

# 韓国における主観的健康観・健康行動と自殺死亡率の関連 — 2021～2024年の年次推移と地域構造に着目して —

荒木 完途

## Association between Self-rated Health, Health Behaviors, and Suicide Mortality in Korea: Focusing on Annual Trends and Regional Structure from 2021 to 2024

Kanto ARAKI

### 1. 研究背景

主観的健康観 (self-rated health, SRH) は、単一の質問で測定される簡便な指標であるが、その高い予測的妥当性から、疫学および公衆衛生研究において標準的に用いられている。多くのコホート研究をレビューした Idler と Benyamini は、27 件の住民対象のコホート研究のほぼすべてで、主観的健康観が年齢や既往歴等を調整した後も全死亡の有意な予測因子であったと報告している (1)。DeSalvo らのメタ分析でも、「健康状態がよくない」と回答した群は「非常によい」と回答した群に比べておよそ 2 倍の死亡リスクを示し、単一質問であっても死亡予測に十分な情報を含んでいることが示されている (2)。さらに Jylhä は、主観的健康観が症状や診断名のみならず、機能状態、心理状態、社会経済状況など多様な情報を統合した総合的評価であるとする概念モデルを提示し、その評価に至る認知プロセスの複雑性を指摘している (3)。

韓国においても、主観的健康観と死亡の関連は確認されている。Khang と Kim は、韓国の成人を追跡した研究において、主観的健康観が全死亡の独立した予測因子であり、とくに中年層でその寄与が大きいことを報告している (4)。一方で、Johansson らによるスウェーデンの 25 年追跡研究は、「よい」以上と評価する人の割合が世代交代や高齢化の影響を受けながらも時代とともに変化することを示し (5)、主観的健康観の推移を解釈する際には、人口構成の変化と指標そのものの変化を切り分ける必要があることを示唆している。

喫煙、飲酒、身体活動、食習慣などの健康行動は、非感染性疾患および全死亡の主要な決定要因として知られ

ている。ソウル在住の成人男性を対象としたコホート研究では、喫煙・高リスク飲酒・身体活動不足・睡眠不足といった複数の不健康行動を多く有する群ほど、早期死亡のハザード比が段階的に増加することが示されている (6)。近年の韓国全土の分析でも、喫煙や身体活動、食事などを含む複合的なライフスタイル指標が全死亡と関連し、その関連の強さは都市部と農村部で大きくは変わらないと報告されている (9)。他国の縦断研究では、健康行動の改善が成人期を通じた主観的健康観の改善と関連すること (7)、運動や健康的な食事、適切な睡眠などの健康行動が良好な主観的健康観を長期にわたり維持することと関連すること (8) も示されている。これらの結果は、健康行動が死亡や疾病だけでなく、主観的健康観の形成・維持にも寄与しうることを示すものである。

他方で、主観的健康観や幸福感のような主観的指標と、自殺関連アウトカムとの関係も多くの研究で検討されてきた。韓国の成人を対象とした研究では、自殺念慮が抑うつ症状やストレスだけでなく、主観的健康状態や健康行動とも関連することが報告されている (13)。Korea Community Health Survey (KCHS) を用いた高齢者研究では、自殺念慮が個人レベルの主観的健康、社会的支援、精神健康に加え、地域レベルの特性とも関連することが示され (14)、また最新の解析では、幸福感の低さが自殺念慮や自殺企図と強く関連することが報告されている (15)。これらは、主観的健康観や主観的ウェルビーイングが自殺リスクに関与しうることを示しつつも、その多くは個人レベルの分析であり、地域レベルの自殺死亡率との関係は十分に検討されていない。

韓国は経済協力開発機構 (OECD) 諸国のなかでも長年、自殺死亡率が高い国として知られており、地域によ

る格差も大きい。Hong と Knapp は、韓国の地区別自殺率が地域剥奪指数と関連し、首都圏では自殺率が低く、北東部など一部の地方で高いことを報告している (11)。You らは、229 自治体の自殺率の時間的パターンを潜在成長モデルで分類し、自殺率の軌道が地域ごとに異なることを示した (12)。Jung らは、自殺による損失寿命 (years of life lost, YLL) に着目し、身体活動率や精神保健資源の分布など、健康行動・医療資源と自殺負担の関連を報告している (10)。これらの研究は、韓国における自殺死亡の地域格差とその社会経済的背景を明らかにしてきたが、健康行動や主観的健康観との関係を同時に検討したものは限られている。

