

GHQ-12項目質問紙を用いた 精神医学的障害のスクリーニング

本田 純久*¹ 柴田 義貞*² 中根 允文*³

目的 精神医学的障害をスクリーニングする尺度としてのGeneral Health Questionnaire (GHQ)-12項目の有効性を評価し、さらに、精神医学的障害の判別に及ぼすGHQ-12各項目の寄与の違いを調べることを目的とした。

方法 1991年3月から8月までに長崎市内にある2病院の内科外来を受診した1,555人を対象にGHQ-12項目質問紙による1次調査を実施した。GHQ-12項目得点別に、低得点(0-1)、中得点(2-3)、高得点(4-12)の3得点群に分け、層別抽出により2次調査の対象者を選んだ。2次調査は長崎大学医学部精神神経科の医師がICD-10に基づく精神医学的障害の診断を行った。最終的な解析対象者は336人(男158人, 女178人)であった。精神医学的障害の判別に及ぼすGHQ-12項目の寄与の違いを調べるために、精神医学的障害の有無を従属変数, GHQ-12項目の各得点を独立変数とするロジスティック回帰分析を行った。またロジスティック回帰分析から得られた偏回帰係数をもとに、各項目の寄与に応じて重みを付けた, 重み付きGHQ-12項目得点を計算した。精神医学的障害のスクリーニング尺度としてのGHQ-12項目質問紙の有効性は, GHQ-12項目得点及び重み付きGHQ-12項目得点のさまざまなカットオフ値に対する感度と特異度を求めることにより検討し、さらにROC (receiver operating characteristic) 解析を行うことにより、両者のスクリーニング尺度としての有効性の違いを比較した。

結果と結論 対象者336人のうち127人(37.8%)にICD-10による精神医学的な診断がつけられた。GHQ-12項目得点の得点群別では、低得点群(81人)では6人(7.4%)に、中得点群(66人)では22人(33.3%)に、高得点群(189人)では99人(52.4%)に、それぞれ診断がつけられた。GHQ-12項目質問紙を精神医学的障害のスクリーニングに用いた場合のカットオフ値は4点が最適であると考えられ、そのときの感度は78.0%, 特異度は56.9%であった。また各項目の得点に重みを付けない通常のGHQ-12項目得点と、重みを付けたGHQ-12項目得点の感度と特異度をROC解析により比較した結果、重み付きGHQ-12項目得点の方が感度と特異度は高かった。

キーワード 精神医学的障害, スクリーニング, 感度, 特異度, ROC解析, General Health Questionnaire質問紙

I はじめに

Goldbergにより開発されたGeneral Health Questionnaire (以下, GHQ)¹⁾は、非精神病性

の軽度な精神障害をスクリーニングするための尺度として、精神医学的症狀に関する調査において広く用いられている。日本では、雲仙普賢岳の被災住民²⁾³⁾やガルーダ航空機事故の被災

* 1 長崎大学医学部附属原爆後障害医療研究施設放射線疫学研究分野助手

* 2 同教授

* 3 長崎大学医学部神経感覚医学講座精神病態制御学教授

者⁴⁾、地下鉄サリン事件の被害者⁵⁾に対する災害精神医学の調査や、原爆被爆者における精神的影響の調査^{6)~8)}、産業精神保健におけるメンタルヘルス評価尺度⁹⁾¹⁰⁾など、広範囲の領域で利用されている。

オリジナルのGHQは精神医学的症状に関する60項目の質問から成るが、その後さまざまな縮小版(30項目版、28項目版、20項目版、12項目版)が開発された。中でもGHQ-12項目は、もっとも簡便で、また折半法¹¹⁾およびCronbachのアルファ係数¹²⁾による信頼性が高いことから、一般住民を対象とする調査において精神医学的症状をスクリーニングする方法として、多く用いられている。しかし、スクリーニング尺度としてのGHQ-12項目の妥当性に関する研究は少ない。

通院治療中の精神疾患患者と一般の健常人を対象にGHQ質問紙による調査を行った研究では、GHQ-12項目得点のカットオフ値(異常と正

常の境界値)を3点(3点以上は異常、2点以下は正常と判定)に設定した場合に全体の誤判別率が最も低かった¹¹⁾。しかしこの研究では、GHQによるスクリーニングの対象となる疾患に含まれない精神病性の疾患(精神分裂病)が、研究対象とした精神疾患患者の中に多く含まれていた。また精神医学的障害の分類に及ぼすGHQ-12各項目の寄与の違いについてはこれまでほとんど検討されていない。

