

厚生労働科学研究費補助金  
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)  
分担研究報告書

特定健康診査および特定保健指導における  
問診項目の妥当性検証と新たな問診項目の開発研究

社会的因子の検討

研究分担者 高橋由光 京都大学大学院医学研究科健康情報学・准教授

研究要旨

社会格差、健康格差への着目が高まる中、従来の特健診質問票では含まれていなかった「社会的因子」について検討を行うため、健康診査や臨床の現場で収集されている健康の社会的、行動的要因の項目について論文検索および記述的レビューを実施した。社会経済的要因等の健康の社会的決定要因は、受診行動やアウトカムに関連し、リスク評価やアウトカム予測にも有用である。システムティックレビュー等による分類や整理が進み、質問票やスクリーニングツールの開発も進んでいる。しかしながら、これらの項目の臨床や健診現場での収集については、今後継続した検討が求められる。

A. 研究目的

2018年度から特定健診・特定保健指導は第3期実施期間となった。第3期特定健診等実施計画の策定に向けた2015年度循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業における特定健診標準的質問票の改訂・特定保健指導に有効に活用するための資料作成において、「社会的因子」に関する質問項目について研究分担者として検討を行った。

上記分担研究では、社会経済的地位 (Socioeconomic Status、SES) や健康の社会的決定要因 (Social Determinants of Health、SDOH または SDoH) で着目されている項目を鑑み、教育歴、収入、雇用・職業、家族

構成・婚姻、ソーシャル・キャピタル、主観的健康感 (観) について検討を行った。PubMed における文献検索、および日本国内のコホート研究や統計調査で利用されている質問項目を鑑み、質問項目を選定した。社会経済的地位は、健康アウトカムとの関連は強いが、回答者の心理的負担も大きく、プライバシーへの配慮も要すると予想されるため、特定健診・特定保健指導時の質問票の項目として候補とすることは困難であった。それに対し、ソーシャル・キャピタルについては、近年、健康と強い関連があることがわかりはじめており、また、特定保健指導においても、対象者の特徴を把握し得る項目として考えられた。また、主観

的健康観は、健康と強い関連がある。特定保健指導において、主観的健康観を把握することで、本人の健康意識を考慮し、計画作成の際に活用することが可能であろう。

また、健康の決定要因として、社会的要因、行動的要因への注目は高まり、電子カルテ (Electronic health record、EHR) にて収集すべき項目について、米国医学研究所

(Institute of Medicine、IOM。現、米国医学アカデミー、National Academy of Medicine、NAM) が social and behavioral domains and measures in electronic health records としてまとめている。

そこで、本研究では、健康診査や臨床の現場で収集されている健康の社会的、行動的要因の項目について論文検索を行い、レビューすることを目的とした。

## B. 研究方法

本研究では、PubMed を用いて文献検索を実施し、記述的レビューを行った。

- 1) "health checkup" socioeconomic "health checkup"[All Fields] AND ("socioeconomic factors"[MeSH Terms] OR ("socioeconomic"[All Fields] AND "factors"[All Fields]) OR "socioeconomic factors"[All Fields] OR "socioeconomics"[All Fields] OR "socioeconomic"[All Fields] OR "socioeconomical"[All Fields] OR "socioeconomically"[All Fields])

- 2) Similar articles for PMID: 25693009

- 3) Cited In for PMID: 25693009

なお、PMID: 25693009 の文献は、Adler 2015。(倫理面への配慮)

なし

## C. 研究結果

社会経済的地位と健診・カルテについて検討した文献、健康の社会的決定要因の質問票・ツールに関する文献、ICD-10 に関する文献、健康の社会的決定要因に関するレビュー・総説に分け、各論文の概要を記載する。

### ●社会経済的地位と健診・カルテについて検討した文献

全国健康保険協会福岡県支部から提供されたデータの横断的記述研究。被保険者の被扶養者(家族)の一般健康診断への参加には、所得に基づく不平等があった。[Shimoda 2021]

東京都板橋区に住む 400 名の地域在住高齢者を対象とした 4 年間の前向き観察研究。高齢者の一人暮らしは必ずしも健康に対する社会的危険因子ではなく、一人暮らしの高齢者の健康上の不利益は、社会的ネットワークの貧弱さの混同によってもたらされている可能性がある。[Sakurai 2019]

日本人居住者 1002 人を対象にした横断的観察研究。非労働者においては、健康リテラシーは健康診断やがん検診と関連していた半面、労働者では、健康リテラシーとヘルスケア利用との間に関連は認められなかった。[Goto 2019]

全国健康保険協会福岡県支部から提供されたデータの観察研究。未治療の糖尿病患者で、定期受診/不定期受診の要因を検討したところ、所得と不定期受診の間に有意な関係があり、その結果、血糖コントロールが

不良となることが明らかになった。[Nishi 2019]

4 か国で実施された Preference Parameters Study (質問紙調査) の日本人回答者 2696 名が対象者。健診受診の意思決定は、性別、年齢、収入、世帯規模、職業、教育レベルと関連していた。また、双曲型割引者は非双曲型割引者よりも健康診断を受ける可能性が高く、時間割引構造の違いが影響している可能性が示唆された。[Noguchi 2019]

台湾の高齢者健診プログラムの参加者 (65 歳以上) において、ライフスタイル因子 (野菜と魚の大量摂取、定期的な運動、禁煙、軽度のアルコール摂取) および SES 指標 (年間世帯収入の多さ、仕事の複雑さ、教育年数の長さ) は、認知能力低下を抑制した。所得の低い参加者においてのみ、健康的習慣が包括的認知と論理的記憶の低下を抑制していた。[Weng 2018]

