

高齢者の介護予防に資する 運動プログラムの効果に関する調査・分析

主担当者	横山久代准教授(都市健康・スポーツ研究センター)
関係組織・協力機関等	大阪市福祉局 ¹ 、大阪医科大学口腔外科学教室 ²
連携・協力者	齊藤和美(保健師) ¹ 、柳澤杏衣(保健師) ¹ 、各区保健師
期間	2018年度～

対象地域



1 きっかけと展開

- 骨粗鬆症がベースに存在する高齢者にとって、転倒は単に骨折のリスクを増すだけでなく、長引く療養生活の間に他の併存疾患をきたし、寝たきりなど日常生活の質を大きく損ねる契機となりうる。このため、超高齢社会が加速する一方でヘルスケアのための財源も限られる中、転倒予防は喫緊の課題である。
- 大阪市の高齢者世帯のうちの独居の割合は全国平均をはるかに上回り、65歳以上の市民の介護保険料は政令市で最も高くなっている。このため、大阪市では市民の介護予防と地域コミュニティの活性化を目的として、2016年より「いきいき百歳体操」を事業として展開し、地区担当保健師が体操グループの立上げを支援するとともに、活動の場の提供、リハビリ専門職の派遣、体操で使用するフリーウェイトの貸出などを行っている。一方で、百歳体操が実際に高齢者の転倒予防や医療費、介護費用の抑制に寄与しているのかといった効果を検証していくことの必要性を感じていた。
- 「運動器機能」「栄養」「口腔機能」の3者は相互に関連し、厚労省介護予防マニュアル(平成24年改訂)でも複合的ケアを推奨しているように、介護予防に向けた筋量増加・筋力増強のためには、運動器機能に対するプログラム単独ではなく、栄養指導や口腔機能への介入を同時に行うことがアウトカム向上のために重要である。しかし、百歳体操などで運動を習慣づけている高齢者においても、「何でも噛め、飲み込める」ことへの意識が十分とは言えなかった。
- 大阪市在住高齢者の運動機能と転倒リスクとの関連を評価し、百歳体操の効果検証を行うことで介護予防のためのさらなる施策に生かすため、2018年より大阪市福祉局と連携し、標記の事業に関する取組みを進めることとなった。

2 概要

- 大阪市が展開する「いきいき百歳体操」などを中心とした介護予防プログラムの参加者ならびに老人福祉センターの利用者など計1,014名の大阪市在住高齢者を対象に、各種の運動機能測定を用いた転倒リスクの評価を行い、運動習慣との関連について検討した。
- 大阪市は、高齢者が自立した日常生活を送り、転倒を予防するために必要な筋肉を鍛えることを目的に、吉本興業株式会社とのコラボレーションにより、DVD「吉本新喜劇 いきいき百歳体操」(図1)を製作した。都市健康・スポーツ研究センターは監修として動画制作に協力した。
- 噛み合わせや咀嚼能力が、高齢者の転倒リスクや「いきいき百歳体操」などの運動器機能向上プログラムの効果に及ぼす影響について明らかにするための取組みとして、新規に発足した体操グループの参加者を対象に調査・分析を開始した(図2-4)。

3 成果や課題

得られた成果

- 調査の結果、バランス、移動能力などの運動機能は加齢とともに低下し、転倒既往と転倒に対する不安感も加齢により増加していた。また、75歳以上のグループにおいて、運動習慣はファンクショナルリーチテスト(FRT)に基づく転倒リスクが低いことと関連すること(図5)、運動習慣は転倒に対する不安感と負の関係を示すことなどが明らかとなった。これらの調査成果について、国内ならびに国際学会で共同で発表を行った。
- 制作した動画は吉本新喜劇でおなじみのメンバーが、体操の効果や方法を楽しく教えてくれる内容となっており、「いきいき百歳体操」の現場で使用されている(図6)だけでなく、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、外出やさまざまな活動の制限を余儀なくされた2020年は、ケーブルテレビ各社の協力のもとテレビ放映されるなど、広く活用された。

