方法について、「①就学時健診の場で健診医または職員が聴取」、「②事前に保護者が母子健康手帳等を参考に調査票を記入」、「③保護者の同意を得て関係機関から提供」、「④その他の方法で把握」の選択肢 (複数回答あり) で回答を求めた。

その結果を数値化 (項目全体の平均) すると、「②事前に保護者が母子健康手帳等を参考に調査票を記入」で把握している市町村教育委員会の回答数が 523.9 (45.9%)、次いで「①就学時健診の場で健診医または職員が聴取」 165.4 (14.5%)、「①または②」 158.5 (13.9%) であった。「③保護者の同意を得て関係機関から提供」はこれを含めた複数選択の回答を含めても 20.1 (5.1%) と少なかった。

健康状況の項目別には、予防接種歴、麻疹など感染症の既往、心臓病や腎臓病・てんかんなど管理中の病気を「②事前に保護者が母子健康手帳等を参考に調査票を記入」で把握している市町村教育委員会数が。それぞれ 845 (73.8%)、802 (70.3%)、732 (64.2%) と最多であり、次いで「①または②」 138 (12.1%)、111 (9.7%)、175 (15.3%) であった。

歯や歯周病など口腔の健康状態は、「①就学

時健診の場で健診医または職員が聴取」が 583 (51.1%) と最多で、次いで「①または②」 189 (16.6%) であった。就学時に歯科健診が実施されている自治体の多いことが影響していると考えられた。

気管支喘息・アトピー性皮膚炎は、「②」 696 (61.0%)、「①または②」 202 (17.7%) が多かったが、食物アレルギーは、「②」 632 (55.4%)、「①または②」 176 (15.4%) に加えて、「④その他の方法で把握」を含んで複数の方法で把握している回答が 132 (11.6%) あり、自由記載からアレルギー調査票など独自の書式を用いて把握している回答が目立った。食物アレルギーについて固有な把握方法が取られている背景には、学校給食で個別対応が求められる食物アレルギー児が増加していることがあると考えられた。

弱視など視力異常、難聴など聴覚異常、身体障害などは、「②」がそれぞれ 360 (31.6%)、335 (29.4%)、369 件 (32.3%) と最多で、次いで「①」 287 (25.2%)、294 (25.8%)、190 (16.7%)、「①または②」 255 (22.3%)、250 (21.9%)、191 (16.7%) であったが、身体障害などについては、「④その他の方法で把握」を含んで複数の方法で把握している回答が 195 (17.1%) 認められた。視覚や聴覚は、学校健診の診察項目となっているが、身体障害などは、医療機関や福祉機関の情報に頼るしかないことが背景にあると考えられた。

発達障害など発達上の困難さについては、他項目と同様に「②事前に保護者が母子健康手帳等を参考に調査票を記入」 268 件 (23.5%) が多いが、他の項目と比べて頻度は最低であった。「③保護者の同意を得て関係機関から提供」を含んで複数の方法での把握が 167 (14.6%) と比較的多く、「④その他の方法で把握」 157 (13.8%)、「④」を含んで複数の方法での把握

167 (14.6%) と多様な入手方法で把握されていた。

すなわち、就学児健診での子どもの健康状況に関する情報の把握方法は、事前に保護者が母子健康手帳等を参考に調査票に記入している場合が多く、歯科保健など一部の項目については就学児健診の場で健診医または職員が聴取しており、保護者の同意を得た関係機関からの情報提供は少ない状況であった。また、項目ごとに把握方法が異なるのは、学校・教育委員会の現場が独自に工夫せざるを得ない状況にあることの査証ともいえる。母子保健と学校保健のデータ連結が、子どもと家族だけではなく、学校や教育委員会にとっても重要であると考えられた。

就学児健診で乳幼児期の身体計測値を把握していたのは411件(36.0%)と低い状況であった。成長曲線に関する設問では、学校に成長曲線を作成するように指導している市町村教育委員会は、60.7%で、指導していない理由として、身長・体重は手書きで行っている学校が多い41.4%、校務ソフトがない31.4%などが挙げられていた。都道府県教育委員会については、学校に成長曲線を作成するように指導している市町村教育委員会は、33.3%で、指導していない理由としては、高校生なので成長曲線作成の必要を感じていないが41.2%、校務ソフトがない11.8%であった。