韓国において、健康診査は政府の病院と民間病院の両方で行われてきている。民間病院の参加者は、社会経済的水準が高く、メタボリックシンドロームの発生率も低かった。政府主導の健康診断を実施した参加者は、特に男性において、社会経済水準と健康行動がメタボリックシンドロームに強く関連していた。[Kim 2018]

メタボリックシンドローム有病割合と業種別標準化有病割合比 (standardized prevalence ratio, SPR) をもとめ、階層的クラスター分析を行った。メタボリックシンドロームの有病割合が高いクラスターは、男性では「製

造」「運輸」「金融」「協同組合」、女性では「鉱業」「運輸」「金融」「宿泊」「協同組合」であった。[Hidaka 2016]

米国の入院・死亡リスクの高い退役軍人局 (VA) 患者 1 万人を対象に、質問紙調査およびカルテレビューを行った。EHR データに患者が報告する社会的情報を加えることで、90 日および 180 日の入院リスクの推定が改善され、入院リスクの高い個人を特定する可能性のある特定の SDH 因子が強調された。[Zulman 2020]

ドイツの一般集団を対象とした Heinz Nixdorf Recall 研究の心血管疾患の既往のない 4139 人を対象に、13 年間の死亡および非致死的心血管イベントに関連する要因を調査した。経済的支援の欠如を感じることは、より高い心血管イベント発生率と関連し、社会的に孤立していることは全死因死亡率の上昇と関連していた。[Gronewold 2020]

2000 年から 2016 年に台湾の国民健康保険制度に加入している台湾成人人口の無作為 25% サンプルを対象としたレトロスペクティブ研究。2,844,334 人の患者のうち、低所得者層は高所得者層と比較して、予防可能な入院を経験するオッズが 1.28 倍 (95%CI 1.24-1.33)、共存する疾患を持つオッズが 1.04 倍 (95%CI 1.03-1.05) であった。所得は、国民皆保険制度のもとで公平に医療を受けることができたとしても、健康、受ける医療の質に関連する因子である。[Cho 2019]

電子カルテに記録されることは多くないが、SESの測定は、疫学研究において健康格差を説明し交絡を考慮するために不可欠である。米国メディケイドはSESの代用として用いられることが多いが、SESとメディケイドの対応については十分な研究がなされていない。2001年から2014年までのGeisinger ClinicのEHRデータと2014年のアンケートを用いて、6つのSES指標（メディケイドの受給期間の割合、教育歴、所得、配偶者有無、地域レベルの貧困）を作成した。5,550人のうち、83%がメディケイドを利用しておらず、すべてのSES指標に相関があった。メディケイドは、健康アウトカムと有意に関連していた（2型糖尿病の有病率と医療扶助の関連は1.7、高卒と大卒の関連は1.7）。しかしながら、SES指標と健康との関連は、メディケイドで調整すると20%未満に弱まったため、メディケイドはSESの完全に代替できるものではないと考えられた。[Casey 2018]

#### ●健康の社会的決定要因の質問票・ツールに関する文献

##### Clinically Screening Hospital Patients for Social Risk Factors

医療機関では、患者や集団の健康状態を改善するため、患者の社会的リスク要因のスクリーニングを行うことが増えている。入院患者の社会的危険因子の頻度を評価した。2019-2020年にニューヨーク市/ロングアイランドの12の病院（産科/小児科を除く）に入院し、入院時に社会的リスク要因の臨床的スクリーニングを受けた患者を対象とした。何らかの社会的ニーズがあると判定された患者（n=5196;ユニーク患者の6.6%）

は、13の社会的リスク要因のうち2.3を持っていた。これらの患者のうち、最も多く記録されている社会的危険因子は、請求書の支払いに問題があること（29.4%）であった。[Kausar 2022]

##### 11-Question SDOH Pilot Questionnaire

健康増進や健康格差に対応するために、患者のSDOHを記録・理解・対応することの重要性が臨床の場で認識されるようになってきた。北カリフォルニアの大規模な統合医療ネットワーク内の外来診療所において標準化されたSDOHスクリーニング質問票とワークフローを試験的に評価した。

[Berkowitz 2021]

##### Polysocial risk score for atherosclerotic cardiovascular disease (PsRS)

米国の成人の全国代表サンプルを用いて、動脈硬化性心疾患(ASCVD)の有病率に関する多社会的リスクスコア(PsRS)を開発し検証した。6つのドメインから38のSDOHの項目を選択し、最終的なPsRS(人口統計学+臨床+SDOH)のAU-ROC(Area Under Receiver Operating Characteristic Curve)は、0.862であった。[Javed 2021]

##### 6 Organizations Developed Tools and Processes for Social Determinants of Health Screening in Primary Care

6つの組織が外来診療用のSDHスクリーニングツールを開発するために使用したプロセスと直面した障壁の概説。[LaForge 2018]

#### ●ICD-10に関する文献

ICD-10-CMのZコードには、SDOHに関する

るコード (Z55-Z65) があるが、十分に使用されていない可能性がある。Patient-Centered Outcomes Research Institute から資金提供を受けた 13 Clinical Data Research Networks の一つ、OneFlorida Clinical Research Consortium において 2015 年から 2018 年の EHR データの後向き分析を実施し、Z コードの利用率を計算したところ、利用率が低かった (患者レベルで 2.03%)。[Guo 2020]

#### ●健康の社会的決定要因に関するレビュー、総説

米国とカナダにおける SDOH を EHR に統合する取り組みに関するレビューを行った。ほとんどの論文が複数の SDOH 指標基準について論じており、米国医学アカデミー (NAM) の指標が最も多く引用されていた (n = 10)。SDOH の領域は、人口統計、経済、教育、環境、住居、心理社会的要因、健康行動などが一般的であった。[Wark 2021]