本研究は精神医学的障害をスクリーニングする尺度としてのGHQ-12項目の有効性を評価する目的で、GHQ-12項目得点のさまざまなカットオフ値に対する感度と特異度を計算した。さらに精神医学的障害の判別に及ぼすGHQ-12各項目の寄与の違いを多重ロジスティック回帰分析により調べた。

II 対象と方法

対象は長崎市内にある2病院の内科外来を受診した人である。1991年3月から8月までに受診した1,555人にGHQ-12項目質問紙による1次調査を実施した。さらに、GHQ-12項目得点別に、低得点(0-1)、中得点(2-3)、高得点(4-12)の3得点群に分け、層別抽出により選んだ483人に対して長崎大学医学部精神神経科の医師による2次調査を実施した。本研究の解析対象者は、ICD-10に基づく精神医学的障害の診断結果が得られた336人(男158人、女178人)である。対象者の年齢は16歳から65歳に及び、平均年齢は49.6歳であった。なお、本調査は「一般診療科における心理的障害に関するWHO共同研究(WHO Collaborative Study on Psychological Disorders in General Health Care Settings)」一部として行われた^{12)~14)}。

図1 GHQ-12項目質問紙の質問項目と選択肢

この1ヶ月において、どこか調子の悪いところがありましたか。全般的な健康状態はどうでしたか。
最もあてはまると思う答えを丸で囲んで全ての質問に答えてください。お尋ねしたいことは、最近の健康状態であり、過去のものではありません。質問にもれなくお答えください。

最近ふだんに比べて、次のようなことがありますか?

1.心配事のために睡眠時間が減ったことがありますか	そんなことはない	いつもより多くはない	いつもより多い	特に多い
2.いつも緊張していますか	ない	いつもより多くはない	いつもより多い	特に多い
3.ものごとに集中できますか	いつもよりできる	いつもと同じ	いつもよりできない	いつもよりずっとできない
4.何か有益な役割を果たしていると思いますか	いつもより多い	いつもと同じ	いつもより少ない	いつもよりずっと少ない
5.自分の問題に立ち向かうことができますか	いつもよりできる	いつもと同じ	いつもよりできない	いつもよりずっとできない
6.物事について決断できると思えますか	いつもよりできる	いつもと同じ	いつもよりできない	いつもよりずっとできない
7.いろんな問題を解決できなくて困りますか	ない	いつもより多くはない	いつもより多い	特に多い
8.全般的にまあ満足していますか	いつもよりそう思う	いつもと同じ	いつもよりではない	いつもよりそう思わない
9.日常生活を楽しむことができますか	いつもよりできる	いつもと同じ	いつもより少ない	いつもよりずっと少ない
10.不幸せで憂うつと感じますか	ない	いつもより多くはない	いつもよりかなり多い	特に多い
11.自信をなくしますか	なくしてはいない	いつもより多くはない	いつもより自信がない	全く自信がない
12.自分は役に立たない人間だと感じる場合がありますか	ない	いつもより多くはない	いつもより多い	特に多い

(1) GHQ-12項目質問紙

調査に用いたGHQ-12項目質問紙を図1に示す。調査対象者は、不安や不眠、抑うつなどの精神医学的症状に関する12の質問項目について、以前に比べ最近1か月間の症状の頻度を4段階の中から選び回答する。各質問項目について、「特に多い」または「いつもより多い」など最後の二つのカテゴリーを選んだ場合には1点、「いつもより多くはない」または「ない」など最初の二つのカテゴリーを選んだ場合には0点とし、12項目の合計点（GHQ-12項目得点）を計算した。GHQ-12項目得点が0または1点を低得点、2または3点を中得点、4点以上を高得点とし、2次調査対象者の層別抽出に用いた。