さらに、健康診断情報を電子化している学校は、小中学校で約9割、高等学校で約7割であった。そのうち校務ソフト(統合型校務支援ソフトや、学校保健業務に特化したソフトなど)を使用しているのは5~6割程度であり、独自にExcel等の表計算ソフトを利用して電子化している学校も少なくなかった。学校において電子化は進んでいるものの、学校によって形式や内容はさまざまである。

調査結果から、就学児健診のデータを乳幼児健診データと連結し活用するニーズは学校や教育委員会側にあるものの、そのデータ項目の標準化とともに情報プラットフォームの共通化も課題であることが推測された。

現在国においては、個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が把握、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みであるPHR (personal health record) について、マイナポータルを通じて本人等へのデータの提供を目指す方向が示されている。しかし、母子保健分野の健康情報である乳幼児健診や妊婦健診については、統一された記録様式はなく、市町村間で項目や記録方法に差異がある。このため、データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会において、市町村が電子的に記録・管理する情報等に関する中間報告書が取りまとめられた。中間報告書では、基本的な項目選択基準として、「自己申告(問診表記載内容等)に基づく情報は含めない。」としているが、乳幼児健診において既往症等が保健指導や支援に活用されていることから、PHRの対象項目の候補として検討する意義は少なくないと考えられる。今後、母子保健情報の利活用を検討するうえで、議論が期待される。

2. 乳幼児健診事業と他の健診事業との連携を視野に入れた提言(図1)

乳幼児健診は、妊婦健診や学校健診とともに、すべて長い歴史と高い受診率が得られ、住民にしっかりと根付いた制度である。妊婦、乳幼児、児童・生徒と対象は移り変わるが、一貫して健康の保障(健康の保持・増進)を目的としている。乳幼児健診と学校健診では、身長、体重などの身体測定値、問診や診察により子どもの健康状況の把握が行われている。妊婦健診は、近