以上を踏まえると、韓国における地域レベルの健康行動、主観的健康観、自殺死亡率を同じ分析の枠組みで比較し、その時間的推移と相互関係を整理することには、理論的・政策的な意義があると考えられる。特に、先行研究が示すように主観的健康観は死亡の予測因子であり (1-4,6,9)、健康行動は死亡や主観的健康観の双方に関連する (6-9)。さらに、主観的健康観や幸福感は自殺関連アウトカムとも関連しうる (13-15)。にもかかわらず、現時点では、韓国の広域自治体を対象に、主観的健康観、健康行動、年齢標準化自殺死亡率という 3 つの指標を同時に扱い、その整合性と乖離を検討した研究は見当たらない。

本研究では、2021～2024 年の韓国 17 広域自治体を対象に、禁煙・節酒・身体活動の 3 要素から構成される健康生活実践率、良好な主観的健康観の割合、および故意自己損傷 (ICD-10: X60-X84) による年齢標準化自殺死亡率の推移と地域差を明らかにし、2024 年における 3 指標の関連を検討することを目的とした。

## 2. 方法

### 2.1 研究デザインと対象

本研究は、韓国の 17 広域自治体 (ソウル特別市、釜山広域市、大邱広域市、仁川広域市、光州広域市、大田広域市、蔚山広域市、世宗特別自治市、京畿道、江原特別自治道、忠清北道、忠清南道、全北特別自治道、全羅南道、慶尚北道、慶尚南道、済州特別自治道) を分析単位とした。解析対象期間は 2021～2024 年とし、各年の 17 自治体を 1 単位として、年度間の変化および地域間の差を検討した。

### 2.2 データソース

健康生活実践率および主観的健康観は、Korea

Community Health Survey (KCHS) の集計値を基に作成された Korean Community Health Status Indicators (K-CHSI) の公開データを用いた (17,18)。年齢標準化自殺死亡率は、韓国統計庁による死因統計 (故意自己損傷: ICD-10 コード X60-X84) を基に K-CHSI で算出された指標を用いた (18,19)。いずれも広域自治体別に公表されている 2021～2024 年の値をそのまま利用した。

### 2.3 指標の定義

健康生活実践率は、禁煙、節酒、身体活動実践の 3 条件をすべて満たす満 19 歳以上成人の割合として定義された KCHS の公表指標を用いた (17,18)。禁煙は現在喫煙していないこと、節酒は KCHS における高リスク飲酒の基準に該当しないことと定義されている。身体活動は、KCHS の定義に基づき、1 日 30 分以上の歩行を週 5 日以上実践することとされており、これは WHO 等が推奨する中等度の身体活動量 (週 150 分以上) に相当する継続的な運動習慣を要求する厳格な基準である。本研究では、広域自治体別・年別に算出された 3 条件をすべて満たす者の割合を健康生活実践率として解析した。

主観的健康観は、「総合的にみて現在の健康状態はどうか」を問う KCHS の質問に対して「良い」以上と回答した者の割合として定義された KCHS 公表指標を用いた (17,18)。各年・各広域自治体における「良い」「非常に良い」などの回答を合算した割合が公開されており、本研究ではこれを主観的健康観の指標とした。

年齢標準化自殺死亡率は、故意自己損傷 (ICD-10: X60-X84) による死亡について、韓国統計庁の死因統計を基に K-CHSI で算出された人口 10 万対の年齢標準化死亡率を用いた (18,19)。標準人口および計算方法は、韓国の死因統計における標準的な手続きに従っている (19)。

地域区分として、特別市・広域市・特別自治市の 8 自治体を広域市、道・特別自治道の 9 自治体を道として二分した。また、ソウル特別市および京畿道を中枢地域、その他 15 自治体をその他地域として区分した。いずれも韓国の行政区分に基づく区分であり、その上で広域自治体を再確認して分類した。

### 2.4 統計解析

まず、17 広域自治体を単位として、2021～2024 年の各年における健康生活実践率、主観的健康観および年齢標準化自殺死亡率の記述統計量 (平均、標準偏差、範囲) を算出した。年度間の変化を検討するため、各指標ごと

に17自治体を対象としたFriedman検定を行い、2021～2024年4時点の分布に差があるかどうかを検定した。

Friedman検定で有意差が認められた指標については、2024年を基準年とし、事前に設定した3つの年度ペア(2021年対2024年、2022年対2024年、2023年対2024年)についてのみ、Wilcoxonの符号付順位検定による事後比較を行った。多重比較の補正にはHolm法を用いた。

次に、2024年における地域差を検討するため、健康生活実践率、主観的健康観、年齢標準化自殺死亡率について、広域市と道の2群、および中枢地域とその他地域の2群を比較した。群間比較には、分布や分散の違いに対してロバストであるとされるBrunner-Munzel検定を用いた(16)。健康生活実践率、主観的健康観、年齢標準化自殺死亡率のそれぞれについて、2024年時点の広域市 vs 道(8対9自治体)、中枢地域 vs その他地域(2対15自治体)の比較を行った。