表1 GHQ-12項目別の得点者数とその割合

項目	得点者(%)
心配事のために睡眠時間が減ったことがありますか	120(35.7)
いつも緊張していますか	114(33.9)
ものごとに集中できますか	141(42.0)
何か有益な役割を果たしていると思いますか	113(33.6)
自分の問題に立ち向かうことができますか	106(31.5)
物事について決断できると思いますか	86(25.6)
いろんな問題を解決できなくて困りますか	100(29.8)
全般的にまあ満足していますか	150(44.6)
日常生活を楽しむことができますか	156(46.4)
不幸せで憂うつと感じますか	88(26.2)
自信をなくしますか	156(46.4)
自分は役に立たない人間だと感じる場合がありますか	76(22.6)

(2) 統計的方法

GHQ-12の項目間の相関を表す統計的指標としてファイ係数²³⁾を求めた。精神医学的障害の判別に及ぼすGHQ-12項目の寄与の違いを調べるには、精神医学的障害の有無を従属変数、GHQ-12項目の各得点を独立変数とするロジスティック回帰分析を行った。またロジスティック回帰分析から得られた偏回帰係数をもとに、各項目の寄与に応じて重みを付けた、重み付きGHQ-12項目得点を計算した。精神医学的障害のスクリーニング尺度としてのGHQ-12項目質問紙の有効性は、GHQ-12項目得点及び重み付きGHQ-12項目得点のさまざまなカットオフ値に対する感度と特異度を求めることにより検討した。またROC(receiver operating characteristic)解析を行うことにより、両者のスクリーニング尺度としての有効性の違いを比較した。

III 結 果

GHQ-12の各項目について、正の反応を示した者、すなわち、得点1の者の頻度を表1に示す。正の反応を示した者の頻度が高かった項目は、「日常生活を楽しむことができますか」156人(46.4%)、「自信をなくしますか」156人(46.4%)、「全般的にまあ満足していますか」150人

表2 GHQ-12項目間のファイ係数

	項目2	項目3	項目4	項目5	項目6	項目7	項目8	項目9	項目10	項目11	項目12
項目1	0.397	0.272	0.087	0.176	0.203	0.330	0.193	0.190	0.234	0.141	0.117
項目2		0.270	0.102	0.176	0.041	0.290	0.216	0.140	0.188	0.177	0.184
項目3			0.327	0.357	0.248	0.132	0.401	0.381	0.234	0.357	0.261
項目4				0.371	0.275	0.267	0.222	0.209	0.335	0.285	0.443
項目5					0.497	0.357	0.279	0.331	0.309	0.331	0.199
項目6						0.334	0.255	0.370	0.256	0.315	0.237
項目7							0.280	0.255	0.367	0.334	0.348
項目8								0.484	0.255	0.376	0.244
項目9									0.341	0.474	0.238
項目10										0.436	0.390
項目11											0.381

注 項目1：心配事のために睡眠時間が減ったことがありますか
 項目2：いつも緊張していますか
 項目3：ものごとに集中できますか
 項目4：何か有益な役割を果たしていると思いますか
 項目5：自分の問題に立ち向かうことができますか
 項目6：物事について決断できると思いますか
 項目7：いろんな問題を解決できなくて困りますか
 項目8：全般的にまあ満足していますか
 項目9：日常生活を楽しむことができますか
 項目10：不幸せで憂うつと感じますか
 項目11：自信をなくしますか
 項目12：自分は役に立たない人間だと感じる場合がありますか

(44.6%)の順であった。GHQ-12項目得点の最低は0点、最高は12点であり、中央値および第1四分位数、第3四分位数はそれぞれ4点、2点、6点であった。また得点群別の頻度は、低得点群81人(24.1%)、中得点群66人(19.6%)、高得点群189人(56.3%)であった。

GHQ-12項目間のファイ係数を表2に示す。ファイ係数の最小値は0.041(「いつも緊張していますか」と「物事について決断できると思いますか」)、最大値は0.497(「自分の問題に立ち向かうことができますか」と「物事について決断できると思いますか」)であり、全ての項目間で正の相関がみられた。また「心配事のために睡眠時間が減ったことがありますか」と「何か有益な役割を果たしていると思いますか」($p=0.11$)、「いつも緊張していますか」と「何か有益な役割を果たしていると思いますか」($p=0.06$)、および「いつも緊張していますか」と「物事について決断できると思いますか」($p=0.46$)を除く全ての項目間で統計的に有意な($p<0.05$)相関がみられた。