地域との関係で工夫した点

- 定期的な運動を継続させることはそもそも容易なことではないが、特に2020年は新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、新規体操グループの立上げが滞り、体操を継続していたグループでも区の方針により中断を余儀なくされた。体操継続のモチベーションとなるよう、グループの活動の場に測定に向うだけでなく、経時的な変化を評価するためのフォローアップの測定や、測定結果のフィードバックと結果に基づく運動・食生活のカウンセリングを行い、身体活動とコミュニケーションの継続が自立した日常生活の実現のためにいかに大切であるかを対話の中で常に共有するように努めた。

感想と今後の課題

- 身体を動かすことが健康のために良いと一時的に諭されるだけでは、運動を開始するきっかけになりづらく、継続させることも難しい。地域コミュニティの中で高齢者が声を掛け合い、自主的に体操グループを立上げ運営をしていること、また自らが効果を実感することは継続の大きな要因となっていると感じた。
- 口腔機能が運動器機能向上プログラムの効果に及ぼす影響について、大阪医科大学口腔外科学教室ならびに大阪府歯科衛生士会の協力のもと現在調査を進めている。研究成果を、現状では連携が実現していない、運動、栄養、口腔ケアの各専門職が、ケアを受ける高齢者について情報共有し、包括的なケアの提供が可能な体制の構築に生かすことをめざしている。

(事例報告者:横山久代)



図1. リーフレット「吉本新喜劇 いきいき百歳体操」



図2. 歯科衛生士による口腔機能測定の風景



図3. 下肢筋力測定の風景



図4. グミゼリーを用いた咀嚼能力測定の風景

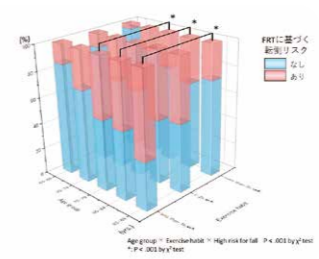


図5. 転倒に対する不安感に対する運動習慣の効果



図6. DVD「吉本新喜劇 いきいき百歳体操」を用いた体操の風景

より良い救急医療体制の構築に向けた 救急搬送記録データを用いた時空間分析

主担当者	木村義成准教授(文学研究科)
関係組織・協力機関等	山本啓雅准教授(医学研究科)、大阪市消防局、堺市消防局
連携・協力者	大阪市消防局、および堺市消防局
期間	大阪市消防局(2012年～現在)、堺市消防局(2018年～現在)

対象地域



1 きっかけと展開

- 令和元年度版の消防白書では、全国における医療機関への平均搬送時間は35.0分(平成20年)から39.5分(平成30年)と10年間で4.5分増加しており、救急搬送の長時間化が報告されている。また、患者の受入れ先医療機関が速やかに決定しない救急事案(救急搬送困難事案)が都市部を中心に報告されている。
- 傷病者に対する救急搬送の時間フェーズは大きく分類すると、「傷病発生～消防署による覚知」、「覚知～救急車の現場到着」、「現場到着～傷病者の医療機関への収容」となる。救急救命では、傷病者に対して一定時間内に適切な初期処置を行わなければ救命率が下がることが報告されており、救急隊員が傷病者のもとに到着する「覚知～救急車の現場到着」までの時間が特に重要となる。
- 高齢化社会が進展する中で、今後も救急需要は高まることが予想されており、救急需要を考慮した救急隊の配置計画の策定や救急車の適正利用に向けた地域住民への啓発活動が必要とされている。
- このような背景のもと、2012年度から地理情報科学の専門家である木村准教授は、救急医学の専門家である山本准教授とタッグを組み、お互いの専門性を活かしながら、大阪市消防局と共同研究体制を築いた。また、2018年度からは、堺市消防局とも共同研究を実施する体制を取り、現在に至っている。

