

第 68 回日本小児保健協会学術集会 若手シンポジウム 1

コロナ禍における ICT を活用した先進的な取り組み

森藤香奈子（長崎大学生命医科学域保健学系）

<導入文>

「若手による小児保健検討委員会」では、10年後の小児保健の課題を意識しながらグループ毎にテーマを設定し検討している。ICTをテーマとする当グループでは、コロナ禍をきっかけとして、ICT活用が急速に進んできたことに着目した。小児保健・小児医療の分野においても、さまざまなアイデアで子どもの学び・育ちに関連する活用方法が報告されている。

今回、ICTを活用した先進的な取り組みについて、前半3題は、従来の診療・ケアの代替手段としての活用、後半3題は新たなシステムの活用・発展の可能性について情報を共有した。本シンポジウムによってWith/After コロナでも継続、応用できるヒントを得る機会としたい。

I. 地方公立病院の COVID-19 診療における遠隔診療・家族支援

今井 雄一郎

1. はじめに

名張市は三重県北西部に位置する人口約 77,000 人の地方都市である。当院は 200 床の市立病院で、地域の医療機関と機能分担・機能連携を推進し、地域医療を担う医療機関と位置付けられている。COVID-19 に関しては中等症の成人を中心に、一部小児例や重症化した成人患者の診療を行っており可能な場合にはオンラインによる遠隔診療、面会や病状説明を行っている。

2. オンライン手法を用いる利点

非接触であるため感染の懸念なく十分な時間を確保した説明や、防護服の着脱なしで繰り返し会話が可能であること、かつフェイスシールド、N95 マスクも含めた防護服着用時よりも医療者の表情が感染者に分かり易い点が挙げられる。この点は特に小児例では恐怖心/圧迫感の軽減に寄与していると考えられた。加えて、オンラインを介しての患者・家族間の遠隔面会は、声や表情を互いに直接確認することが可能となる。このことは、家族の安心のみならず患者自身の回復へのモチベーション維持にもつながり、非薬物的な治療の側面を併せ持つことにもなると考えられる。また、入院の長期化や経過によってはリハビリが後遺症を軽減するため¹⁾必要となる場合もあるが、理学療法士と直接に連絡をとりつつ映像で必要な動きを確認しながら実践できることも利点である。

3. オンライン手法を用いる欠点

身体所見の直接取得を基本とする従来からの対面診察と比較すると、例えば胸部の聴診所見から得られる悪化の徴候や、腹部の触診から得られる微細な変化等を即座に捉えきれない場合があり、これらは欠点と考えられる。従ってオンラインのみで診療を完結するのではなく身体所見、モニター、血液/画像検査、リスク因子といった他の指標も組み合わせて活用することが重症化を防ぎ早期介入に重要である²⁾。また、隔離に加え、非接触である画面を介しての説明や会話のみでは、感染者の捉え方によっては疎外感が強まり、患者医療者間の信頼関係を構築する妨げとなり得ること

表 1 きょうだい児対象「ひみつかいぎ」の概要

実施状況	
実施期間	2020 年 4 月 17 日～6 月 30 日
実施回数	全 17 回
実施時間	一回 30 分 (10:00～10:30)
参加延べ人数	38 名 (男子 3 名, 女子 2 名)
参加者の学年	小学 3 年生～中学 1 年生
運営スタッフ	チャイルド・ライフ・スペシャリスト, 保育士, 病棟看護師, 看護大学教員
内容例	病棟ツアー, 近況報告などの話し合い, 理科実験, クイズや手遊びの紹介, Google Earth® を使った Web 旅行, 「以心伝心ゲーム」「バトルシップ」などオンラインでもできるゲーム など

にも配慮が必要となると思われる。

4. まとめ

オンライン診療を導入することで非接触がより強化され, 入院患者のみならず家族支援にもつながる。小児を含めた若い世代ではオンラインに対しての抵抗感が少なく, 個人の特性によってはむしろ対面よりも話易い場合もあり有用である。

1) Enya Daynes, et al. Early experiences of rehabilitation for individuals post-COVID to improve fatigue, breathlessness exercise capacity and cognition - a cohort study. Chron Respir Dis. Jan-Dec 2021; 18: 14799731211015691.

2) Qin Sun, et al. Lower mortality of COVID-19 by early recognition and intervention: experience from Jiangsu Province. Ann Intensive Care. 2020 Mar 18; 10(1): 33.