336人の対象者のうち127人(37.8%)にICD-10による精神医学的な診断がつけられた。GHQ-12項目得点の得点群別では、低得点群(81人)では6人(7.4%)に、中得点群(66人)では22人(33.3%)に、高得点群(189人)では99人(52.4%)に、それぞれ診断がつけられた。

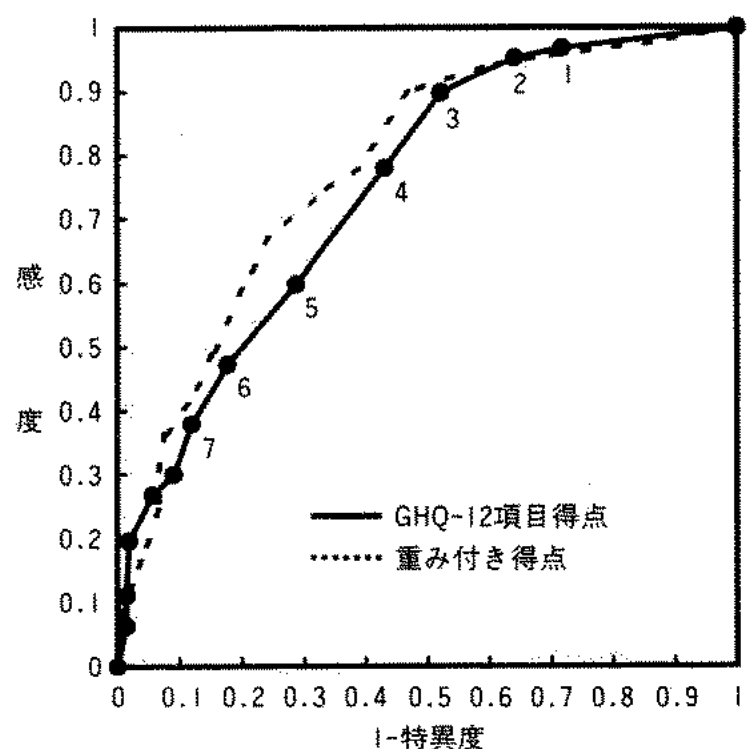
GHQ-12項目のそれぞれについて、精神医学的障害の判別に対する寄与をロジスティック回帰分析により調べた。ロジスティック回帰分析の結果得られた、各項目の偏回帰係数およびオッズ比の値を表3に示す。精神医学的障害の判別に対する寄与が大きかった項目は「心配事のために睡眠時間が減ったことがありますか」(オッズ比=2.16, $p<0.01$)、「全般的にまあ満足していますか」(オッズ比=2.01, $p=0.02$)、「不幸せで憂うつと感じますか」(オッズ比=1.86, $p=0.06$)であった。

表3 精神医学的障害の判別を与えるGHQ-12項目それぞれの寄与*

項目	偏回帰係数	オッズ比	P値
心配事のために睡眠時間が減ったことがありますか	0.77	2.16	<0.01
いつも緊張していますか	0.23	1.26	0.43
ものごとに集中できますか	0.43	1.53	0.15
何か有益な役割を果たしていると思いますか	0.49	1.63	0.11
自分の問題に立ち向かうことができますか	0.33	1.39	0.31
物事について決断できると思いますか	-0.05	0.96	0.89
いろんな問題を解決できなくて困りますか	0.38	1.47	0.23
全般的にまあ満足していますか	0.70	2.01	0.02
日常生活を楽しむことができますか	-0.10	0.90	0.74
不幸せで憂うつと感じますか	0.62	1.86	0.06
自信をなくしますか	0.22	1.25	0.47
自分は役に立たない人間だと感じることがありますか	-0.32	0.73	0.38

注 *ロジスティック回帰分析による。偏回帰係数はロジスティック回帰モデルにおける各項目の係数。

図2 GHQ-12項目得点と重み付きGHQ-12項目得点によるROC曲線



注 GHQ-12項目得点と重み付きGHQ-12項目得点について各カットオフ値に対する感度と特異度を計算し、感度と1-特異度をプロットした値を示す

図2のROC曲線は、さまざまなカットオフ値に対するGHQ-12項目得点と重み付きGHQ-12項目得点の感度と特異度の値を示す。グラフ中の数字はGHQ-12項目得点のカットオフ値を示す。GHQ-12項目得点のカットオフ値を4点に設定した場合の感度は78%、特異度は57%であった。また重み付きGHQ-12項目得点は重みを付けないGHQ-12項目得点よりも高い感度と特異度が得られた。