電子カルテ (EHR) における SDOH に関するシステムティックレビュー。個人レベルの SDOH を EHR に統合することで、リスク評価や医療利用および健康アウトカムの予測に有用であり、SDOH 情報を収集し標準化する取り組みが求められる。[Chen 2020]

SDOH と糖尿病に関するレビュー。SDOH は、SES、近隣および物理的環境、食環境、ヘルスケア、社会的背景と糖尿病関連の転帰と関連していることが示された。生活・労働条件や居住環境の不公平は、糖尿病の予防やコントロールに関連する生物学的・行動学的アウトカムに直接的な影響を与え

る。貧困、質の高い教育の欠如、または医療資源不足の長期間の曝露は、糖尿病リスク、診断、および転帰に有意な影響を与える。[Hill-Briggs 2020]

患者の社会経済的状況 (教育、雇用、職業、住宅、収入、富など) を尋ねるべき理由、あるいは尋ねない方がよい理由に関するシステムティックレビュー。138 件の論文が選択された。ほとんどが、患者に社会経済的な状況を尋ねるべき理由を提示しており、個人の健康状態の改善、医療サービスのモニタリングと提供、集団健康調査や政策などが含まれていた。同時に、健康の公平性を改善できる可能性も示唆していた。8 つの論文では、社会経済的環境について患者に尋ねるべきでないことを示唆しており、潜在的な害、医療専門職としてできることの範疇外 (professional boundaries)、得られた情報が不正確または不必要であること、などであった。[Moscrop 2019]

ビッグデータサイエンスがマイノリティの健康と医療格差への対処、健康・医療格差の是正に提供しうる 3 点について、概説をした。1) 電子カルテに人口統計学および社会的決定要因に関する標準化された情報を組み込み、最も不利な集団のケアの質を長期にわたって改善することを目標とする。2) 地理的に定義された集団の地理的変数と健康の社会的決定要因を臨床データと健康アウトカムに関連付けることによって、公衆衛生サーベイランスを強化する。3) ビッグデータサイエンスによって、健康格差の病因の理解とマイノリティの健康についての理解が深まり、介入策開発の指

針となる可能性がある。そして8つの提言にまとめた。[Zhang 2017]

EHR データ活用に関する総説。「社会環境」について、以下のように解説されている。隣人関係や地域社会が健康に及ぼす影響を研究してきた社会疫学は、EHR データの利用によって拡大された。EHR に基づく研究では一般に、国勢調査のような行政的に定義された近隣地域の代替物を使用し、次に国勢調査データを使用して、地域レベルの曝露を地理的にコード化された患者の住所を通じて EHR データにリンクさせているほとんどの EHR を用いた社会疫学研究は、地域社会の SES と健康との関連を評価しているが、親密なパートナーからの暴力、性的虐待、地域暴力など、他の曝露を研究しているものもある。[Casey 2015]

#### D. 考察

社会経済的地位と健診・カルテについて検討した文献では、健診制度の整備されている日本に関する文献が多く、台湾や韓国の文献も見られた。全般的に、低い SES が、健診の不受診、不良な受診行動やアウトカムと関連していることが示された。また、電子カルテや臨床現場において、健康の社会的決定要因に関する情報は、リスク評価やアウトカム予測に有用であることも示された。

健康の社会的決定要因に関わる質問票やツールの開発も進んでいる。Clinically Screening Hospital Patients for Social Risk Factors、11-Question SDOH Pilot Questionnaire や、特定の疾患を対象とした Polysocial risk score for atherosclerotic

cardiovascular disease (PsRS)、プライマリケアアセッティングを想定したスクリーニングツールなどが挙げられた。

2014、2015 年に公表された米国医学研究所の social and behavioral domains and measures [IOM 2014、IOM 20015、Adler 2015] では、11 のドメインと 12 の測定値が定義されている。健康の（社会的）決定要因に関するシステムティックレビューや質問票では、米国医学研究所の定義が中心となり再度整理が試みられていることが伺えた。世界的にも広く用いられている国際疾病分類である ICD-10 には、健康の社会的決定要因に関するコード（Z55-Z65：社会経済的環境及び社会心理的環境に関連する健康障害をきたす恐れのある者）がある。該当コード活用への期待もあるが、日本におけるレセプトの傷病名には、これらに対応する傷病名および傷病コードが存在しない。そのため、現在の日本において、すくなくともレセプトにおいて Z55-Z65 に対応する傷病名が入力されることはない。

最後に、患者の社会経済的地位（教育、雇用、職業、住宅、収入、富など）を尋ねるべき理由、あるいは尋ねない方がよい理由に関するシステムティックレビューの存在も重要であろう。社会経済的地位が健康アウトカムと関連していること、リスク評価やアウトカム予測に有用であることは多くの文献が支持するところである。しかしながら、患者に尋ねないほうがよい理由として、潜在的な害、医療専門職としてできることの範疇外（professional boundaries）、得られた情報が不正確または不必要であること、が挙げられていた。近年、社会的処方への関心も高まっております社会経

済的状況の把握が重要となってくるであろうこと、個人情報保護とのバランスをとりつつもより効果的に利活用することがもめられ情報の精度が向上してくるであろうことなども、今後鑑みる必要があろう。また、多くの方が対象となる健診や保健指導の場、また、特定健診・特定保健指導という医療保険者（国民健康保険・被用者保険）に義務づけられている制度において、これらの情報のうち、どの情報を、どのように収集し、どのように活用していくべきか、さらなる検討が必要である。