II. 小児病棟における ICT を用いたきょうだい支援

三浦 絵莉子

2020 年の新型コロナ禍により生活環境は大きく変化した。病院では面会制限が厳しくなり, プレイルームの使用なども制限が課された。一方きょうだい児も学校や保育園・幼稚園が休校・休園, 行事やイベントなども中止や延期となった。COVID-19 の影響による学校閉鎖は世の中の子どもを抑うつ傾向・情緒障害に陥らせたり, 家庭内暴力や子どもの虐待のリスクが高まったりする可能性があるとも言われている中, 入院中の子どもを持つ親は感染症などへの脆弱さがある患児を心配し, きょうだい児にはより厳しい外出制限や衛生管理を課している家庭も多い。

休校で家族以外との社会的つながりが取りにくくなったきょうだい児たちが有意義な時間を過ごし, 保護者もその時間を家事などに当てるレスパイトの役割

も目指し, 当院では多職種のチームで小児科病棟に入院する子どものきょうだい児を対象として, ZOOM® を用いて「ひみつかいぎ」と題した定期開催のきょうだい支援プログラムを行った (表 1)。

「ひみつかいぎ」を通じきょうだい児たちは「自分だけじゃない」という安心感や家族以外の人とのつながりを持つことができ, 参加するために自主的に宿題を終わらせるなど生活のメリハリにもつながった。一方保護者もきょうだい児が「ひみつかいぎ」に参加している間「家事や仕事に費やせる時間ができた」, 病棟スタッフと「きょうだいについて話す機会が増えた」, などポジティブな意見が聞かれた。スタッフ側もきょうだい児の様子を知ることできょうだい児や家族へのサポート体制を強化することができた。

年齢が異なるきょうだい児がいる中でのコンテンツの設定の難しさ, PC やスマホを所有しているという前提の条件, まだ関係性が構築されていない新規患児家族の参加のしにくさなど課題は残ったが, 目標として挙げていたきょうだい児たちへの有意義な時間の提供と家族へのレスパイトは達成できた。ICT を活用した「ひみつかいぎ」の実施は家族生活が破綻しうるハイリスク群にいるきょうだい児とその家族を包括的にサポートできる有用なプログラムであるため, 今後も直接的な関わりができる方法と並行し, ICT を活用して「できること」を模索していきたい。

III. 鳥取大学医学部附属病院 NICU・GCU の面会支援

三浦 真澄

SARS-CoV-2 流行は瞬く間にパンデミックとなり, 感染対策の一環として世界中で入院患者への面会・訪問が制限された。小児の入院患者においても米国疾病予防管理センターや米国小児科学会等から面会・訪問を制限する提案や勧告が出され, 当院においても面会

禁止や面会制限を行うこととなった。病院への面会・訪問の制限は、公衆衛生戦略の重要な要素であるが、児と親の相互作用や愛着形成の観点からは大きな危険を有する。親の存在と児との初期の相互作用の重要性や、児と親の愛着形成がその後の児の成長および発達のために重要であることが知られている。COVID-19の継続的なパンデミックにより面会制限が長期化する中、情報通信技術（ICT：Information and Communication Technology）を用いたオンライン面会の報告が散見されるようになった。2020年9月、当院では成人病棟入院患者向けのオンライン面会が開始された。病院が貸し出すタブレット端末を使用し、院内専用ブースと病室等をビデオ通話アプリでつなぐ方法が用いられた。当院NICU・GCUにおいても面会制限の長期化による児と親の分離による影響を再考し、それまで行っていた数日毎の家族への電話訪問等に追加する対策を検討した。そこで成人病棟向けのオンライン面会で使用している無料のオープンソースビデオ会議ソフトウェアを用い、家族のスマートフォン・PC（android, iOS, Windows, MacOSで利用可）と病棟のタブレット端末とを接続し面会する方法とした。NICU・GCUでのオンライン面会実施についての要望を病院に提出し、患者家族への説明書・同意書、スタッフ用マニュアルを作成し、2020年10月から運用を開始した。両親だけでなく、祖父母やきょうだいの面会も行っており家族から感謝の声をいただくことができた。それまでの電話による情報提供では医療スタッフは家族の声で様子を把握するよう努めたが、オンライン面会を行うことで電話以上に家族の様子を知ることができた。オンライン面会は児と家族の間だけでなく、医療者にとっても大きな助けとなるツールであることが分かった。また自宅から病院までの距離、来院をサポートしてくれる家族や知人の有無、来院にかかる交通費の負担などのこれまで意識してこなかったさまざまな格差の公平化についての気付きを得ることもできた。今回面会制限・禁止とオンライン面会によって、改めて児と家族、医療スタッフ間の双方向コミュニケーションの重要性を認識するとともに、ICTの利用が健康格差の公平化につながることを学ぶことができた。児と家族のためという思いから始めたオンライン面会であったが医療者にとって多くの学びをもたらしてくれる貴重な場となった。