IV 考 察

通院治療中の精神疾患患者を対象にGHQ-12項目得点の感度と特異度を調べた福西らの研究

では、カットオフ値を3点とした場合に感度が80.2%、特異度が82.4%となり、全体の誤判別率がもっとも低かったと報告している¹¹⁾。全体の誤判別率は感度と特異度に加えて、対象集団における有病割合にも影響されるので、誤判別率がもっとも低い場合でもって最適なカットオフ値と判断するのは適切ではない。本研究においては、カットオフ値を3点に設定した場合の感度は90%、特異度は48%であった。これまでの研究から身体的な症状を持つ人ではGHQ-12項目得点が高くなることが知られている。本研究の対象者は全て内科外来を受診した人であったため、みかけ上GHQ-12項目の高得点者が増え、特異度が低くなったものと考えられる。

また、スクリーニングのカットオフ値を5点に設定した場合には、特異度は71%と高くなるが、感度は60%と低くなる。本研究の結果から、感度が高く特異度もそれほど低くない4点がスクリーニングのカットオフ値として最適であると考えてよいであろう。

本研究では、1次調査でのGHQ-12項目得点をもとに層別抽出を行い、2次調査の対象者を選んだ。1次調査の対象者1,555人におけるGHQ-12項目の得点群別分布は、低得点者64.4%、中得点者17.2%、高得点者18.5%であった。したがって、1次調査対象者において精神医学的な診断の付され得る者の割合を推定すると、20.2%(=7.4%×0.644+33.3%×0.172+52.4%×0.185)となる。

身体的な症状を理由に一般の内科を受診する患者の多くは、その背景に精神的・心理的な問題を抱えていると考えられている。内科外来受診者における精神医学的な症状の有病割合を調べる目的で、国際的な共同研究が行われており、本研究もその一部として行われた。しかしながら、一般集団における精神医学的な症状の有病割合を調査した研究は、日本ではこれまであまり行われていない。Nakaneらが被爆者検診を受診した長崎市在住の被爆者を対象に行った調査⁶⁾では、ICD-10による精神医学的な症状の有病割合を16.7%と推定した。しかし彼らの調査は対象者の平均年齢が64.2歳と高く、また対象者

も被爆者という限られた集団であるため、一般集団での有病割合と考えることは困難である。

本研究の結果より、GHQ-12項目質問紙を精神医学的障害のスクリーニングに用いた場合のカットオフ値は4点が最適であると考えられた。またそのときの感度は78.0%、特異度は56.9%であった。各項目の得点に重みを付けない通常のGHQ-12項目得点と、ロジスティック回帰分析の結果得られた偏回帰係数をもとに重みを付けたGHQ-12項目得点の感度と特異度をROC解析により比較した場合、重み付きGHQ-12項目得点の方が感度と特異度は高かった。しかし、ロジスティック回帰分析から得られた重みは、本研究で用いたデータを最も良く説明するように計算された重みであるため、本研究の結果のみから用いた重みがどの程度有効であったかを判断することは難しい。今後は本研究から得られた重みの再現性についても十分に検討する必要がある。たとえば、同じ重み付きGHQ-12項目得点を別の対象集団のスクリーニングに用いた時の感度と特異度を調べることで、重みの有効性について十分検討する必要があると考える。

注

- 1) 折半 (split-halves) 法：尺度を構成する項目を2つのグループに半分ずつ分け、各グループで計算した得点間の相関を計算する。相関が高いほど信頼性が高い尺度であることを意味する。
- 2) Cronbachのアルファ係数：尺度の内的整合性を表す指標であり、Cronbachのアルファ係数が高いことは、項目間の相関が高いことを意味する。

$$\text{アルファ} = \frac{n\bar{p}}{1 + \rho(n-1)}$$

$\bar{p}$ ：項目間相関係数の平均 n ：項目数

- 3) ファイ係数：四分点相関係数ともいい、2×2分割表での関連性の程度を表す指標である。ファイ係数は以下の式から求まり、値が0となる場合には変数間に関連がないことを意味し、0より大きいまたは0より小さい値となることは、それぞれ正または負の関連があることを意味する。

$$\text{ファイ} = \frac{n_{01}n_{10} - n_{00}n_{11}}{\sqrt{n_{0\cdot}n_{1\cdot}n_{\cdot 0}n_{\cdot 1}}}$$