2 概要

- 大阪市内では都市部特有の救急搬送に関する課題が指摘されていた。したがって、大阪市消防局との共同研究では、他の疾病に比べて患者の受入れ先の選定が困難であることが報告されていた消化管出血患者に対する搬送特性と、不要不急な救急車の利用である不搬送事案が、緊急度の高い患者搬送に与える影響を明らかにする研究を行った。具体的には、大阪市消防局の救急搬送記録をもとに、平日や休日、あるいは時間帯ごとの消化管出血患者の医療機関への連絡回数や連絡時間を24区、あるいは独自に設定した分析単位(救急隊管轄地域)ごとに、統計的な検討を行った。また、不搬送事案についても同様に、搬送記録から不搬送事案が発生した同時時間帯の重症・中等症患者の搬送状況について分析を行った。大阪市消防局には科学研究費における研究協力者として、これらの調査研究に参画して頂いた。
- 一方、堺市消防局とは、2018年度からは管轄地域である堺市と高石市における救急事案の発生動向を明らかにする調査を実施し、2019年度からは救急振興財団から採択された受託研究をもとに、2025年度における小地域単位(町丁・大字)ごとの救急需要を推計する方法を考案した。また、地理情報システム(GIS)を用いた立地配分モデルを適用することにより、将来の救急隊の最適な配置体制について検討する研究を行った。

3 成果や課題

得られた成果

- 大阪市消防局との共同研究のうち消化管出血患者の搬送特性に関する分析では、大阪市内において時間帯によって搬送困難の地域差があることが認められ、搬送困難が顕著な時間帯において該当する地域に立地する医療機関への患者の受入れを要請する資料を提供することができた。また、不搬送事案に関する分析では、大阪市内の救急事案の約200件に1件は、不搬送事案によって重症・中等症事案の現場到着の遅延が生じている可能性が示され、その影響は大阪市内において地域差があることが示された。したがって、救急車の適正利用を促す広報活動において地域に応じた広報内容を検討する必要性が指摘された。
- 一方、堺市消防局との共同研究では、過去の救急搬送記録や将来予測人口を用いて2025年度における小地域単位ごとの救急需要を推計する手法を考案し、その推計結果をもとに立地配分モデルを適用することで、新設する救急隊の候補地や増隊対象となる救急隊を示す資料を提供することができた。

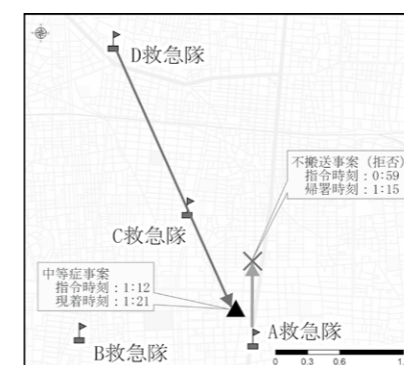
地域との関係で工夫した点

- 大阪市消防局と堺市消防局との共同研究では、一定の条件を設定したうえで不搬送事案の影響や将来における救急需要を推計した。つまり、これらの研究によって得られた結果は、計算上の推計にすぎないため、現実の救急活動と照らし合わせて、その結果が妥当なものか救急隊の方と常に議論するように心掛けた。

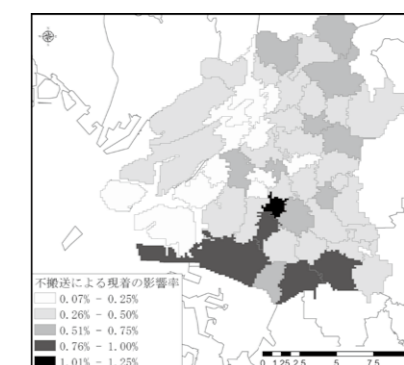
感想と今後の課題

- 2020年から発生している新型コロナウイルス感染症は救急業務に多大な影響を与えていることが報告されている。救急隊員の業務は患者搬送のみならず、救急搬送に関する詳細な記録など多岐にわたる。より良い救急医療の実現に向けて、救急隊員の多大な努力によって救急搬送記録は収集され蓄積されている。
- 高齢化社会による救急需要の高まりは今後も続くと考えられる。本事例で紹介した分析以外にも、救急医療における圏域設定や疾病の発生動向の地域差の把握など、救急搬送記録を用いた地理的・時間的な分析を実施していきたい。

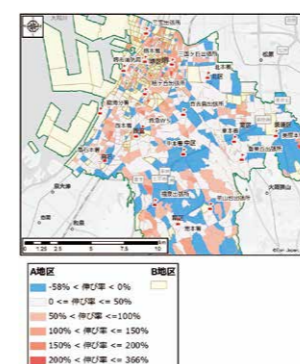
(事例報告者:木村義成)



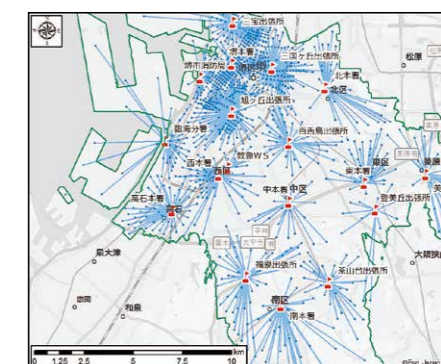
不搬送事案が中等症患者の現場到着に与えた例



不搬送事案が重症・中等症患者の現場到着に与える影響



堺市・高石市内の救急覚知数の伸び率(2025年)



堺市・高石市内の立地配分モデルの分析結果(2025年)

重症児の在宅支援を担う医師等養成事業



主担当者	新宅治夫特任教授 (医学研究科)
関係組織・協力機関等	大阪市立大学大学院医学研究科障がい医学・再生医学寄附講座、西宮すなご医療福祉センター、大阪発達総合療育センター等
連携・協力者	主に大阪府の在宅医療に関わる医師、看護師、保健師、心理士、理学療法士等(約350人)
期間	2015年度～2020年度



1 きっかけと展開

1. 文部科学省が実施した課題解決型高度医療人材養成プログラムの支援を受け、2014年度から「重症児の在宅支援を担う医師等養成事業」を開始した。連携施設と共同で重症児診療とマネジメントに必要な高度な医学的知識と診療技能を習得できる教育プログラムを作成し、重症児の院内マネジメント及び地域との関係機関と連携できるコーディネーターを育成するため、毎年、主に大阪府下の病院地域で活動している小児医療に関わり在宅医療に興味がある医療従事者(医師・看護師・保健師・メディカルソーシャルワーカーなど)にインテンシブコースを開催してきた。
2016年4月からは、重症児の在宅医療の全体的なシステムの構築に寄与できる人材育成を目的とし大学院コースを設置した。修了者は重症児の在宅医療のスペシャリストとして地域に貢献することが期待された。
2. 障がい医学・再生医学寄附講座が2018年度に設置され、特任教員が西宮すなご医療福祉センターと大阪発達総合療育センターの経験ある専門家と連携し、在宅生活や在宅に向けて医療的ケアを必要とする重症児の呼吸ケアを多職種で支援する呼吸器ケア外来を開始した。

2 概要

1. 「重症児の在宅支援を担う医師等養成事業」のインテンシブコースでは小児在宅支援に関する集中講義・グループワーク・実習コースを行った。
講義内容としては、重症児の医学的内容のみならず重症児を支援する医療・福祉・教育・行政の内容を含めた。講師は、大学内にとどまらず各分野で実際に活躍されている方を招き講義をお願いした。2020年度の講義内容を図2に示す。講義は2019年度からオンライン講義に移行し、集合研修が困難になった本年でもスムーズに実施することが可能であった。
グループワークは受講生の職種を組み合わせたグループを作り、多職種連携を意識した実際的なカンファレンスの模擬練習を想定して行った。重症児の成長に合わせて、在宅調整が必要になるであろう重要な時期を時間軸に沿って想定し、NICUからの在宅移行支援にはじまり成人期までワークを行ってもらった。なお2020年度はZoomを使用しオンラインでのグループワークを実施した。
2020年度は困難であったが、2019年度までは地域の各施設と連携し重症児の在宅生活の現場に実習に行っていた。連携施設として療育園、ホスピス、ボランティア、訪問診療、訪問看護ステーション、ヘルパー事務所、特別支援学校にご協力いただいた。
大学院コースでは2016年度に1名入学し、地域の重症児の在宅支援を行っている大阪発達総合療育センターで勤務を行った。研究活動として疫学研究を学んでいる。
2. 西宮すなご医療福祉センター所長田中勝治(特任講師)が服部妙香(特任助教)と理学療法士の教育のために、大阪発達総合療育センター竹本潔(特任助教)と譽田貴子(特任助教)がチームを組み呼吸器ケア外来を行っている。

3 成果や課題

得られた成果

1. これまで合計273名がインテンシブコースを修了している。インテンシブコース修了者の各施設の退院支援のコアとしての活躍や、病院から在宅へ働く場所を変えて活躍する修了生についてご連絡いただいている。
インテンシブコースの修了生がファシリテーターとしてインテンシブコースに継続参加しており、コースの多職種によるブラッシュアップが行われている。
大学院生1名が博士課程を修了し医学博士の学位記を取得した。地域関連施設のNICUにおける退院支援の中核を担い、行政とも連携し地域とネットワーク構築へ向けての取り組みを始めている。2021年度に新規大学院生の入学もあり継続的な研究活動も行う予定である。
2. 2020年度は11名の受診があり、訪問診療や訪問看護とも連携しながらよりよい呼吸ケアを提供できるように診療を行った。現在新型コロナウイルス感染症流行のためチーム診療が困難であり一時休診中である。

地域との関係で工夫した点

- 医療現場のみならず福祉・教育・行政と、在宅重症児を取り巻く包括的サポート体制を意識し、小児在宅支援を行っている現場とつながり、実際的な小児在宅支援を学べるように連携を行った。
大学院生の小児在宅の臨床経験として在宅移行における中間施設や療育センターでの勤務だけではなく、各現場への積極的なフィールドワークを行った。

感想と今後の課題

- インテンシブコースを実施することで地域と病院、施設の横の繋がりが生まれ、また多職種連携を進める大きな推進力となっていると感じている。
今後はこれまでの継続してきたインテンシブコース修了生の進路などの全体調査を行い研修が「行動変容」「インパクト」につながっているかどうかの検証を行っていききたい。
また受講生同士が再度繋がれる仕掛け作りを行い、修了後も実践の場での課題を共有し解決につなげるための工夫や、修了後のさらなる学びの場としてのアドバンスコースなどが今後の検討課題である。

(事例報告者:新宅治夫)



図1. 2020年度の受講生の案内



2020年度インテンシブコースオンライン講義	
重症児総論	
重症児各論	
NICUからの退院支援	
療育センターの役割と療育	
地域における支援の実際(訪問診療編)	
訪問看護のしくみ	
医療的ケアと学校	
大阪府の支援学校から	
児童デイサービス・放課後デイサービスの実際	
医療ソーシャルワーカーについて	
必要な社会制度	
行政の役割	
新型コロナウイルスと重症児	

図2. 2020年度提供されたオンライン講義の内容

大阪市大とスポーツ医学研究所の～ウイニングウォーキングプログラム～

尼崎市の高齢者を対象にした4週間の歩行寿命を延ばす実技講習

主担当者	本宮暢子特任教授(生活科学研究科)、渡辺一志教授(都市健康・スポーツ研究センター)、土井龍雄顧問(ダイナミックスポーツ医学研究所)、藤井淳子健康運動指導士(泉佐野市役所)
関係組織・協力機関等	大阪市、中央区(医)貴島会ダイナミックスポーツ医学研究所・尼崎市、老人福祉センター・大阪市阿倍野区、合同会社ウェルネスオープンリビングラボ
連携・協力者	上記団体
期間	2020年～現在

対象地域

兵庫県尼崎市



1 きっかけと展開

- 2019年と2020年(2年連続)、大阪のダイナミックスポーツ医学研究所のアスレチックトレーナー、高齢者の体力づくりを行っている大学研究者、健康運動指導士のチームがAmerican College of Sports Medicine (ACSM)の国際学会で、高齢者の歩行寿命を延ばす歩き方、「メカニカルストレスフリーウォーキング」の影響を発表し、海外の研究者からの高い評価を得た。(写真1、2)

この「メカニカルストレスフリーウォーキング」は足や腰に無理をかけない歩き方で、地域の高齢者を対象とした腰痛や糖尿病などを予防する健康増進プログラムとして、この研究チームで長い間、指導されている。



写真1.2 American College of Sports Medicine (ACSM)の国際学会での発表

2 概要

- 2020年10月、合同会社ウェルネスオープンリビングラボの健康科学研究助成募集に、高齢者の健康寿命を延ばすウォーキングプログラム(メカニカルストレスフリーウォーキング)をスマホを使って広める有効性を提案し、その研究テーマが採択された。(本宮、渡辺、土井、藤井、他)
- 2020年10～11月、尼崎市立老人福祉センターで、ウォーキング教室を行い、高齢者15名が、歩行機能測定とメカニカルストレスフリーのウイークリーレッスン(実技講習)を受講した。本学と他大学から学生12名が、測定の援助と高齢者との会話に参加した。(写真3、4、5)
- 2020年11月～2021年1月、3か月間のメールによる(遠隔)メカニカルストレスフリーウォーキングプログラムを実施
- 2021年2月、メカニカルストレスフリーウォーキングプログラムのフォローアップを実施
- 2021年度より、大阪府吹田市の健康づくり推進事業団が同様のプログラムを実施予定

3 成果や課題

得られた成果

- 参加住民と協力団体の方々から、この4週間のウォーキングプログラムは高い評価を得た。2021年度も本プログラムの開催が計画されている。
- メカニカルストレスフリーウォーキング(足腰を痛めない歩き方—無理のない歩幅で歩く、左右の足の歩幅を取る、キャッチ歩行、肩を下げて前をみる、歩調に呼吸を合わせる、など)を参加者、全員が実践し、修得した。
- 参加者の歩くことへのモチベーションが高まり、プログラムの習慣化が確認された。
- フォローアップ プログラムの結果より、地域で取り組むべき方向性や課題を示す事ができた。

地域との関係で工夫した点

- プログラム継続を希望する好意的な意見が多かったが、協力団体(実施者側)の負担にならない運営を検討する事が重要であった。その為に、講習内容の正しい理解と十分な連携を行った。
- 既に実施されていた「いきいき100万歩運動事業」に本プログラムを付加することで、健康寿命を延ばすウォーキングプログラムとしてのクオリティを高めることができた。
- 大学生ボランティアに地域住民との学びの場を提供した。

感想と今後の課題

- 今回の実技講習で得られた効果を維持するには、継続した取り組みが必要である。
- そのために、スマホを使って、メカニカルストレスフリーウォーキングを身につけてもらう革新的な健康増進プログラム「スマートActive Aging」をデザインし開発する。
- 「スマホを使って高齢者の健康寿命を延ばすウォーキングプログラムを広める有効性の確立」は、合同会社ウェルネスオープンリビングラボの健康科学研究助成に採択された。
- 研究者と高齢者が一緒になって、「スマートActive Aging」のレッスン内容(例:参加者のゴール設定、ウォーキングのためのコンディショニング、測定項目、栄養アドバイス、ウォーキング グループソーシャルネットワークの提案など)を考案する。

(事例報告者:本宮暢子)

写真3. 4. 5
ウォーキング教室 (尼崎市立老人福祉センター)



測定



測定