## E. 結論

社会経済的要因等の健康の社会的決定要因は、受診行動やアウトカムに関連し、リスク評価やアウトカム予測にも有用である。システマティックレビュー等による分類や整理が進み、質問票やスクリーニングツールの開発も進んでいる。しかしながら、これらの項目の臨床や健診現場での収集については、今後継続した検討が求められる。

### 【参考文献】

- ✓ Adler NE, Stead WW. Patients in context--EHR capture of social and behavioral determinants of health. *N Engl J Med*. 2015 Feb 19;372(8):698-701. doi: 10.1056/NEJMp1413945. PMID: 25693009.
- ✓ Berkowitz RL, Bui L, Shen Z, Pressman A, Moreno M, Brown S, Nilon A, Miller-Rosales C, Azar KMJ. Evaluation of a social determinants of health screening questionnaire and workflow pilot within an adult ambulatory clinic. *BMC Fam Pract*. 2021 Dec 24;22(1):256. doi: 10.1186/s12875-021-01598-3. PMID: 34952582; PMID: PMC8708511.
- ✓ Casey JA, Schwartz BS, Stewart WF, Adler NE. Using Electronic Health Records for Population Health Research: A Review of Methods and Applications. *Annu Rev Public Health*. 2016;37:61-81. doi: 10.1146/annurev-publhealth-032315-021353. Epub 2015 Dec 11. PMID: 26667605; PMID: PMC6724703.
- ✓ Casey JA, Pollak J, Glymour MM, Mayeda ER, Hirsch AG, Schwartz BS. Measures of SES for Electronic Health Record-based Research. *Am J Prev Med*. 2018 Mar;54(3):430-439. doi: 10.1016/j.amepre.2017.10.004. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29241724; PMID: PMC5818301.
- ✓ Chen M, Tan X, Padman R. Social determinants of health in electronic health records and their impact on analysis and risk prediction: A systematic review. *J Am Med Inform Assoc*. 2020 Nov 1;27(11):1764-1773. doi: 10.1093/jamia/ocaa143. PMID: 33202021; PMID: PMC7671639.
- ✓ Cho HE, Wang L, Chen JS, Liu M, Kuo CF, Chung KC. Investigating the causal effect of socioeconomic status on quality of care under a universal health insurance system - a marginal structural model approach. *BMC Health Serv Res*. 2019 Dec 23;19(1):987. doi: 10.1186/s12913-019-4793-7. PMID: 31870361; PMID: PMC6929314.
- ✓ Committee on the Recommended Social and Behavioral Domains and Measures for Electronic Health Records; Board on Population Health and Public Health Practice; Institute of Medicine. *Capturing Social and Behavioral Domains in Electronic Health Records: Phase 1*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2014 Jun 23. PMID: 24757748.
- ✓ Committee on the Recommended Social and Behavioral Domains and Measures for Electronic Health Records; Board on Population Health and Public Health Practice; Institute of Medicine. *Capturing Social and Behavioral Domains and Measures in Electronic Health Records: Phase 2*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015 Jan 8. PMID: 25590118.
- ✓ Goto E, Ishikawa H, Okuhara T, Kiuchi T. Relationship of health literacy with utilization of health-care services in a general Japanese population. *Prev Med Rep*. 2019 Feb 6;14:100811. doi: 10.1016/j.pmedr.2019.01.015. PMID: 30815332; PMID: PMC6377410.
- ✓ Gronewold J, Kropp R, Lehmann N, Schmidt B, Weyers S, Siegrist J, Dragano N, Jöckel KH, Erbel R, Hermann DM; Heinz Nixdorf Recall Study Investigative Group. Association of social relationships with incident cardiovascular events and all-cause mortality. *Heart*. 2020 Sep;106(17):1317-1323. doi: 10.1136/heartjnl-2019-316250. Epub 2020 Mar 12. PMID: 32165451; PMID: PMC7476279.
- ✓ Guo Y, Chen Z, Xu K, George TJ, Wu Y, Hogan W, Shenkman EA, Bian J. International Classification of Diseases, Tenth Revision, Clinical Modification social determinants of health codes are poorly used in electronic health records. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Dec 24;99(52):e23818. doi: 10.1097/MD.00000000000023818. PMID: 33350768; PMID: PMC7769291.
- ✓ Hidaka T, Hayakawa T, Kakamu T, Kumagai T, Hiruta Y, Hata J, Tsuji M, Fukushima T.

- Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Components among Japanese Workers by Clustered Business Category. *PLoS One*. 2016 Apr 15;11(4):e0153368. doi: 10.1371/journal.pone.0153368. PMID: 27082961; PMCID: PMC4833411.
- ✓ Hill-Briggs F, Adler NE, Berkowitz SA, Chin MH, Gary-Webb TL, Navas-Acien A, Thornton PL, Haire-Joshu D. Social Determinants of Health and Diabetes: A Scientific Review. *Diabetes Care*. 2020 Nov 2;44(11):258–79. doi: 10.2337/dci20-0053. Epub ahead of print. PMID: 33139407; PMCID: PMC7783927.
  - ✓ Javed Z, Valero-Elizondo J, Dudum R, Khan SU, Dubey P, Hyder AA, Xu J, Bilal U, Kash BA, Cainzos-Achirica M, Nasir K. Development and validation of a polysocial risk score for atherosclerotic cardiovascular disease. *Am J Prev Cardiol*. 2021 Aug 30;8:100251. doi: 10.1016/j.ajpc.2021.100251. PMID: 34553187; PMCID: PMC8441152.
  - ✓ Kausar K, Coffield E, Zak S, Raju R, Dlugacz Y. Clinically Screening Hospital Patients for Social Risk Factors Across Multiple Hospitals: Results and Implications for Intervention Development. *J Gen Intern Med*. 2022 Mar 16. doi: 10.1007/s11606-020-06396-8. Epub ahead of print. PMID: 35296982.
  - ✓ Kim YH, Kim H, Jee H. Effects of socioeconomic status, health behavior, and physical activity on the prevalence of metabolic syndrome. *J Exerc Rehabil*. 2018 Apr 26;14(2):183-191. doi: 10.12965/jer.1836074.037. PMID: 29740550; PMCID: PMC5931152.
  - ✓ LaForge K, Gold R, Cottrell E, Bunce AE, Proser M, Hollombe C, Dambun K, Cohen DJ, Clark KD. How 6 Organizations Developed Tools and Processes for Social Determinants of Health Screening in Primary Care: An Overview. *J Ambul Care Manage*. 2018 Jan/Mar;41(1):2-14. doi: 10.1097/JAC.0000000000000221. PMID: 28990990; PMCID: PMC5705433.
  - ✓ Moscrop A, Ziebland S, Roberts N, Papanikitas A. A systematic review of reasons for and against asking patients about their socioeconomic contexts. *Int J Equity Health*. 2019 Jul 23;18(1):112. doi: 10.1186/s12939-019-1014-2. PMID: 31337403; PMCID: PMC6652018.
  - ✓ Nishi T, Babazono A, Maeda T. Association between income levels and irregular physician visits after a health checkup, and its consequent effect on glycemic control among employees: A retrospective propensity score-matched cohort study. *J Diabetes Investig*. 2019 Sep;10(5):1372-1381. doi: 10.1111/jdi.13025. Epub 2019 Mar 7. PMID: 30758145; PMCID: PMC6717811.
  - ✓ Noguchi R, Shen J. Factors affecting participation in health checkups: Evidence from Japanese survey data. *Health Policy*. 2019 Apr;123(4):360-366. doi: 10.1016/j.healthpol.2018.10.013. Epub 2018 Oct 26. PMID: 30691696.
  - ✓ Sakurai R, Kawai H, Suzuki H, Kim H, Watanabe Y, Hirano H, Ihara K, Obuchi S, Fujiwara Y. Poor Social Network, Not Living Alone, Is Associated With Incidence of Adverse Health Outcomes in Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2019 Nov;20(11):1438-1443. doi: 10.1016/j.jamda.2019.02.021. Epub 2019 Apr 15. PMID: 31000349.
  - ✓ Shimoda A, Saito Y, Ooe C, Kondo N. Income-based inequality in nationwide general health checkup participation in Japan. *Public Health*. 2021 Jun;195:112-117. doi: 10.1016/j.puhe.2021.01.022. Epub 2021 Jun 1. PMID: 34087670.
  - ✓ Wark K, Cheung K, Wolter E, Avey JP. "Engaging stakeholders in integrating social determinants of health into electronic health records: a scoping review". *Int J Circumpolar Health*. 2021 Dec;80(1):1943983. doi: 10.1080/22423982.2021.1943983. PMID: 34252016; PMCID: PMC8276667.
  - ✓ Weng PH, Chen JH, Chiou JM, Tu YK, Chen TF, Chiu MJ, Tang SC, Yeh SJ, Chen YC. The effect of lifestyle on late-life cognitive change under different socioeconomic status. *PLoS One*. 2018 Jun 13;13(6):e0197676. doi: 10.1371/journal.pone.0197676. PMID: 29897986; PMCID: PMC5999076.
  - ✓ Zhang X, Pérez-Stable EJ, Bourne PE, Peprah E, Duru OK, Breen N, Berrigan D, Wood F, Jackson JS, Wong DWS, Denny J. Big Data Science: Opportunities and Challenges to Address Minority Health and Health Disparities in the 21st Century. *Ethn Dis*. 2017 Apr 20;27(2):95-106. doi: 10.18865/ed.27.2.95. PMID: 28439179; PMCID: PMC5398183.
  - ✓ Zulman DM, Maciejewski ML, Grubber JM, Weidenbacher HJ, Blalock DV, Zullig LL, Greene L, Whitson HE, Hastings SN, Smith VA. Patient-Reported Social and Behavioral Determinants of Health and Estimated Risk of Hospitalization in High-Risk Veterans Affairs Patients. *JAMA Netw Open*. 2020 Oct 1;3(10):e2021457. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.21457. PMID: 33079198; PMCID: PMC7576406.
- F. 研究発表**  
なし
- G. 知的財産権の出願・登録状況**  
該当せず