2 × 2 分割表の記号

	変数 2		
	あり	なし	計
変数 1 あり	n_{11}	n_{10}	$n_{1\cdot}$
なし	n_{01}	n_{00}	$n_{0\cdot}$
計	$n_{\cdot 1}$	$n_{\cdot 0}$	n

文 献

- 1) Goldberg DP. The Detection of Psychiatric Illness by Questionnaire. London: Oxford University Press; 1972.
- 2) 太田保之, 荒木憲一, 川崎ナヲミ, 他. 雲仙・普賢岳噴火災害による避難住民の精神医学的問題に関する研究 —General Health Questionnaire (GHQ-30) の因子分析より. 日本社会精神医学会雑誌 1995; 3: 109-29.
- 3) Ohta Y, Araki K, Kawasaki N, et al. Psychological trauma and longitudinal course of psychiatric problems among evacuees of a volcanic eruption. Psychiatry Clin Neurosci 1998; 52 (Suppl): 41-8.
- 4) 前田正治, 山崎由美, 丸岡隆之, 他. 事故と心的外傷 —ガルーダ航空機事故被災者の精神保健調査の結果から—. アディクションと家族 1999; 16 (1): 12-7.
- 5) 門倉真人, 小川康恭, 清水英佑, 他. 「地下鉄サリン事件」におけるPTSD —事件6カ月後の質問紙調査—. 臨床精神医学 2000; 29(6): 677-83.
- 6) Nakane Y, Honda S, Mine M, et al. The mental health of atomic bomb survivors. In: Nagataki S, Yamashita S, Eds. Nagasaki Symposium Radiation and Human Health: Proposal from Nagasaki. Amsterdam: Elsevier; 1996: 239-49.
- 7) 佐々木英夫, 前田亮, 伊藤千賀子. 原爆被爆者の心理学的調査. 広島医学 1996; 49(3): 400-3.
- 8) 本田純久, 三根真理子, 朝長万左男, 他. 被爆者の精神的健康状態と被爆状況および生活習慣との関連. 広島医学 2000; 53(3): 270-2.
- 9) 入江正洋, 宮田正和, 永田頌史, 他. 健康に関する認識およびライフスタイルとメンタルヘルス. 産業衛生学雑誌 1997; 39(4): 107-15.
- 10) Mino Y, Shigemi J, Tsuda T, et al. Recovery from mental ill health in an occupational setting: a cohort study in Japan. J Occup Health 2000; 42: 66-71.
- 11) 福西勇夫. 日本版 General Health Questionnaire (GHQ) のcut-off point. 心理臨床 1990; 3(3): 228-34.
- 12) Nakane Y, Michitsuji S. Results from the Nagasaki Center. In: Ustun TB, Sartorius N, Eds. Mental Illness in General Health Care. Chichester-New York-Brisbane-Toronto-Singapore: John Wiley and Sons, 1994: 139-209.
- 13) 吉武和康, 畑田けい子, 道辻俊一郎, 他. 総合病院内科患者にみられる心理的障害 (第1報). 九州神経精神医学 1994; 40(1): 108-16.
- 14) Utsunomiya H, Yoshitake K, Otsuka T, et al. Methodological issues of an epidemiological study: From the results of a study on psychological problems seen in outpatients visiting the internal medicine departments of general hospitals. Psychiatry Clin Neurosci 1999; 53: 25-32.
- 15) Carmines EG, Zeller RA. Reliability and Validity Assessment. London: SAGE Publications, 1979. (水野欽司, 野嶋栄一郎訳. テストの信頼性と妥当性. 東京: 朝倉書店, 1983.)
- 16) Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Clinical Epidemiology: The Essentials. third edition. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996. (福井次矢監訳. 臨床疫学: EBM実践のための必須知識. 東京: メディカル・サイエンス・インターナショナル, 1999.)