

新しい生活様式における適切な健診実施と受診に向けた研究

総括報告書

研究代表者

杉森 裕樹 大東文化大学スポーツ・健康科学研究科予防医学 教授

研究要旨：

本研究の目的は、健康増進法に基づく健康診査において、特に課題として挙げられているオンライン診療・指先検診を含めた『新しい生活様式』に対応した健診項目・健診のあり方に関するエビデンスを収集・構築し、その実行可能性のある方策を提言することである。本研究により、エビデンスに基づくオンライン健診・保健指導の「ベストプラクティス」が提言され、多領域のステークホルダーが複眼的視点で検討する「新しい生活様式に対応した健診実施方法」を整備するための基盤の萌芽となる可能性が期待される。本研究は、3年計画で『新しい生活様式における適切な健診実施と受診のあり方』をテーマに、オンライン化等の新しい健診方法の可能性について検討し提言することを目指すものである。

<コロナ禍における「健診受診控え」の要因と影響の分析>

1-1 施設健診受診者を対象とした受診控えの実態調査をした。1-2 (株)マクロミルのリサーチモニタ(登録者数120万人)から、20~69歳の男女4000名程度を対象パネルとして、受診控えの実態調査を行った。受診控えの有無による、生活習慣、健診結果、健康関連QOL(SF36、EQ-5D-5L)、主観的自己統制感(HLCS、堀毛1991)、ヘルスリテラシー等の関連要因を検討した。1-3 特定健康診査受診控えによる影響調査では、2019~2021年度の「連続受診者」と「2019年度受診控え者」の「検査値」および「生活習慣」の変動の比較検討を行った。

<オンライン健診・保健指導等に係る調査と分析>

2-1 1-2と同じパネルでオンライン健診・保健指導(特定健診・保健指導を中心)の意識調査をした。2-2 オンライン健診の実現可能なフロー(ベストプラクティス)の検討を行った。2-3 「指先微量血液検査(郵送健診)」に係るエビデンスの収集(文献検索)を行った。2-4 オンライン「診療」と共通するオンライン「健診」の連携や課題点の整理を行った。

1-1 受診控え群の特徴は、専業主婦層、年収が低い、18歳未満の子持ち、都市居住、生活改善意欲が低い、主観的健康統制感では自分自身への信念が強い、神仏への信念が強い、全体的健康感が低いなどで有意な結果となった。

2-2 オンライン健診の位置づけとしては、「あらゆる場面で施設健診に代替できるものではなく、施設健診に対して様々な理由から抵抗があり、受診機会を逸している人に対して、少しでも機会を増やすことを目的とすべきである」と班員の合意形成を得た。2-3 「受診控え群」は「連続受診群」と比べ、悪化した検査項目は、女性のHbA1cで有意に上昇幅(差分)が大きかった($p < 0.001$)。また、男性で γ GTが上昇する傾向が認められた($p = 0.051$)。生活習慣の変動では、「連続受診群」で飲酒頻度、飲酒量が有意に減少したが、「受診控え群」では有意な変動は無かった。来年度は、以上の複眼的な調査結果を踏まえて、健診受診率の向上や適切な健診実施手法に資する提言を整理(中間提言)する予定である。