さらに、2024年の17広域自治体における3指標の関連を検討するため、健康生活実践率と年齢標準化自殺死亡率、主観的健康観と年齢標準化自殺死亡率、健康生活実践率と主観的健康観の組み合わせについて、Spearmanの順位相関係数を算出した。なお、有意水準は5%とし、結果の記載では $p < 0.05$  および  $p < 0.01$  の2段階で示した。統計解析には、R(version 4.4.1)を用いた。

### 3. 結果

3.1 2021～2024年の3指標の記述統計量をTable 1に、年次推移をFigure 1に示す。

#### 3.1.1 健康生活実践率 (Table 1, Figure 1-A)

2021～2024年の17広域自治体の健康生活実践率の平均値(標準偏差、最小値、最大値)は、2021年が30.4%(4.7%, 22.9～43.3%)、2022年が34.3%(5.9%, 24.0～47.7%)、2023年が35.5%(5.2%, 28.1～48.4%)、2024年が38.2%(5.6%, 27.2～52.4%)であった。Friedman検定の結果、2021～2024年4時点間で経時的な変化が認められた( $\chi^2(3)=35.6, p < 0.01$ )。事前に設定した3つの年度ペア(2021年対2024年、2022年対2024年、2023年対2024年)についてWilcoxonの符号付順位検定(Holm法で多重比較補正)を行ったところ、いずれの年度ペアでも2024年の健康生活実践率が有意に高かった(すべて補正後 $p < 0.01$ )。

#### 3.1.2 主観的健康観 (Table 1, Figure 1-B)

主観的健康観(「良い」以上と回答した者の割合)の平均値は、2021年が48.5%(2.8%, 43.9～55.2%)、2022年が50.6%(4.3%, 46.1～62.1%)、2023年が48.6%(3.7%, 45.1～59.6%)、2024年が49.8%(4.5%, 44.4～59.7%)であった。Friedman検定では、2021～2024年の分布に有意な差は認められなかった( $\chi^2(3)=7.8, p \geq 0.05$ )。

#### 3.1.3 年齢標準化自殺死亡率 (Table 1, Figure 1-C)

故意自己損傷(ICD-10: X60-X84)による年齢標準化自殺死亡率(人口10万対)の平均値は、2021年が23.5(2.9, 17.8～27.3)、2022年が22.7(2.0, 17.9～27.4)、2023年が24.3(3.1, 19.0～29.4)、2024年が26.1(2.9, 20.0

Table 1 韓国17広域自治体における健康生活実践率、主観的健康観、年齢標準化自殺死亡率の記述統計(2021～2024年)

Year	Health behavior rate		Self-rated health		Suicide rate	
	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range
2021	30.4 (4.7)	22.9–43.3	48.5 (2.8)	43.9–55.2	23.5 (2.9)	17.8–27.3
2022	34.3 (5.9)	24.0–47.7	50.6 (4.3)	46.1–62.1	22.7 (2.0)	17.9–27.4
2023	35.5 (5.2)	28.1–48.4	48.6 (3.7)	45.1–59.6	24.3 (3.1)	19.0–29.4
2024	38.2 (5.6)	27.2–52.4	49.8 (4.5)	44.4–59.7	26.1 (2.9)	20.0–32.4

値は平均(標準偏差)および範囲(最小値～最大値)で示した。健康生活実践率および主観的健康観はパーセント、年齢標準化自殺死亡率は人口10万対。統計検定: 健康生活実践率, Friedman検定  $\chi^2(3) = 35.6, p < 0.01$ ; 主観的健康観, Friedman検定  $\chi^2(3) = 7.8, p \geq 0.05$ ; 自殺死亡率, Friedman検定  $\chi^2(3) = 23.4, p < 0.01$ 。

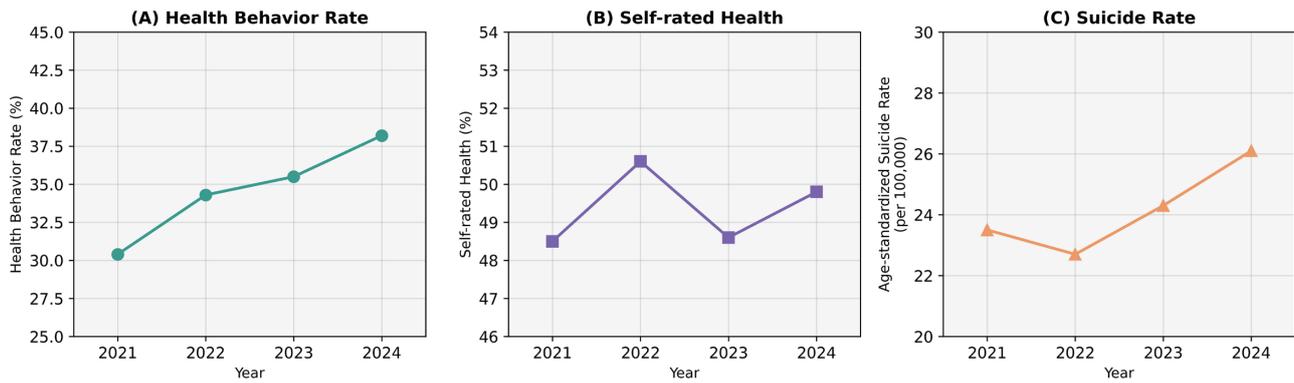


Figure 1. 韓国17広域自治体における健康生活実践率、主観的健康観、年齢標準化自殺死亡率の推移(2021～2024年)

(A) 健康生活実践率は2021年から2024年にかけて一貫した増加を示した。

(B) 主観的健康観は4年間を通じて比較的安定していた。

(C) 年齢標準化自殺死亡率は上昇し、2024年に最高水準に達した。

Wilcoxonの符号付順位検定(Holm法で多重比較補正)では、2021年対2024年および2022年対2024年のペアで2024年の自殺死亡率が有意に高く(補正後 $p < 0.01$ )、2023年対2024年のペアでも5%水準で有意差が認められた(補正後 $p < 0.05$ )。

### 3.2 地域区分別の比較(2024年)

結果をTable 2に示す。

#### 3.2.1 広域市と道の比較

2024年における健康生活実践率の平均値は、広域市(特別市・広域市・特別自治市,  $n=8$ )が41.9%(標準偏差4.9%, 36.5～52.4%)、道・特別自治道( $n=9$ )が34.8%(3.8%, 27.2～40.7%)であった。Brunner-Munzel検定の結果、広域市の方が道より有意に高かった( $p < 0.01$ )。主観的健康観の平均値は、広域市が51.2%(5.3%, 45.1～59.7%)、道が48.5%(3.5%, 44.4～56.5%)であっ

Table 2 2024年における健康生活実践率、主観的健康観、年齢標準化自殺死亡率の地域別比較

Comparison	Group	Health behavior rate	Self-rated health	Suicide rate
Metropolitan vs Provinces	Metropolitan	41.9 (4.9)	51.2 (5.3)	24.6 (2.8)
	Provinces	34.8 (3.8)	48.5 (3.5)	27.5 (2.7)
	<i>P-value</i>	$< 0.01$	$\geq 0.05$	$< 0.05$
Central vs Other	Central	46.6 (8.3)	50.3 (1.0)	22.0 (2.9)
	Other	37.0 (4.4)	49.7 (4.7)	26.7 (2.5)
	<i>P-value</i>	$< 0.05$	$\geq 0.05$	$< 0.01$

値は平均(標準偏差)で示した。健康生活実践率および主観的健康観はパーセント、年齢標準化自殺死亡率は人口10万対。P値はBrunner-Munzel検定による。広域市には、ソウル、釜山、大邱、仁川、光州、大田、蔚山、世宗が含まれる( $n=8$ )。道には、京畿、江原、忠清北道、忠清南道、全北、全羅南道、慶尚北道、慶尚南道、済州が含まれる( $n=9$ )。中枢地域にはソウルおよび京畿が含まれる( $n=2$ )。その他地域には上記以外のすべての地域が含まれる( $n=15$ )。

た。この比較では有意差は認められなかった ( $p \geq 0.05$ )。年齢標準化自殺死亡率の平均値は、広域市が 24.6 (2.8, 20.0 ~ 29.1)、道が 27.5 (2.7, 21.2 ~ 32.4) であった。Brunner-Munzel 検定では、広域市の自殺死亡率は道に比べて有意に低かった ( $p < 0.05$ )。

### 3.2.2 中枢地域 (ソウル・京畿) とその他地域の比較

2024 年における健康生活実践率の平均値は、中枢地域 (ソウル特別市および京畿道,  $n=2$ ) が 46.6% (8.3%, 40.7 ~ 52.4%)、その他地域 ( $n=15$ ) が 37.0% (4.4%, 27.2 ~ 45.5%) であった。Brunner-Munzel 検定では、中枢地域の健康生活実践率はその他地域より有意に高かった ( $p < 0.05$ )。主観的健康観の平均値は、中枢地域が 50.3% (1.0%, 49.6 ~ 51.0%)、その他地域が 49.7% (4.7%, 44.4 ~ 59.7%) であり、この比較では有意差は認められなかった ( $p \geq 0.05$ )。年齢標準化自殺死亡率の平均値は、中枢地域が 22.0 (2.9, 20.0 ~ 24.1)、その他地域が 26.7 (2.5, 21.2 ~ 32.4) であった。Brunner-Munzel 検定では、中枢地域の自殺死亡率はその他地域より有意に低かった ( $p < 0.01$ )。

### 3.3 2024 年における指標間の関連 (Figure 2)

2024 年の 17 広域自治体を対象とした Spearman の順位相関では、健康生活実践率と年齢標準化自殺死亡率の間に負の相関が認められた ( $\rho = -0.67$ ,  $p = 0.004$ )。一方、主観的健康観と年齢標準化自殺死亡率の相関係数は  $-0.17$  ( $p = 0.50$ )、健康生活実践率と主観的健康観の相関係数は  $0.16$  ( $p = 0.54$ ) であり、いずれも有意な相関は認められなかった。

## 4. 考察

### 4.1 主観的健康観と死亡・健康行動に関する既存知見との比較

多くの国際的研究において、主観的健康観 (self-rated health, SRH) は年齢や基礎疾患を調整しても全死亡の強力な予測因子であることが繰り返し示されてきた。Idler と Benyamini は、27 件の住民対象のコホート研究のほぼすべてで、主観的健康観が死亡の独立した予測因子であったことが報告されている (1)。DeSalvo らのメタ分析でも、「健康状態が悪い」と回答した群は「非常に良い」と回答した群に比べて約 2 倍の死亡リスクを示し、単一質問であっても死亡予測に十分な情報を含んでいることが示されている (2)。Jylhä は、主観的健康観が症状や診断名だけでなく、機能状態、心理状態、社会経済状況など多様な情報を統合した総合的評価であるとの概念モデルを提示し、その評価に至る認知プロセスの複雑性を指摘している (3)。

韓国においても主観的健康観と死亡の関連は確認されている。Khang と Kim は、韓国成人を対象とした追跡データを用い、主観的健康観が全死亡の独立した予測因子であり、特に中年層でその寄与が大きいことを報告している (4)。スウェーデンの長期追跡研究では、世代交代や高齢化の影響を考慮したうえでも、「健康状態が良い」と答える人の割合が時代とともに変化することが示されている (5)。このことから、主観的健康観の時系列変化を解釈する際には、人口構成の変化による影響と、集団の実質的な健康状態の変化を区別して考慮する必要がある。本研究では観察期間が 4 年と短く、主観的健康観の年次差も小さかったことから、健康生活実践率や自殺死

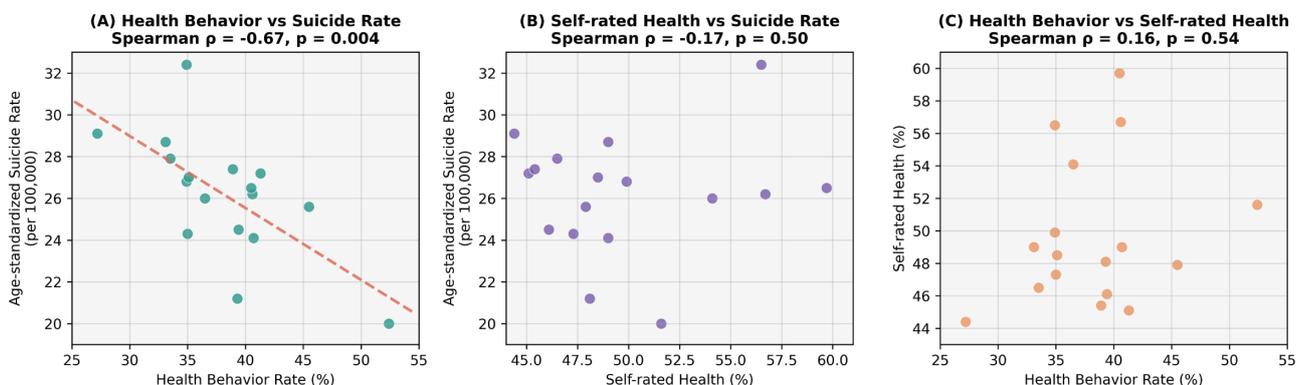


Figure 2. 韓国 17 広域自治体における健康指標間の相関 (2024 年)

(A) 健康生活実践率と年齢標準化自殺死亡率の間に中等度の負の相関が認められた (Spearman  $\rho = -0.67$ ,  $p = 0.004$ )。

(B) 主観的健康観と自殺死亡率の間に有意な相関は認められなかった ( $\rho = -0.17$ ,  $p = 0.50$ )。 (C) 健康生活実践率と主観的健康観の間に有意な相関は認められなかった ( $\rho = 0.16$ ,  $p = 0.54$ )。

亡率の変化と比べると、主観的健康観は短期的には動きが小さい指標である可能性がある。

喫煙、飲酒、身体活動、食習慣などの健康行動については、ソウル在住の成人男性を対象としたコホート研究において、喫煙・高リスク飲酒・身体活動不足・睡眠不足といった複数の不健康行動を多く有するほど、早期死亡のハザード比が段階的に増加することが報告されている(6)。また、韓国全土のデータを用いた研究では、喫煙、身体活動、食事などを組み合わせた複合的なライフスタイル指標が全死亡と関連し、その関連の強さは都市部と農村部で大きくは異なることが示されている(9)。他国の縦断研究では、健康行動の改善が成人期を通じた主観的健康観の改善に関連すること(7)、運動や健康的な食事、適切な睡眠などが良好な主観的健康観を長期にわたり維持することと関連すること(8)も報告されている。これらは、健康行動が死亡や疾病のみならず、主観的健康観の形成・維持にも寄与していることを示すものである。

こうした既存知見と比較すると、本研究で観察された健康生活実践率の一貫した上昇、自殺死亡率の上昇、主観的健康観のほぼ横ばいという組み合わせは、健康行動の改善が主観的健康観の向上を通じて死亡や自殺の低下へと至るとする単純な一方向の因果モデルだけでは十分に説明できない可能性を示している。

#### 4.2 健康生活実践率の上昇と自殺死亡率の悪化

本研究では、健康生活実践率が2021年から2024年にかけて有意に上昇していた一方で、年齢標準化自殺死亡率は2024年にもっとも高く、2021年および2022年と比べて有意に高い水準を示した。韓国の先行研究では、複数の健康行動が全死亡リスクと強く関連することが示されており(6,9)、身体活動や健康行動の地域差が自殺による損失寿命の地域差と関連することも報告されている(10)。それにもかかわらず、本研究の観察期間では、健康生活実践率の上昇が直ちに自殺死亡率の低下として現れていない。このような健康行動改善と自殺死亡率の乖離には、いくつかの説明が考えられる。第一に、健康行動の改善が疾病構造や死亡統計に反映されるまでには一定の時間差が存在しうる。心血管疾患や糖尿病に対する一次予防効果は中長期的なスパンで現れる一方、自殺死亡率は経済状況、失業、家庭内問題、精神疾患、地域社会の結束など、健康行動以外の要因の影響を強く受ける(10,11,12)。第二に、本研究で扱った健康生活実践率は禁煙、高リスク飲酒でないこと、身体活動が中心であり、

精神保健サービスの利用、ストレス対処、睡眠の質といった自殺に直接関連しうる要素は含まれていない。第三に、コロナ禍前後の経済・社会環境の変化が自殺死亡率に影響している可能性もあるが、本研究のデータからはその寄与を分離できない。

したがって、本研究の結果は、健康生活実践率の上昇が自殺死亡率にとって無意味であるということを示すものではなく、観察期間および指標の範囲内では、健康生活実践率の変化のみでは自殺死亡率の年次変動を十分に説明できないことを示していると考えられる。今後は、各指標を単独で評価するだけでなく、主観的な健康認識と客観的な健康行動の間に生じる乖離に着目し、その相互作用が地域レベルの自殺リスクに与える影響について、さらなる検討が必要である。

#### 4.3 主観的健康観と健康生活実践率・自殺死亡率の関連

主観的健康観と自殺関連指標については、韓国の個人レベル研究で、自殺念慮が主観的健康状態や幸福感と関連することが報告されている(13-15)。Chinらは、自殺念慮が抑うつ症状やストレスに加え、主観的健康状態とも関連することを示した(13)。KCHSを用いたJeong & Chunの研究では、高齢者の自殺念慮が個人レベルの主観的健康や社会的支援、精神健康に加え、地域レベルの特性とも関連することが報告されている(14)。またChoiらは、幸福感の低さが自殺念慮・自殺企図と強く関連することを示し、心理・社会環境・健康関連要因の複合的な影響を指摘している(15)。

本研究では、2024年の17広域自治体における健康生活実践率と年齢標準化自殺死亡率の間に中等度の負の相関が認められた( $\rho = -0.67$ ,  $p = 0.004$ )。一方、主観的健康観と自殺死亡率、健康生活実践率と主観的健康観の相関はいずれも有意ではなかった(それぞれ $\rho = -0.17$ ,  $p = 0.50$ 、および $\rho = 0.16$ ,  $p = 0.54$ )。そのため、健康生活実践率が高い地域ほど主観的健康観も高い、主観的健康観が高い地域ほど自殺死亡率が低いといったような一貫した傾向はみられなかった。この点は、Jylhäの概念モデルとも整合する(3)。すなわち、主観的健康観は多様な要素を統合した評価であり、身体的なリスク行動の多少だけで決まるものではない。地域によっては、健康生活実践率が高くても高齢化や慢性疾患の有病率が高く、結果として主観的健康観が抑えられている可能性もあれば、逆に健康生活実践率が低くても医療アクセスや社会保障が充実しており、主観的健康観が保たれている可能性もある。また、本研究の分析単位が地域であるこ

とも重要である。地域平均として健康生活実践率が高くても、その地域内で健康行動の分布が不均一であれば、健康行動は良くないが自己評価は高い集団と、健康行動が良いが自己評価は低い集団が混在しうる。この場合、個人レベルでみれば健康行動と主観的健康観が整合していても、地域平均では相関が弱くなることがありうる。

主観的健康観と自殺死亡率の関連が有意でなかったことについても、個人レベルの知見と矛盾するものではない。個人単位では、主観的健康観や幸福感の低さが自殺念慮・自殺企図と関連する一方(13-15)、その関係が地域平均の指標としてどの程度見えるかは別問題である。エコロジーの誤謬の可能性を考えると、地域レベルで相関が弱いからといって、個人レベルで無関連と判断することはできない。

#### 4.4 地域格差のパターンと先行研究との接点

広域市と道、中枢地域とその他地域の比較では、健康生活実践率が都市的な地域で高く、年齢標準化自殺死亡率が低いというパターンが観察された。これは、韓国における自殺死亡の地域格差を示した先行研究と整合する部分がある。Hong と Knapp は、韓国の地区別自殺率が地域剥奪指数と関連し、首都圏など比較的裕福で都市化された地域で自殺率が低く、剥奪度の高い地方地域で自殺率が高いことを報告している(11)。You らは、229自治体の自殺率の軌道を分類し、自殺率が一貫して高い、あるいは上昇傾向にあるクラスターが地方に偏在することを示した(12)。Jung らは、自殺による損失寿命に着目し、身体活動率や精神保健資源、医療資源など複数の地域要因が自殺による損失寿命と関連することを報告している(10)。

本研究においても、広域市および中枢地域では健康生活実践率が高く、自殺死亡率が低いという結果が得られており、健康行動と自殺負担との間に一定の関連が存在しうることが示唆される。ただし、主観的健康観の地域差は小さく、広域市と道、中枢地域とその他地域のあいだで有意差はみられなかった。これは、主観的健康観が健康行動や自殺死亡率ほど地域による極端な差を示さない指標である可能性、あるいは地域内のばらつきが大きいため、集計値としての地域差が検出されにくい可能性を示している。

#### 4.5 本研究の位置づけと今後の課題

本研究では、韓国の17広域自治体を対象に、健康生

活実践率、主観的健康観、年齢標準化自殺死亡率という3つの指標を2021～2024年の4年間で比較し、その時系列的变化と地域差、指標間の関連を同じ分析の枠組みで整理した点に特徴がある。主観的健康観が全死亡の予測因子であること(1-4)、複数の健康行動が死亡リスクと関連すること(6,9)、健康行動の改善が主観的健康観の改善や維持と関連しうること(7,8)、主観的健康観が自殺関連アウトカムと関連すること(13-15)、自殺死亡率に顕著な地域格差が存在すること(10-12)は、既存研究が示してきた重要な知見である。本研究は、これらの知見を踏まえつつ、地域レベルで3指標を同時に扱ったときに各指標間の関連性がどのように整合し、あるいは乖離しているのかを明らかにした点に意義がある。

一方で、本研究にはいくつかの限界がある。第一に、分析単位が17自治体と少なく、統計的検出力が限られるため、弱い関連や非線形な関係を十分に捉えられていない可能性がある。第二に、健康生活実践率および主観的健康観はいずれも集計値であり、個人レベルの詳細な健康行動、疾患、メンタルヘルス、社会経済状況などを区別して分析することはできない。第三に、自殺死亡率は健康行動以外の要因、とくに経済・労働・家族関係・地域文化などの影響を強く受けるアウトカムであり(10-12)、本研究の3指標のみで地域差を説明することには構造的な限界がある。

今後は、KCHS 個票データや死亡統計データなど、個人レベルと地域レベルの情報を同時に扱えるデータを用いて、主観的健康観、健康行動、メンタルヘルス指標、社会経済指標、医療・福祉資源等を統合的に分析することが求められる。また、本研究で示されたような健康生活実践率が高く、自殺死亡率が低い地域と、健康生活実践率が低く、自殺死亡率が高い地域、さらに健康生活実践率と主観的健康観の乖離が大きい地域などを類型化し、それぞれに対してどのような政策的アプローチが妥当かを検討することも重要である。

#### 引用文献

1. Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*, 38(1), 21-37. PMID: 9097506
2. DeSalvo, K. B., Bloser, N., Reynolds, K., He, J., & Muntner, P. (2006). Mortality prediction with a single general self-rated health question: A meta-analysis.

- Journal of General Internal Medicine, 21(3), 267–275. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.00291.x>
3. Jylhä, M. (2009). What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Social Science & Medicine*, 69(3), 307–316. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.05.013>
  4. Khang, Y.-H., & Kim, H.-R. (2010). Self-rated health and mortality: Gender- and age-specific contributions of explanatory factors in South Korea. *International Journal of Public Health*, 55(4), 279–289. <https://doi.org/10.1007/s00038-010-0134-5>
  5. Johansson, S.-E., Midlöv, P., Sundquist, J., & Sundquist, K. (2015). Longitudinal trends in good self-rated health: Effects of age and birth cohort in a 25-year follow-up study in Sweden. *International Journal of Public Health*, 60(3), 363–373. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0650-5>
  6. Rhee, C. W., Kim, J. Y., Park, B. J., Li, Z.-M., & Ahn, Y.-O. (2012). Impact of individual and combined health behaviors on all causes of premature mortality among middle aged men in Korea: The Seoul Male Cohort Study. *Journal of Preventive Medicine & Public Health*, 45(1), 14–20. <https://doi.org/10.3961/jpmph.2012.45.1.14>
  7. Sargent-Cox, K., Cherbuin, N., Morris, L., Butterworth, P., & Anstey, K. J. (2014). The effect of health behavior change on self-rated health across the adult life course: A longitudinal cohort study. *Preventive Medicine*, 58, 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.10.017>
  8. Nehme, M., Schrepft, S., Baysson, H., et al. (2024). Associations between healthy behaviors and persistently favorable self-rated health in a longitudinal population-based study in Switzerland. *Journal of General Internal Medicine*, 39(10), 1828–1838. <https://doi.org/10.1007/s11606-024-08744-7>
  9. Kim, S., & Park, C. Y. (2024). Risk of all-cause mortality is associated with multiple health-related lifestyle behaviors and does not differ between urban and rural areas in Korea. *Nutrition Research and Practice*, 18(4), 554–566. <https://doi.org/10.4162/nrp.2024.18.4.554>
  10. Jung, Y. S., Kim, K. B., & Yoon, S. J. (2020). Factors associated with regional years of life lost (YLLs) due to suicide in South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 4961. <https://doi.org/10.3390/ijerph17144961>
  11. Hong, J., & Knapp, M. (2013). Geographical inequalities in suicide rates and area deprivation in South Korea. *Journal of Mental Health Policy and Economics*, 16(3), 109–119. PMID: 24327481
  12. You, B. S., Jeong, K. H., & Cho, H. J. (2020). Regional suicide rate change patterns in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 6973. <https://doi.org/10.3390/ijerph17196973>
  13. Chin, Y. R., Lee, H. Y., & So, E. S. (2011). Suicidal ideation and associated factors by sex in Korean adults: A population-based cross-sectional survey. *International Journal of Public Health*, 56(4), 429–439. <https://doi.org/10.1007/s00038-010-0174-z>
  14. Jeong, S. H., & Chun, B. C. (2019). Individual and regional factors associated with suicidal ideation among Korean elderly: A multilevel analysis of the Korea Community Health Survey. *Epidemiology and Health*, 41, e2019022. <https://doi.org/10.4178/epih.e2019022>
  15. Choi, M., Sempungu, J. K., Kim, M. H., Han, J., & Lee, Y. H. (2024). Happiness and its association with suicide ideation and attempt in Korea: The roles of socio-environmental, psychological, and health-related factors. *Journal of Korean Medical Science*, 39(44), e283. <https://doi.org/10.3346/jkms.2024.39.e283>
  16. Brunner, E., & Munzel, U. (2000). The nonparametric Behrens–Fisher problem: Asymptotic theory and a small-sample approximation. *Biometrical Journal*, 42(1), 17–25. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1521-4036\(200001\)42:1<17::AID-BIMJ17>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1521-4036(200001)42:1<17::AID-BIMJ17>3.0.CO;2-U)
  17. Kang, Y. W., Ko, Y. S., Kim, Y. J., Sung, K. M., Kim, H. J., Choi, H. Y., et al. (2015). Korea Community Health Survey data profiles. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 6(3), 211–217. <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2015.05.003>
  18. Lee, H. E., Park, H., Kim, H., Ju, Y. J., Kwon, Y. D., & Park, E.-C. (2023). Data resource profile: The Korean Community Health Status Indicators (K-CHSI) database. *Epidemiology and Health*, 45, e2023033. <https://doi.org/10.4178/epih.e2023033>
  19. Shin, H.-Y., Lee, J.-Y., Song, J., Lee, S.,

Lee, J., Lim, B., Kim, H., & Huh, S. (2016). Cause-of-death statistics in the Republic of Korea, 2014. *Journal of the Korean Medical Association*, 59(3), 221–232. <https://doi.org/10.5124/jkma.2016.59.3.221>