参考資料 1

Social and Behavioral Domains and Measures.		
Domain	Measure*	Frequency
Race or ethnic group†	1. What is your race? 2. Are you of Hispanic, Latino, or Spanish origin?	At entry
Education	1. What is the highest level of school you have completed? 2. What is the highest degree you earned?	At entry
Financial-resource strain	How hard is it for you to pay for the very basics like food, housing, medical care, and heat?	Screen and follow up
Stress	Stress means a situation in which a person feels tense, restless, nervous, or anxious, or is unable to sleep at night because his or her mind is troubled all the time. Do you feel this kind of stress these days?	Screen and follow up
Depression	Over the past 2 weeks, how often have you been bothered by 1. Little interest or pleasure in doing things? 2. Feeling down, depressed, or hopeless?	Screen and follow up
Physical activity	1. On average, how many days per week do you engage in moderate to strenuous exercise (like walking fast, running, jogging, dancing, swimming, biking, or other activities that cause a light or heavy sweat)? 2. On average, how many minutes do you engage in exercise at this level?	Screen and follow up
Tobacco use†	1. Have you smoked at least 100 cigarettes in your entire life? If yes: 2. Do you now smoke cigarettes every day, some days, or not at all?	Screen and follow up
Alcohol use†	1. How often do you have a drink containing alcohol? 2. How many standard drinks containing alcohol do you have on a typical day? 3. How often do you have six or more drinks on one occasion?	Screen and follow up
Social connection or isolation	1. In a typical week, how many times do you talk on the telephone with family, friends, or neighbors? 2. How often do you get together with friends or relatives? 3. How often do you attend church or religious services? 4. How often do you attend meetings of the clubs or organizations you belong to?	Screen and follow up
Intimate-partner violence	1. Within the last year, have you been humiliated or emotionally abused in other ways by your partner or ex-partner? 2. Within the last year, have you been afraid of your partner or ex-partner? 3. Within the last year, have you been raped or forced to have any kind of sexual activity by your partner or ex-partner? 4. Within the last year, have you been kicked, hit, slapped, or otherwise physically hurt by your partner or ex-partner?	Screen and follow up
Residential address†	What is your current address?	Verify at every visit
Census-tract median income	Geocoded	Update on address change

\* Wording is taken from existing measures; standard response categories are available. Psychometric testing of the full panel, including ordering and wording, has not yet been conducted.

† This domain is already widely included in clinical practice.

参考資料 2

Additional File 1: Threshold and Actions for 11-Question SDOH Pilot Questionnaire

Domain	Question (in order on questionnaire)	Threshold for Action	Action(s)
Alcohol consumption	<p>1. How often do you have a drink containing alcohol?</p> <p><input type="checkbox"/> Never [1]</p> <p><input type="checkbox"/> Monthly or less [2]</p> <p><input type="checkbox"/> 2-4 times a month [3]</p> <p><input type="checkbox"/> 2-3 times a week [4]</p> <p><input type="checkbox"/> 4 or more times a week [5]</p> <p><input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-3x/week [4]</li> <li>• 4 or more times a week [5]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immediate physician intervention [5]</li> <li>• Long-term physician management [4,5]</li> </ul>
Financial resource needs	<p>2. How hard is it for you to pay for the very basics like food, housing, medical care, and heating?</p> <p><input type="checkbox"/> Very hard [1]</p> <p><input type="checkbox"/> Hard [2]</p> <p><input type="checkbox"/> Somewhat hard [3]</p> <p><input type="checkbox"/> Not very hard [4]</p> <p><input type="checkbox"/> Not hard at all [5]</p> <p><input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]</p> <p><input type="checkbox"/> Don't know [99]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Very hard [1]</li> <li>• Hard [2]</li> <li>• Somewhat hard [3]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referral to case manager/social worker</li> </ul>
Transportation needs	<p>3. Has the lack of transportation kept you from medical appointments or from getting medications?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes [1]</p> <p><input type="checkbox"/> No [2]</p> <p><input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]</p> <p><input type="checkbox"/> Don't know [99]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes [1]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referral to case manager/social worker</li> </ul>
Physical activity	<p>4. On average, how many days per week do you engage in moderate to strenuous exercise (like walking fast, running, jogging, dancing, swimming, biking, or other activities that cause a light or heavy sweat)?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 days [0]</p> <p><input type="checkbox"/> 1 day [1]</p> <p><input type="checkbox"/> 2 days [2]</p> <p><input type="checkbox"/> 3 days [3]</p> <p><input type="checkbox"/> 4 days [4]</p> <p><input type="checkbox"/> 5 days [5]</p> <p><input type="checkbox"/> 6 days [6]</p> <p><input type="checkbox"/> 7 days [7]</p> <p><input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]</p> <p><input type="checkbox"/> Don't know [99]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 days [0]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Long-term physician management</li> </ul>
Stress	<p>5. Do you feel stress - tense, restless, nervous, or anxious, or unable to sleep at night because your mind is troubled all the time - these days?</p> <p><input type="checkbox"/> Not at all [1]</p> <p><input type="checkbox"/> Only a Little [2]</p> <p><input type="checkbox"/> To Some Extent [3]</p> <p><input type="checkbox"/> Rather Much [4]</p> <p><input type="checkbox"/> Very Much [5]</p> <p><input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To Some Extent [3]</li> <li>• Rather Much [4]</li> <li>• Very Much [5]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immediate physician intervention</li> <li>• Long-term physician management</li> </ul>
Social connections	<p>6. In a typical week, how many times do you talk on the telephone with family, friends, or neighbors?</p> <p><input type="checkbox"/> Never [1]</p> <p><input type="checkbox"/> Once a week [2]</p> <p><input type="checkbox"/> Twice a week [3]</p> <p><input type="checkbox"/> Three times a week [4]</p> <p><input type="checkbox"/> More than three times a week [5]</p> <p><input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Never [1]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Document and monitor- no immediate action</li> </ul>

参考資料 2 (続き)

Domain	Question (in order on questionnaire)	Threshold for Action	Action(s)
Social connections	7. How often do you get together with friends or relatives? <input type="checkbox"/> Never [1] <input type="checkbox"/> Once a week [2] <input type="checkbox"/> Twice a week [3] <input type="checkbox"/> Three times a week [4] <input type="checkbox"/> More than three times a week [5] <input type="checkbox"/> Decline to Answer [98]	• Never [1]	• Document and monitor- no immediate action
Intimate partner violence	8. Within the last year, have you been humiliated or emotionally abused in other ways by your partner or ex-partner? <input type="checkbox"/> Yes [1] <input type="checkbox"/> No [2] <input type="checkbox"/> Declined to Answer [98]	• Yes [1]	• Immediate physician intervention • Long-term physician management • Referral to case manager/ social worker
Intimate partner violence	9. Within the last year, have you been kicked, hit, slapped, or otherwise physically hurt by your partner or ex-partner? <input type="checkbox"/> Yes [1] <input type="checkbox"/> No [2] <input type="checkbox"/> Decline to Answer [98]	• Yes [1]	• Immediate physician intervention • Long-term physician management • Referral to case manager/ social worker
Depression	10. Within the last two weeks, have you had little interest or pleasure in doing things? <input type="checkbox"/> Yes [1] <input type="checkbox"/> No [0] <input type="checkbox"/> Decline to Answer [LEAVE BLANK]	• Yes [1]	• Immediate physician intervention • Long-term physician management
Depression	11. Within the last two weeks, have you been feeling down, depressed, or hopeless? <input type="checkbox"/> Yes [1] <input type="checkbox"/> No [0] <input type="checkbox"/> Decline to Answer [LEAVE BLANK]	• Yes [1]	• Immediate physician intervention • Long-term physician management

[Berkowitz 2021]

### 參考資料 3

<b>Table 1</b>	
<b>Social determinants of health ICD-10-CM code categories.</b>	
<b>ICD-10-CM code category</b>	<b>Risk factors</b>
Z55 – Problems related to education and literacy	Illiteracy, schooling unavailable, underachievement in a school, educational maladjustment and discord with teachers and classmates.
Z56 – Problems related to employment and unemployment	Unemployment, change of job, threat of job loss, stressful work schedule, discord with boss and workmates, uncongenial work environment, sexual harassment on the job, and military deployment status.
Z57 – Occupational exposure to risk factors	Occupational exposure to noise, radiation, dust, environmental tobacco smoke, toxic agents in agriculture, toxic agents in other industries, extreme temperature, and vibration.
Z59 – Problems related to housing and economic circumstances	Homelessness, inadequate housing, discord with neighbors, lodgers and landlord, problems related to living in residential institutions, lack of adequate food and safe drinking water, extreme poverty, low income, insufficient social insurance and welfare support.
Z60 – Problems related to social environment	Adjustment to life-cycle transitions, living alone, acculturation difficulty, social exclusion and rejection, target of adverse discrimination and persecution.
Z62 – Problems related to upbringing	Inadequate parental supervision and control, parental overprotection, upbringing away from parents, child in welfare custody, institutional upbringing, hostility towards and scapegoating of child, inappropriate excessive parental pressure, personal history of abuse in childhood, personal history of neglect in childhood, Z62.819 Personal history of unspecified abuse in childhood, Parent-child conflict, and sibling rivalry.
Z63 – Other problems related to primary support group, including family circumstances	Absence of family member, disappearance and death of family member, disruption of family by separation and divorce, dependent relative needing care at home, stressful life events affecting family and household, stress on family due to return of family member from military deployment, alcoholism and drug addiction in family.
Z64 – Problems related to certain psychosocial circumstances	Unwanted pregnancy, multiparity, and discord with counselors.
Z65 – Problems related to other psychosocial circumstances	Conviction in civil and criminal proceedings without imprisonment, imprisonment and other incarceration, release from prison, other legal circumstances, victim of crime and terrorism, and exposure to disaster, war and other hostilities.

ICD-10-C = International Classification of Diseases, Tenth Revision, Clinical Modification.

[Guo 2020]

参考資料 4

World Health Organization (2010)	<b>Socioeconomic and Political Context</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Governance</li> <li>Macroeconomic policies</li> <li>Social policies (labor housing, land)</li> <li>Public policies (Education, health, social protection)</li> <li>Culture and societal values</li> </ul>	<b>Socioeconomic Position</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Social class</li> <li>Gender</li> <li>Ethnicity (racism)</li> <li>Education</li> <li>Occupation</li> <li>Income</li> </ul>	<b>Social Cohesion and Social Capital</b>	<b>Material Circumstances</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Housing and neighborhood quality</li> <li>Consumption potential (means to buy healthy food, warm clothes)</li> <li>Physical work environment</li> </ul>	<b>Health Care</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Access</li> </ul>	
Healthy People 2020	<b>Economic Stability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Employment</li> <li>Food insecurity</li> <li>Housing instability</li> <li>Poverty</li> </ul>	<b>Education</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Early childhood education and development</li> <li>Enrollment in higher education</li> <li>High school graduation</li> <li>Language and literacy</li> </ul>	<b>Social and Community Context</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Civic participation</li> <li>Discrimination</li> <li>Incarceration</li> <li>Social cohesion</li> </ul>	<b>Neighborhood and Built Environment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Access to foods that support healthy eating patterns</li> <li>Crime and violence</li> <li>Environmental conditions</li> <li>Quality of housing</li> </ul>	<b>Health and Health Care</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Access to health care</li> <li>Access to primary care</li> <li>Health literacy</li> </ul>	
County Health Rankings Model (2014)	<b>Economic Factors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Education</li> <li>Employment</li> <li>Income</li> </ul>		<b>Social Factors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Family and social support</li> <li>Community safety</li> </ul>	<b>Physical Environment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Air and water quality</li> <li>Housing and transit</li> </ul>		
Kaiser Family Foundation (2018)	<b>Economic Stability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Employment</li> <li>Income</li> <li>Expenses</li> <li>Debt</li> <li>Medical bills</li> <li>Support</li> </ul>	<b>Education</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Literacy</li> <li>Language</li> <li>Early childhood education</li> <li>Vocational training</li> <li>Higher education</li> </ul>	<b>Community and Social Context</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Social integration</li> <li>Support systems</li> <li>Community engagement</li> <li>Discrimination</li> <li>Stress</li> </ul>	<b>Neighborhood and Physical Environment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Housing</li> <li>Transportation</li> <li>Safety</li> <li>Parks, playgrounds</li> <li>Walkability</li> <li>Zip codes/geography</li> </ul>	<b>Health and System</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Health coverage</li> <li>Provider availability</li> <li>Provider linguistic and cultural competency</li> <li>Quality of care</li> </ul>	<b>Food Environment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hunger</li> <li>Access to healthy options</li> </ul>

Figure 1—Nomenclatures for shared determinants among four social determinants of health frameworks, the World Health Organization Commission on the Social Determinants of Health, the U.S. Department of Health and Human Services Healthy People 2020, the County Health Rankings Model, and the Kaiser Family Foundation Social Determinants of Health framework.

[Hill-Briggs 2020]

## 參考資料 5

**Table 3** Reasons for asking patients about their socioeconomic circumstances

Reasons	Citations
Reasons relating to individual healthcare encounters	
Clinicians can refer patients to social resources	[10, 16–38]
Clinicians can engage directly with patients' social needs	[18, 34, 39, 40]
Clinicians can acknowledge patients' socially-determined risk of disease (specifically cardiovascular disease risk)	[41–49] ( [16, 23, 35, 50–52])
More clinical resources can be allocated to patients facing adverse social conditions	[26, 42, 53–57]
Clinical management plans can be adapted to patients' socioeconomic context	[11, 16, 32, 38, 58–70]
Clinicians can better understand non-adherence to management plans	[26, 58, 66, 71, 72]
Communication and relationships can be improved between patients and clinicians	[54, 73–76]
Patient preferences	[27, 77, 78]
Reasons relating to health service provision and organisation	
Healthcare use by different socioeconomic groups can be better monitored	[26, 31, 43, 79–89]
More healthcare resources can be allocated to populations with greater need	[35, 90–93]
Healthcare services can be better adapted to population needs	[10, 16, 23, 26, 32, 42, 43, 60, 68, 87, 92, 94]
Deprivation payments can be more accurately allocated	[55, 82, 90, 95–97]
Reasons relating to population-level research and policies	
Health research can be improved	[13, 16, 35, 45, 46, 60, 73, 82, 89, 98–104]
Public health policies can be better-informed	[10, 23, 32, 42, 44, 57, 66, 81, 105–107]
Health and social care can be better integrated	[29, 31, 101]

**Table 4** Reasons for NOT asking patients about their socioeconomic circumstances

Reasons	Citations
Reasons relating to individual healthcare encounters	
Socioeconomic enquiries will conflict with clinical tasks	[121]
Socioeconomic enquiries will overburden clinicians	[117, 121]
Socioeconomic enquiries might foster patient distrust	[118]
Reasons relating to data	
Data collection would be of poor quality, especially among deprived groups	[116–118]
Existing sources of socioeconomic information are adequate	[115, 117–119]
Limits to medicine	
Social health determinants lay outside the remit of the medical profession	[100, 120, 121]

[Moscrop 2019]

参考資料 6

Table 3.

**IOM-Recommended Patient-Reported SDH Domains**

Domain	IOM	HealthBegins	UNM— WellRx	Mosaic	Kaiser	NACHC— PRAPARE	OCHIN
Alcohol use	X		X				X <sup>a</sup>
Depression	X						X <sup>a</sup>
Education	X	X	X			X	X
Financial resource strain	X	X		X	X	X	X
Intimate partner violence	X	X	X			X	X
Physical activity	X	X					X
Race or ethnic group	X					X	X <sup>a</sup>
Residential address	X					X	X
Social connection and isolation	X	X		X	X	X	X
Stress	X	X			X	X	X
Tobacco use	X						X <sup>a</sup>

[Open in a separate window](#)

Abbreviations: IOM, Institute of Medicine; NACHC, National Association of Community Health Centers; PRAPARE, Protocol for Responding to and Assessing Patient Assets, Risks, and Experiences; SDH, social determinants of health; UNM, University of New Mexico.

<sup>a</sup>Already collected in standard workflows.

参考資料 6 (続き)

Table 4.

SDH Domains Used by Participants for Standardized SDH Screening in Addition to Those Recommended by the IOM

Domain	IOM	HealthBegins	UNM— WellRx	Mosaic	CMI— Kaiser	NACHC— PRAPARE	OCHIN
Activities of daily living				X	X		
Childcare			X		X	X	X
Civic engagement		X					
Clothing				X		X	X
Dental				X	X		
Dietary pattern		X					
Disability status				X			
Drug use			X				
Employment		X	X	X	X	X	
Food insecurity		X	X	X	X	X	X
Health literacy				X			X
Hearing				X			
Housing		X	X	X	X	X	X
Incarceration history						X	
Income						X	
Language preference						X	
Legal/public benefit needs				X	X		
Literacy/learning style				X			X
Marital status		X					X
Medical needs (including health insurance)				X	X	X	X
Safety		X	X		X	X	
Seasonal/farmworker status						X	
Transportation		X	X	X	X	X	X
Utilities			X	X	X	X	X
Veteran status						X	
Vision				X	X		

[Open in a separate window](#)

Abbreviations: CMI, Care Management Institute; IOM, Institute of Medicine; NACHC, National Association of Community Health Centers; PRAPARE, Protocol for Responding to and Assessing Patient Assets, Risks, and Experiences; SDH, social determinants of health; UNM, University of New Mexico.

[LaForge 2018]