研究組織

<研究代表者>

杉森裕樹（大東文化大学予防医学 教授）

<分担研究者>（五十音順）

塩見美抄（京都大学医学研究科 准教授）

高谷典秀（医療法人社団同友会予防医学研究所 所長）

立道昌幸（東海大学医学部基盤診療学衛生学公衆衛生学 教授）

中山健夫（京都大学医学研究科 教授）

原 聖吾（株式会社 MICIN CEO）

平尾磨樹（東京都済生会中央病院血液内科 医員）

福田 洋（順天堂大学医学研究科先端予防医学・健康情報学講座 特任教授）

武藤繁貴（聖隷福祉事業団聖隷健康診断センター 所長）

村上正巳（群馬大学大学院医学系研究科 教授）

<研究協力者>（五十音順）

東 泰弘（富士通株式会社健康推進本部 統括本部長）

五十嵐中（横浜市立大学医学部健康社会医学ユニット 准教授）

池田孝行（聖隷予防検診センター）

伊藤直子（大東文化大学スポーツ・健康科学部 准教授）

岩瀬裕三子（京都大学大学院医学研究科）

王 麗華（大東文化大学スポーツ・健康科学部 教授）

小島美和子（有限会社クオリティライフサービス 代表取締役）

小田嶋剛（日本赤十字社液事業本部中央血液研究所 研究員）

窪寺 健（有限会社ビガー ジャパン CEO）

佐々木敏雄（(株) バイオコミュニケーションズ）

須賀万智（東京慈恵会医科大学医学部 教授）

関塚光宏（富士通株式会社健康推進本部 富士通クリニック 産業医）

深井航太（東海大学医学部基盤診療学衛生学公衆衛生学 講師）

福井敏樹（オリーブ高松メディカルクリニック予防医療センタ 院長）

古屋佑子（東海大学医学部基盤診療学衛生学公衆衛生学 助教）

町田美千代（大東文化大学スポーツ・健康科学部 特任助手）

森田和仁（株式会社 MICIN Public Affairs）

吉村直仁（医療創生大学看護学部看護学科 助教）

A. 研究目的

2019年12月に中国・武漢で発生した新型コロナウイルスによる感染症（COVID-19）

は、瞬く間に中国からアジア、欧州そして北米へと全世界に拡大した。わが国も海外からの感染者流入を防ぐ水際対策に始まり、現在はクラスター発生予防や医療崩壊を防いで国民の安全と健康の確保のため、政府・自治体、保健医療従事者、全国民が最大限の感染予防対策活動を行っている。

しかしながら、COVID-19 拡大防止と経済回復の両立を模索する中で、2020年12月には新規患者数および重症者数が爆発的に増加し、医療界全体にとっても大変に厳しい局面となっている。医療機関におけるクラスター発生が数多く報告されており、医療体制の崩壊が危惧されている都道府県では2021年1月には首都圏（一都三県）で2回目の緊急事態宣言が発出された。

厚生労働省の新型コロナウイルス感染症対策分科会から「3つの密」の回避対策（環境整備・行動制限）が提言され、さらにリスクを低減させるため「ゼロ密」を目指すコロナ禍における『新しい生活様式』が求められている。医療においても、一定の条件下ではあるが「オンライン・電話による診療や服薬指導」を希望する患者に対して活用されるようになってきた。（医政局医事課事務連絡、2020年8月26日）

わが国の予防医療活動は、国民の健康を守る上でこれまでも多大なる貢献を期待されてきた。しかし、長年培われてきた対面や集団方式による健診・保健指導等も、今日のコロナ禍において甚大な影響を受けており、『新しい生活様式』に適したあり方の検討が喫緊の課題である。2020年5月には健診8団体から健診実施時におけるCOVID-19対策について「合同マニュアル」が提案され、内閣府業種別ガイドライン「36⑧医療

サービス」にも指定されたが、実際の現場での運用上課題の整理は未だ十分には行われていない。

本研究の目的は、健康増進法に基づく健康診査において、特に課題として挙げられているオンライン診療を中心とした『新しい生活様式』に対応した健診項目・健診のあり方に関するエビデンスを収集・構築し、実行可能性のある方策を提言することである。また、健診・保健指導についての実態調査を行い、新型コロナウイルス感染対策の課題の整理及び感染防止マニュアルの改訂に資する基礎資料を作成することを目標とする。

コロナ禍の新しい生活様式に対応した健診実施方法及び健診項目の必要性・妥当性について、多領域のステークホルダーのコンセンサスを得るのは容易ではない。しかしながら、本研究により、エビデンスに基づくオンライン健診・保健指導の「ベストプラクティス」が提言されることが期待される。本研究班の多領域のステークホルダーが複眼的視点で検討する「新しい生活様式に対応した健診実施方法」を整備するための基盤の萌芽となる可能性が期待される。