IV. NICUにおけるオンライン面会システムの導入とその未来

北島 康司

赤ちゃんは、ご両親に抱っこされ、ごきょうだいに笑顔を向けられることで、大切な家族の1人となっていく。しかしNICU・GCUに入院した新生児では、この愛着形成の機会が失われるおそれがある。近年、Patient- and Family-centered Care（PFCC）の概念が広まり、当院でも両親の24時間面会やきょうだい面会、祖父母面会などさまざまな取り組みを進めてきた。しかし2019年から急激に広がった新型コロナウイルス感染症の流行は、そのようなNICUにおける数々の取り組みを白紙に戻してしまった。全国の病院で厳しい面会制限が行なわれ、生まれてきたわが子に会うことができないというご家族が続出している。

このような状況下、当院ではNICU入院中の赤ちゃんに会っていただくためのオンライン面会を実現するために、病院一丸となってプロジェクトチームを立ち上げた。個人情報大切に守りながら、いつでも、どこからでも、わが子に会っていただくことのできるシステムの構築を目指すものである。重要なポイントは、1. セキュリティ（映像の取り違えなどのリスクをなくし、患者の個人情報を守ること）、2. 持続性（使用する医療スタッフにストレスをかけることなく、持続的な運用を可能とすること）の2つであり、当院独自のシステムを構築する資金を得るためにクラウドファンディングに取り組み、最終的に1100人を超える方より支援が集まった。さまざまな話し合いと準備を経て5月末にシステムが完成し（図1左）、少人数でのテスト稼働を経て7月から本格稼働を行っている（図1右）。

2021年8月現在、NICU入院中のすべての赤ちゃんが毎日ご家族と面会できている。ご家族からは「毎日顔が見れるのがいいなあと思います」「祖母が自分の声を赤ちゃんに届けられるのがうれしいと泣いていました」「（授乳の様子などをみて）うちの子が、看護師さんにこんな風にかわいがってもらっているんだなあというのが分かるのがうれしかったです」という喜びの声が寄せられている。今後、当院以外のNICUでも利用してもらいたいと考えており、その方法を探っているところである。

このオンライン面会システムは、コロナ禍による面



図 1 大阪大学医学部附属病院に導入されたオンライン面会システム（左）とオンライン面会の様子（右）

会制限時にのみ役立つものではない。遠方に住む家族への病状説明やインフォームドコンセントの取得，夜間緊急時の当直医へのアドバイスなど，オンライン診療へと続いていくと期待される。

V. 久留米大学小児科における ICT を取り入れた小児保健指導の取り組み

石井 隆大

2019 年末から 2020 年初頭にかけて本邦での流行が始まり社会構造を大きく変えた新型コロナウイルスの影響は大きく，災害レベルの影響となった。当院の外来患者データベースで集計した結果では，緊急事態宣言が発出された 2020 年 4 月から 5 月は前年度と比較し患者数の減少を認めたものの年度末には外来患者数は前年比が増加し，総患者数は新型コロナウイルスが流行する前と比較し同等か，それ以上の受診患者数となった。その中でも，摂食障害や不登校の相談件数は前年比が増加し，久留米大学小児科外来で心身医療を担う者としては新型コロナウイルスによる影響を肌で感じていた。そのような中で，不登校患者が新型コロナウイルスの影響により進んだ学校環境の ICT 化 (Information and Communication Technology) により学校登校を再開するという恩恵も目の当たりにした。このような中で，ICT を教育や医療，保健指導に取り入れる動きは年々強まっており，皮肉なことにコロ

ナ禍で加速したとも言える状況である。これは政府の施策 (GIGA スクール構想) にも表れ推進されている。

久留米大学小児科では 3 年前から ICT を取り入れた試みを計画し，さまざまな形で実施してきた。今回のシンポジウムではその取り組みを簡素に紹介した。

①睡眠障害介入アプリ (試験運用中)

本研究は演者が研究責任者として取り組んでいる研究である。日本人の短い睡眠時間は世界最短と知られ，身体的にも社会的にも大きな問題点として挙げられ，先駆研究で得られた情報を元に，子どもと親の睡眠リテラシーと睡眠衛生・環境へ介入するアプリの開発に着手し，取り組んでいる。現在，限定された環境での試験運用を実施中で今後は社会実装に向けて課題を整理し改良を加える余地を模索している。

②Cognitive-Behavioral Therapy アプリを併用した思春期児童に対する保健指導 (思春期健診)

現福岡大学小児科主任教授である永光信一郎先生とともに取り組んだ研究で，思春期児童に行うヘルスプロモーション (思春期健診) について紹介した。Cognitive-Behavioral Therapy の手法を用いた健診の有効性を検証し，思春期児童に対して行う健診，またはアプリを併用した健診は抑うつスコアを有意に低下させた結果 ($p < 0.05$) が得られていることを示した。