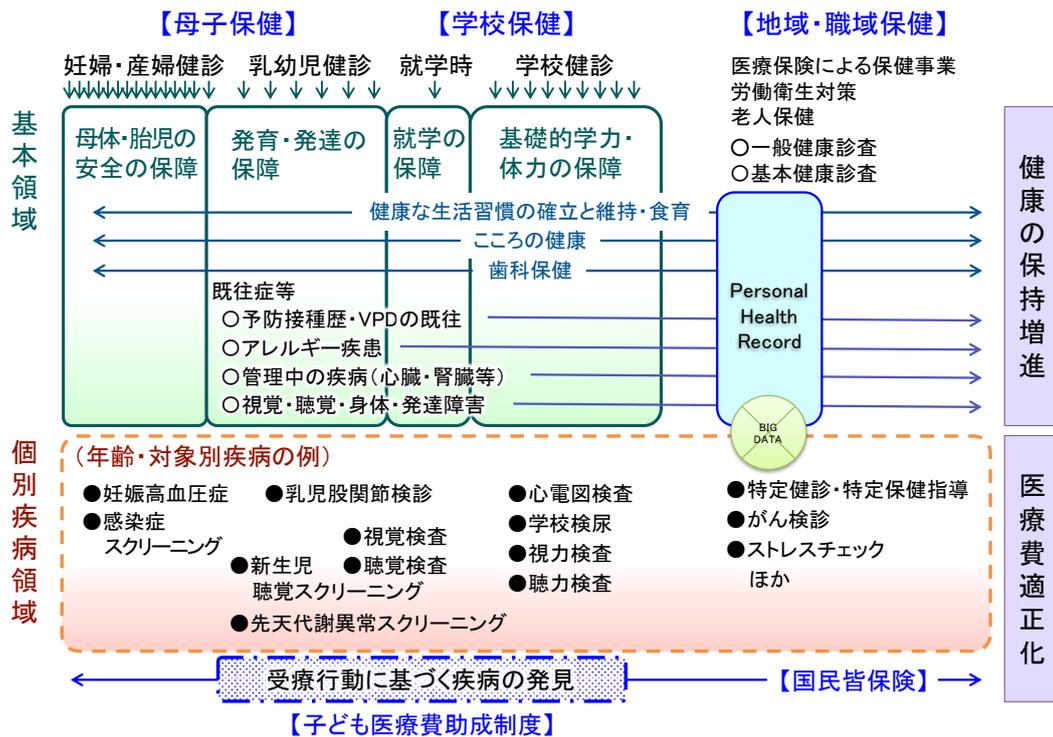


図 1. 乳幼児健診事業と他健診事業等との連携

年、産婦健診も開始されて、妊婦のメンタルヘルスや社会的要因を把握する役割も果たすようになってきている。乳幼児健診との連携で、親と子の社会的な健康も保障する役割が求められている。また、乳幼児健診で取り扱う発達の保障は、就学時健診や学校健診との連携により、就学の保障や基礎的学力を保障するための教育の提供につながっている。

妊婦健診、乳幼児健診と学校健診は、住民のライフサイクルの中で、健やかな次世代を継承することを目指す、いわば「基本領域」と考えることができる。基本領域では、健康の保持増進がどの世代においても共通の目標である。乳幼児健診で把握される既往症は、予防接種で予防可能な感染症や予防接種歴、さらには発育や発達の記録とともに、生涯を通じた PHR データとしての活用が期待される。

一方、妊婦健診、乳幼児健診、学校健診には、その年齢や対象ごとに、早期に発見し、治療に

つなげるための検査項目がある。例えば、妊婦健診では妊娠高血圧症、感染症スクリーニングが行われる。新生児期には先天代謝異常スクリーニングや聴覚スクリーニングが実施され、乳幼児健診では、乳児股関節検診、視覚検査、聴覚検査が行われている。学校健診でも心電図検診、学校検尿などが実施されている。

職域・地域保健領域では、特定健診・特定保健指導、各種のがん検診や、労働者がメンタルヘルス不調になることを未然に防止するメンタルチェックなど、個別の健康課題に対する健診事業が中核となっている。その目的には、医療費削減という共通点がある。乳幼児健診や学校健診の年齢や対象ごとの検査項目とともに、いわば「個別疾患領域」の健診事業と整理することができる。

さらに、わが国では国民皆保険制度が整い、現在ではすべての市町村において、子ども医療費助成制度等の医療費を援助する制度が利用

できる。これらの医療制度は、何かおかしいと気づいた親が医療機関を受診するモチベーションを高め、事実上、疾病を早期に発見する役割も担っている。また小児科の診療所を中心に、一般診療の中でのいわゆる「子育て相談」に対する関心も高い。

すべての親子に必要な支援を届けるためには、乳幼児健診の充実とともに、妊婦健診・産婦健診、学校健診等の健診事業や、医療保険制度による医療サービスが、複合的な基盤として活用されるための情報の共有と利活用が求められる。PHR を軸とした個人の情報と関係機関との情報共有システムの構築は、基本領域ならびに個別疾患領域の目標達成に不可欠である。

E. 結論

研究班において定めた疫学的検討の条件に基づいて、乳幼児健診における標準的な医師診察項目と対象疾患を作成した。他研究班や関連学会との協議を重ね、3歳児健診の頭囲測定と3～4か月児・1歳6か月児・3歳児健診の胸囲測定は測定の根拠に乏しいこと、1歳6か月児・3歳児健診の心雑音や呼吸音の聴診は疾病スクリーニングの根拠に乏しいこと、及び3歳児検尿は、現在の尿蛋白による方法では先天性腎尿路奇形のスクリーニングとして根拠に乏しいことを示した。