B. 研究方法

本年度は、エビデンスに基づく「新しい生活様式における適切な健診・保健指導」のあり方について、リモート会議を頻回に開催し検討を重ね、班員の意見集約を図った。また、「受診控えに関する作業部会」と「オンライン健診に関する作業部会」を設置し、来年度以降に整理する予定の「新しい生活様式における適切な健診・保健指導に関する提言」や「コロナ禍における健診受診ガイドライン（改訂版）」の基本方針を

整理した。（方法の詳細については各個別分担研究を参照）

<倫理面への配慮>

該当課題についてはすべて研究代表者または分担研究者所属機関における倫理審査委員会で審査及びCOIの審査を受け、承認の上で実施した。

C. 研究結果

本年度の成果として、まずは、<コロナ禍における健診受診控えの研究>について実態調査（健診機関）および国民パネル（インターネット調査）において行った結果を、班会議及び作業部会にて検討を重ねて整理した。また、健診の新しい可能性として検討が求められている<オンライン健診の研究>についても並行して議論を深めた。最後に、<新しい生活様式に適した健診・保健指導の可能性>郵便健診（指先微量血液検査キット）ですでに実績のある事業者（リージャー社）からもヒアリングを実施し、その可能性及び限界について検討した。

各分担課題の詳細はそれぞれの報告に委ねるが、代表的な分担報告の概略を以下にあげる。

<コロナ禍における健診受診控えの研究>

○新しい生活様式における健診受診控えの要因調査

（杉森裕樹、平尾磨樹、伊藤直子、吉村直仁、小田嶋剛、須賀万智）

本研究では、令和2年度（2020年）のコロナ禍において「健診受診控え」が起きた要因について、一般国民パネルを対象としてインターネット調査を実施し、受診控えの関連要因を検討した。20～69歳の男女4000

人を対象とし、令和2年度（2020年）の健診の受診状況について「受診者」および「受診控え者」を把握し、両者の比較を行った。職業別では公務員、会社員の受診率は高く、専業主婦層で受診控えがみられた。また、受診控え群の方が、年収が低い、18歳未満の子持ちである、都市居住、生活改善意欲が低い、主観的健康統制感（HLCS、堀毛1991）では自分自身への信念が強い、神仏への信念が強い、全体的健康感が低いなどの結果を認めた。本調査は一時点（21年11月）の断面調査の限界はあるものの、「今後も健診受診しない層」にも遡及し意識調査できた点は大規模インターネット調査の利点であった。今後は、健診受診控えの関連要因の検討をさらに進めて、健診受診率の向上や適切な健診実施に資する提言を整理する予定である。

○新型コロナウイルス感染症に伴う健康診断等の受診控えに関するアンケート調査

（武藤繁貴、池田孝行）

新型コロナウイルス感染症の拡大による受診控えについて、聖隷福祉事業団聖隷健康診断センターの来訪者（435名）にアンケート調査を実施した。職業・性差等による受診控えの実態、受診行動につながるサービス、及びワクチン接種行動と過去の健診受診歴の関連性等や多面的について横断的分析を行った。

① 「どのようなサービスがあれば、より健康診断や人間ドックを受診しやすいと考えるか」では「滞在時間が短い」「対面でしっかり検査の結果が聞ける」が多く、「オンラインで予約が取れる」「結果説明や保健指導がオンラインで受けら

れる」があわせて2割弱であった。

② 職業の有無と性差による受診歴の関連では、女性で就労していない層（専業主婦）において、「2020年度の受診の有無」が有意に低かった。この層は基本的に企業・健保の健診助成対象外となる層であり、本人の意思による任意での受診となることから、「自己判断による受診控え」が多く生じたことが示唆された。また、受診しなかった理由として約半数が「仕事や家事が忙しくて時間が取れない」「定期的に病院に受診している」と回答していることから、「がん検診・健診は不要不急ではない」「病院受診とスクリーニングとしての健診の違い」等の健診に関する十分な説明と理解（健診リテラシーの向上）の重要性が明らかになった。さらに、この層については「郵送検診等の導入」も検討の余地があると考えられた。

③ 「より受診しやすいサービス」への回答では、「結果説明や保健指導がオンラインで受けられる」「対面でしっかり検査の結果を聞くことが出来る」を選択した層に年齢による大きな差がなかったことから、オンラインおよび対面での結果説明のニーズは年齢を問わないことが示唆された。

④ 受診に関わる滞在時間は短くしたいが、結果は対面でしっかり聞きたいとの回答が年齢を問わず多く、「自分に生じる手間は少なくしたいが享受するサービスは手厚くしてほしい」という利用者心理が浮かび上がった。新たなサービス構築の際は、オンライン一択ではなく対面・非対面コミュニケーション双方の利

益・不利益を勘案していく必要が示唆された。

- ⑤ 新型コロナワクチン接種に対し「積極的に接種したい」「どちらかという接種したい」の回答が約7割を占めた。健診の定期受診について「定期的を受診している」が多かったが、2020年度は「受診していない」が多い結果となった。また、定期的に健診を受診していない層と比較し、定期的に健診を受診している層の方がワクチン接種に積極的であることが示唆された。

○COVID-19による特定健康診査受診控えによる影響調査

(武藤繁貴、池田孝行)

静岡県浜松市の聖隷保健事業部(聖隷健康診断センター、聖隷予防検診センター)に2019年と2021年度に、浜松市国保特定健診を受診した3,834名を対象とした。国民健康保険特定健診受診者のうち、2019、2020、2021年度の3年間連続受診者を「3年連続受診群」とし、一方2019年度受診、2020年度未受診、2021年度受診した者を「受診控え群」と定義した。両群でベースラインデータの比較、両群それぞれで2019～2021年度にかけての「検査値」および「生活習慣」の変動を調査した。2021年度検査値と2019年度検査値の差分を求め、その平均値を共分散分析を用いて両群間比較を行った。「受診控え群」は「3年連続受診群」と比べ、悪化した検査項目としては、女性ではHbA1cで有意に上昇幅(差分)が大きかった($p < 0.001$)。また、男性では γ GTが上昇する傾向が認められた($p = 0.051$)。その他の検査項目の変動では、両群で有意差は認め

なかった。一方、生活習慣の変動の調査では、「3年連続受診群」で飲酒頻度、飲酒量が有意に減少したが、「受診控え群」では有意な変化は無かった。本研究結果から、「受診控え群」の課題は、この調査時点では、多大な健康を阻害するほどの影響があったとは言い難いものの、受診控えが長期に続くようであれば、将来的な健康リスクや医療費の増大も視野に入れる必要があると考えられた。

○患者側の視点からのコロナ禍における受診抑制の実態把握のためのweb調査

(五十嵐中)

ウェブ調査を用いて、2020年～2021年の受診抑制の実態を評価した。定期受診では25.7%、臨時受診では28.7%に受診控えが見られた。受診控えが健康状態に与えた影響では、定期受診での悪化が18.8%・臨時受診控えでの悪化が10.2%(軽快例も含めると22.2%)であった。「受診・健診を控えたこと」そのものを最終のアウトカムに設定すると、本来捉えるべき患者の健康状態の悪化の有無は適切に評価できない可能性が示唆された。より「真のアウトカム」に近い指標で受診控えの影響を捕捉すべく、次年度以降に向けて「受診抑制・健診抑制が健康アウトカムにもたらした影響」を前向きに評価するために、商用レセプトデータベース(健診データつき)を用いて、健診受診率のマクロの変化と、個々人の健康悪化の有無を評価するしくみを構築予定である。

○被扶養者における健診受診に関する意識調査の検討

(高谷典秀、福田 洋、関塚宏光、東 泰弘)
コロナ禍における新しい生活様式においては、被扶養者が健診受診のための阻害要因が変容していることが考えられる。このため、従来から課題が指摘されてきた被扶養者における受診率向上のために、要因調査を計画した。本年度は調査フィールドとなる保険者（富士通健康保険組合等）と共同で、保険者の被扶養者を対象とした調査実施に向けた調整と準備を行った。

<オンライン健診の研究>

○オンライン健診の位置づけ

(立道昌幸、深井航太、古屋佑子、佐々木敏夫)

本研究では、オンライン健診の位置づけとその必要要件について、質的に検討した。結論として、「オンライン健診は、あらゆる場面で施設健診に代替できるものではなく、施設健診に対して様々な理由から抵抗があり、受診機会を逸している人に対して、少しでも機会を増やすことを目的とすべきである」として、作業部会及び班会議によるコンセンサスを得た。この中で、特定健診項目を実施するには、体重計、血圧計が不可欠（ウェアラブルデバイス等も視野に入れている）であること、血液検査については指先採血での郵送検査（精度管理も担保する必要がある）の可能性を議論した。また医師による診察にも限界がある。以上の観点から、オンライン健診は従来法の施設健診を中心とした特定健診に、あらゆる場面でそのまま代替できる手法とはなり得ない。一方で、保健師等による医療職がオンラインでの健康調査を実施することは、生活習慣の偏りを是正する、初回面談が確実に

来る機会となる可能性があり、健康保持増進に寄与できる範囲（レベル）はどこまでなのか、必要な検査での許容できる精度の限界値を明らかにすることが、オンライン健診の実施可能性の議論について、先行して議論する必要性が明らかになった。

○オンライン健診の意識調査に関する研究 (杉森裕樹、吉村直仁、伊藤直子、平尾磨樹、小田嶋剛、窪寺健、王麗華、町田美千代)

本研究では、一般国民パネルを対象としたインターネット調査（マクロミル社、東京）を実施し、オンライン健診の希望の有無とその関連要因を調査した。「オンライン健診の希望者」および「オンライン健診の非希望者」の個人属性、生活習慣、健康関連 QOL、ヘルスリテラシー、主観的健康統制感（HLCS、堀毛 1991）等の指標を用いて、2 群間を比較した。オンライン健診の希望者は、年齢が低い、年収が高い、学歴が高い、生活習慣の改善意欲が高い、相互作用的健康リテラシーが高い、自分自身への信念が弱い、偶然への信念が弱い、身体機能の QOL が低い傾向がみられた。

今後は、オンライン健診希望の関連要因の検討を進めることで、健診受診率の向上や新しい生活様式下における適切な健診実施に資する提言に繋がることを期待された。

○オンライン健診とオンライン診療との連携の調査

(原 聖吾、森田和仁)

本研究では、オンライン健診とオンライン診療との連携可能性について検討した。オンライン診療自体は慢性疾患等の治療の

継続性を向上させ、疾患管理に有効であり、オンライン診療自体そのもののメリットとしては医師・患者双方とも患者の負担の軽減や、感染症対策に有効という調査結果が出た。一方で、オンライン診療では対面と異なり手技がないため、不安を感じる方も一定いる。これらの調査結果はオンライン診療に関するものであるが、オンライン健診とオンライン診療では、健診・診療を受ける方の性質は異なるものの、できることとできないことがほぼ類似しているものと考えられ、この結果はオンライン健診にも一定程度当てはまるものと考えられた。

＜新しい生活様式に適した健診・保健指導の可能性＞

○近未来の健診・保健指導のあり方の検討：特定健診・保健指導の今後の展望

(中山健夫)

2008年4月、40-74歳の公的医療保険加入者を対象に開始された特定健康診査（特定健診）・特定保健指導は、現在、第3期（2018-2023年度）の特定健診等実施計画に則って実施されている。2021年12月には、厚生労働省健康局と保険局の合同の「第4期（2024-29年度）特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会」が発足した。それに先立ち、厚生労働科学研究班が組織され、関連課題の検討が進められている。本課題では、近未来の健診・保健指導のあり方を考える前提として、現在、進行中の次期の特定健診・保健指導をめぐる検討状況を概観し、本班の関係者に情報共有を進めた。

○新しい生活様式に適した健診（項目・手

法）に関する文献調査

(村上正巳)

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）はパンデミックとなり、わが国においても感染が拡大し、緊急事態宣言やまん延防止等重点措置が発出されるなど未曾有の事態となり、2022年5月現在収束に至っていない。COVID-19診断のための検査が広く実施され、治療薬の開発やワクチン接種の普及など様々な感染対策が行われているが、感染拡大を防ぐために、3密を避け、マスクを着用して手指衛生を徹底するなどの新しい生活様式の実践が求められている。医療においては、受診控えによるCOVID-19以外の一般診療への影響が問題となっており、対面や集団方式による健診も多大な影響を受けている。コロナ禍において、家庭で採血を行い、検体を郵送することによって検査を受ける郵送検査の健診への貢献が期待されている。本研究において、手指採血により採取された血液を緩衝液で希釈し、即時にフィルターにて血球をろ過して、希釈血漿を郵送して検査を行う指先採血検査システムを開発したリージャー社の郵送検体検査の取り組みの現状について文献調査を中心とした検討を行った。血液をそのままの状態ですると血球が目詰まりして十分な血漿を得ることができないが、リージャー社は、血液を専用の緩衝液で10倍程度希釈することで血球をろ過し、その希釈血漿を用いて生化学検査を中心とした検査項目の測定を行う方法を開発した。緩衝液に内部標準物質を添加して測定することにより、緩衝液に添加した手指血液の血漿希釈率が算定可能となっている。微量の手指血液を専用希釈液を用いて希釈し、フィルタ

一により即時血球分離を行うことにより血漿成分を安定化させ、検体の希釈により血漿成分の相互干渉を低下させることができる。これにより、常温による検体郵送が可能となり、専用の検査センターにおいて生化学自動分析装置を用いた測定が行われ、内部精度管理ならびに外部精度管理が実施されている。手指採血検査は、個人で小型遠心機などの簡易機器を購入することなく、いつでも、どこでも、郵送により血液を用いた検査が受けられる検査システムであり、コロナ禍において新しい生活様式の実践が求められ、対面や集団方式による健診の受診が困難な状況において有用な検査方法となる可能性が示唆される。今後、手指採血検査による郵送検査の精確性（精度管理）や疾患特異性が有病者を含めた多数例において検証されることが期待される。

○特定保健指導と mHealth の有用性に関する文献レビュー

（塩見美抄、岩瀬裕三子）

特定保健指導の実施率は上昇傾向にあるが、未だ必要な人の75%以上が指導を受けていない現状がある。そこで本研究では、特定保健指導の意義を示す上で、現行の標準的な特定保健指導によるメタボリックシンドローム（MetS）重症化予防の効果を明らかにするとともに、普及が進む mHealth の MetS 重症化予防への適用可能性と課題を検討することを目的に、文献レビューを実施した。医中誌 Web, PubMed, Scopus を用いて検索をし、特定保健指導の効果に関する21文献と、mHealthに関する33文献を分析に用いた。結果、特定保健指導により身体測定値の改善が認められたが、血液検査値

の改善効果は不確かで、指導効果の継続性も確認できなかった。mHealth の文献レビュー結果でも同様に身体測定値の改善が認められた他、日常生活行動の改善と医療費の削減効果が示された。mHealth を効果的に用いることで、保健指導の実施率と継続性を向上させられる可能性が示唆された。一方、血液検査値の改善には標準的保健指導の見直しが必要と思われる。

D. 健康危険情報 なし

E. 研究発表

1. 学会発表 なし

2. 論文発表

1. 杉森裕樹、大神英一、平尾磨樹（訳）
サンドラ・ヘンペル（著）、[新装版]医学探偵ジョン・スノウ -ブロードストリートの井戸の謎-、大修館書店（東京）、2021
2. Yanase, S.; Sugimori, H. Prevalence of COVID-19 and the Continued Citizen-Based Control in Japan. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 2021;1327:25-33.
3. 和田高士, 杉森裕樹, 後藤 励 日本総合健診医学会 第49回大会・シンポジウム2 予防医療と臨床の連携 予防医療と臨床の連携における人間ドックのありかた 総合健診 2021;48(5):413-420.
4. 三原修一, 鎌田智有, 井上和彦, 杉森裕樹, 田中幸子. 人間ドックにおけるがん登録—2018年度の成績—（健診施設におけるがん検診の精度向上支援委員会報告） 人間ドック 2021; 36(1):52-68

F. 知的財産権の出願・登録状況 なし