③久留米高専と共同開発した保健指導の一環として能動的な行動を促す無料アプリ (親子のこころのヒー

ローアプリ)

久留米大学小児科, 精神神経科, 久留米工業高校専門学校で共同開発した現在利用可能なアプリである。さまざまな困難からの脱出をテーマに挙げ, 支援するさまざまな職業種をヒーローに見立てて登場させるケースに沿って解決への道のりを読み進めるアプリである。親子のこころの課題を担う医師の視点から, 親子支援には切れ目のない支援を提供し親子の連鎖予防が重要と考え, 子ども達にヒーローを探してもらいながら, また, 親にも困った状況に手を差し伸べる支援者が多くいることを学んでもらうアプリになっている。

以上のように小児保健指導における ICT の取り組みと可能性について述べたが, 社会実装には大きな障壁があり, 我々の創意と研鑽が求められている。

VI. コロナ禍およびアフターコロナを乗り越えるための VR 技術の活用について

矢野 浩二郎

1. VR (バーチャルリアリティ) とは

新型コロナウイルス感染症は, 医療現場, 教育現場を始めとして, さまざまなところに大きな影響を及ぼした。突然対面でのやり取りが遮断される, という異常な事態の中で注目されたのが VR (バーチャルリアリティ) 技術である。ここでは, 「バーチャル」とは「コンピュータによって人工的に生成された」を, 「リアリティ」とは「現実感」を意味する。すなわち, VR とは視覚, 聴覚, 触覚といった現実を認識するための感覚をデジタル的に生成することを指す。

それゆえ, たとえば VR 技術を用いることで, 居ながらにして世界各地の世界遺産の様子を視覚的に体験する, まるで本当のコンサートホールにいるような音楽体験をする, といったことが可能になる。あるいは逆に, VR は外からの刺激を遮断するために用いることもできる。例えば, 採血などの医療行為を行う際に VR 体験を患者に提供することで, 患児の医療行為への不安を軽減できることが知られている。

一方, VR 体験を行うためにコンピュータ上に合成された空間をバーチャル空間と呼び, その中に複数のユーザーが「アバター」(現実の自分の替わりとなる, バーチャル空間内の自分)として参加することで, お互いにコミュニケーションを行うことも, 近年では盛んになっている。また VR 技術の活用は, ユーザー本

人が VR 体験を行うだけではない。たとえば, 歌手がアバターとしてバーチャル空間内のステージに立って歌を披露して一般視聴者はテレビやネット配信として通常のディスプレイで視聴することもできる。

2. コロナ禍およびアフターコロナにおける活用

こういった近年の VR 技術と活用事例の蓄積は, コロナ禍において大きな意義を持つことになった。例えば著者は, 対面授業が全く行えなくなった昨年度前半において, バーチャル空間からアバターとして授業をライブ配信することで, 遠隔でありながら「本当に教室で授業を聞いている」感覚を受講生に与えることに成功した。また, 感染症予防のために行えなくなった臨床実習の代わりに, バーチャル空間においてバーチャル患者を相手に模擬実習を行う試みも行われている。更に, 学会やビジネスミーティングなどをバーチャル空間で行うことで, 単なるオンライン会議システムでは伝わりづらい非言語的コミュニケーションを促し, 同じ空間を共有しているという一体感を得ることが可能になった。

こうした取り組みは, コロナ感染症の脅威が去ったあとも, さまざまな形で大きな意義を持つだろう。たとえば, アバターを用いた遠隔授業は, 院内学級をより豊かなものにするであろう。更に, 病児がバーチャル空間内にアバターとして参加できるようになることで, 自分の容姿を気にすることなく, 他の生徒と交流しながら学ぶことが可能になる。あるいは, 病児が長期入院後に復学する際の不安やストレスを軽減するために, 自分が入学する予定の学校を VR によって事前に体験することも有効であろう。

3. おわりに

このように, VR はコロナ禍およびアフターコロナにおいてさまざまな活用が可能であるが, そのポテンシャルを生かすためには, 医療および教育関係者が, VR 技術を理解し, その活用方法を多様な観点から模索することが重要である。幸い, 近年 VR に必要なデバイスの価格は大きく下がっており, VR コンテンツを作成するためのソフトウェアツールも多く開発され, 利便性は大きく向上している。この恩恵を子どもたちにもたらすためにも, 彼らのニーズを理解する実践者が, 自ら現場の実情に即した利用法を粘り強く考え, 日々のプラクティスに実装していくことが不可欠である。