レセプト情報・特定健診等情報データベース(NBD)の第三者提供(特別抽出)データを用いた乳幼児健診の医療経済学的検討のため、乳児股関節脱臼を対象疾病として、適切な時期での疾病発見による医療費抑制効果、及び一時スクリーニングにおける超音波検査の費用対効果を試算した。NBDデータを用いて乳幼児健診事業の費用対効果を算出する手法を示すことができた。

乳幼児健診と他の健診事業との連携については、生涯を通じた健康の保持を目的とする基本領域と、年齢や対象に応じたスクリーニング検査である個別疾患領域に整理するモデルを提言した。データヘルス計画等の医療費削減は、個別疾患領域に共通の目的である。PHR を軸とした個人の情報と関係機関との情報共有システムの構築は、基本領域ならびに個別疾患領域の目標達成に不可欠である。

【参考文献】

- 1) 平成29年度子ども・子育て支援推進調査研究事業 課題23「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究」班：第1章第1節 母子保健事業における乳幼児健診事業の位置付け乳幼児健康診査事業. 実践ガイド. pp1-7, 2018
- 2) 公益財団法人日本学校保健会令和元年度学校保健体制に係る状況調査委員会編: 令和元年度「学校保健体制に係る状況調査」報告書. 2020年3月

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 山崎嘉久: 乳幼児健診で健やかな親子を支援する. 小児科 2019: 66(2): 191-197
- 2) 山崎嘉久: 乳幼児健診の現状と課題. 子どもと家族のケア 2018: 12(6): 56-59
- 3) 山崎嘉久: 「健やか親子21(第2次)」における乳幼児健診の意義. 小児内科 2018: 50(6): 890-895
- 4) 山崎嘉久: 県内統一の妊娠届出書を活用した支援 ～小児科医の立場から. 日本周産期・新生児医学会雑誌 2018: 53: 5:1343-1345
- 5) 山崎嘉久: 健診事業と地域連携. 三重医報 2018: 687: 14-15

6) 山崎嘉久:「健やか親子21」を軸とした乳幼児健診の現状. 原 朋邦編:みんなで取り組む乳幼児健診. 南山堂, 東京 2018年:2-6

7) 石川みどり. 乳幼児健康診査における子どもの栄養・食生活の心配ごと, みんなで取り組む乳幼児健診, 原朋邦編, 南山堂, 東京, 2018. pp.26-33.

2. 学会発表

1) 山崎嘉久、中村すみれ、加藤直実他:乳幼児健診時の子育て支援の必要性の判定を用いた支援の評価モデルの検証. 第65回東海公衆衛生学会学術大会, 名古屋市, 2019年7月6日

2) 山崎嘉久、小倉加恵子、佐々木溪円他:乳幼児健診の疫学的エビデンスに基づいたスクリーニング対象疾病に関する検討. 第1報:対象疾病と標準的な医師診察項目の検討手法. 第66回日本小児保健協会総会・学術集会、東京都、2019年6月20日～22日

3) 小倉加恵子、佐々木溪円、山崎嘉久他:乳幼児健診の疫学的エビデンスに基づいたスクリーニング対象疾病に関する検討. 第2報:発達の遅れに伴う疾病の検討結果. 第66回日本小児保健協会総会・学術集会、東京都、2019年6月20日～22日

4) 佐々木溪円、小倉加恵子、山崎嘉久他:乳幼児健診の疫学的エビデンスに基づいたスクリーニング対象疾病に関する検討. 第3報:身体的発育異常・皮膚疾患等の検討結果. 第66回日本小児保健協会総会・学術集会、東京都、2019年6月20日～22日

5) 山崎嘉久、山縣然太郎:乳幼児健康診査で市町村が把握している既往症等に関する検討. 第78回日本公衆衛生学会学術大会、高知市、2019年10月24日～26日

6) 平澤秋子、山崎嘉久:乳幼児健診事業の

経費や人的資源に関する検討. 第78回日本公衆衛生学会学術大会, 高知市, 2019年10月24日～26日

7) 山崎嘉久他:乳幼児健康診査における頭囲・胸囲測定の対象時期 第67回日本小児保健協会総会・学術集会 2020年6月(久留米市)

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし