老年者の健康診断方法に関する検討

On the Method of Health Examination in the Agea

大阪市立大学医学部衛生学・公衆衛生学教室（主任 堀内一彌教授）

滝内 秋 治 大和田 国 夫 大 城 昇
沼田 昭 夫 藤 谷 勉 生 竹 山 百 合 子

Shûji Takiuchi, Kunio Ôwada, Noboru Ôshiro,
Akio Numata, Michio Fujitani, Yuriko Takeyama
Department of Preventive Medicine and Public Health,
Osaka City University Medical School
(Director: Prof. K. Horiuchi)

I. はじめに

最近人口の老化が叫ばれ、人口構成も著しく変化して老年階層が占める区域も漸次増大し、これとともに死因順位もその上位はほとんどいわゆる成人病によつて占められる状態となつている。このため老年者の健康診断は公衆衛生学上ますますその重要性を高めている。この目的にいわゆる「人間ドック」の名のもとに老年者の「短期入院精密検査実施」が諸所でおこなわれているが、これには一定の日時と費用とを要するのでその実行は普遍的とはいえない。さらに老年者を集団検診としておこなうには結核検診のごとく、老年者の一疾患に重点を置いて、その疾患に対する検診を集団的におこなう方法が比較的多く用いられている。高血圧症、動脈硬化症の集団検診には血圧、心電図の測定についての多くの調査報告があり¹⁾、また柳沢ら²⁾はこの際眼底検査の実施を推奨している。野辺地ら³⁾は結核の間接撮影を利用して、そのフィルムから肺癌を発見し、小林ら⁴⁾は胃癌の集団検診をおこなつて、1,048 名中、胃癌18名、疑胃癌15名を発見している。他方成人病の一般集団検診をおこなうためには Multiple Screening Examination⁵⁾ ならびにその調査報告⁶⁾、保健所外来における簡易人間ドック^{7) 8)} などもあつて、今後この種の検査が壮年者、老年者の集団検診に応用せられる機会が多くなると思われる。

著者らは老年者の健康保持、増進ならびに成人病の早期発見を目ざして比較的容易に実施可能でかつ老年者にしばしば認められる病的変化も可及の見逃すことのないためにはいかなる種類の検査項目の実施が必要かを明らかにせんとして検討を試みたので報告する。

II. 研究資料ならびに検査項目

都市および養老院に生活する 60 歳以上の男女 463 名（男子 213 名、女子 250 名）を対象として集団的健康診断をおこなつた。検査項目には血圧、心電図、血液検査（赤血球数、白血球数、Hb 量）、内科学的検査、眼科学的検査、検尿（蛋白、糖、ウロビリノーゲン定性試験）、検便（寄生虫卵）、皮膚（耳後部の皺数）⁹⁾、体力学的検査（肺活量、握力、背筋力、フリッカーテスト、打叩検査¹⁰⁾）について測定し、これらの測定資料を基礎にして検討を加えた。

III. 結 果

各検査項目の正常限界を第 1 表のごとく定めた。このうち肺活量、握力、フリッカー値、打叩検査、皮膚の皺などは著者らが過去に調査した多数の資料を基にして性別、年齢別に信頼限界を求め、その下限界を用いた⁹⁾。血圧値、赤血球数、白血球数、Hb 量は従来発表されている諸報告を基にして定め、その他の項目についてはいずれも陰性または無所見を正常とした。

全検査18項目をすべて実施しえた被検者は都市在住一般家庭老人80名、養老院在住老人 108名であつたが、これらの被検者における検査成績のうち、各人の検査項目で正常限界からはずれた項目をその人の異常項目と呼称した。

18項目のうち異常項目を示す数を全被検者について検査すると、その分布は第 1 図のごとくになつた。一般家庭老人と養老院老人とはその生活環境が多少異なるので、集団を分けてみると、一般老人では男女間に著しい差は

第 1 表 判定限界値

項 目	性 別		年 代	
	男		女	
	60～ 69歳	70歳 以上	60～ 69歳	70歳 以上
1. 肺 活 量 (cc)	2530	2120	1390	1260
2. 握 力 (kg)	31	24	18	16
3. 背 筋 力 (kg)	78	47	25	24
4. フ リ ッ カ ー	31	26	30	25
5. 打 叩	79	43	72	41
6. 最大血圧(mmHg)	150	150	150	150
7. 最小血圧(mmHg)	90	90	90	90
8. 赤血球数(万/mm ³)	450	450	400	400
9. 白血球数(個/mm ³)	5000	5000	5000	5000
10. Hb 量 (g/dl)	13	13	13	13
11. 皺 (個)	10	10	10	10

12. 尿蛋白 13. 尿ウロビリノーゲン 14. 尿糖
15. 寄生虫卵 16. 眼科 17. 心電図 18. 内科は有
所見者を異常と判定す

第 1 図 異常項目数の分布

一般老人

養老院老人

認められず、男女とも 3 項目の異常を示すものもつとも多く、男子22.6%,女子22.4%に認められた。異常項目数のもつとも多いものは男子では10項目 (3.2%), 女

子では 9 項目 (2.0%) であつて、18項目の約1/2が異常値を示している。養老院老人では男子は 4 項目、女子は 5 項目の異常を示すものもつとも多く、前者は 20.9 %, 後者は20%に認められ、最大異常項目数は男女とも 11項目であつて、異常項目の分布を一般老人と養老院老人とで比較すると、異常を示すものは明らかに後者の方に多い。

次に各個人について異常を認める検査項目の頻度を知るため、第 2 図のごとく列挙した。説明のため一部を示

第 2 図 異常項目出現の 1 例

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1. 最大血圧 2. Hb量 3. 肺活量 4. 心電図 5. 眼科 6. 赤血球数 7. 尿蛋白 8. 最小血圧 9. 皺
10. 尿ウロビリノーゲン 11. 背筋力 12. 打叩
13. 握力 14. 寄生虫卵 15. 尿糖 16. 白血球数
17. フリッカー 18. 内科

したが、18項の全検査項目を横にならべ、個人を縦に列挙し、個人別に異常項目の認められた項目に丸印をつけて表わし、異常数のもつとも多い個人から順次下方にならべてみた。この際検査項目の順序を異常項目の多いものから順に適当にならべると (左方から右方へ)、個人の示す異常項目 (丸印) は上から下に向かつて、多少の

変動はあるが、ほぼ逆三角形の形にならぶ。すなわち頻度の高い項目は異常項目数の少ない個人においても認められるが、逆に頻度の少ない項目は異常数の多い個人では認められても、少ない個人ではその出現が稀であることになる。異常項目出現度の順位は第2表のごとく、一

第2表 異常項目出現度の順位

	一 般 老 人	養 老 院 老 人
1.	最 大 血 圧	最 大 血 圧
2.	赤 血 球 数	Hb 量
3.	肺 活 量	肺 活 量
4.	Hb 量	心 電 図
5.	打 叩	眼 科
6.	心 電 図	赤 血 球 数
7.	最 小 血 圧	最 小 血 圧
8.	背 筋 力	皺 紋
9.	尿ウロビリノーゲン	背 筋 力
10.	尿 蛋 白	尿ウロビリノーゲン
11.	白 血 球 数	尿 蛋 白
12.	皺 紋	打 叩
13.	握 力	握 力
14.	尿 糖	寄 生 虫 卵
15.	フ リ ッ カ ー	白 血 球 数
16.	眼 科	尿 糖

般家庭老人と養老院老人では多少異なるが、著しい差なく出現していて、両群とも最大血圧、Hb 量、赤血球数、心電図、肺活量、最小血圧などは出現度の多い項目である。

IV. 考按ならびに総括

老年者の健康診断における異常所見数は生活環境の差によつて著しく異なることは周知の事実であるが、著者ら¹⁰⁾も都市、農村(山間、海浜、平地)、養老院在住者などについて検討したところ、検査項目によつては地域差、生活環境などによる差の認められぬ項目もあるが、全体からみれば地域別に多少の差のあることを認めた。本研究において異常項目数を検すると、養老院老人は都市の一般家庭に生活する老人に比して明らかに異常数が多く認められるが、これが養老院在院中のみ由来するものとは考えられず、入院前の生活環境にも著しく影響されるであろうと思われる¹¹⁾。

わが国のみならず各国とも女子の平均余命は男子のそれを常に上回っているが、本研究では老年期における同一生活環境にある男女の異常項目数には著しい差が認め

られず、この事実は肉体の異常の少ないことを直ちに長寿と関連せしめることの不合理を示しているようである。福田¹²⁾は長寿村における血圧値を観察して、その中にも多数の高血圧者の存在することを報告しているが、著者らも異常数の少ないことをもつて直ちに長寿と関連せしめることは無理であり、異常項目の内容、ことにその質と量の関係を検討する必要があると考える。老年者における身体諸機能の低下は老化現象としての生理的变化と病理的变化があり、両者の移行部においてはその区別の判然とせぬ場合もありうる。本研究において異常限界を決める際、年齢的に著しく異なる数値を示す項目は老化度の著明なものを選出する意味で著者らの過去に調査した多数の資料からその下限界を求めて限界値としたのである。したがつて異常限界値の定め方によつて、その検討結果は多少動揺することはまぬがれない。著者らは一応決定した限界値を用いて異常項目数を個人別に列挙したところ、発現頻度の多い項目から順に少ない頻度の項目に適當にならべかえると、項目の異常は多少の例外はあつてもほぼ逆三角形にならぶことが認められたので、異常項目の頻度順位がほぼ規則性をなしているものと考えても大差はあるまいと思われる¹³⁾。そこで老年者の検診に際し、種々の検査項目のうち必要な少数の項目を定めて重点的におこなうことはことに多相ふるい分け集団検査において必要である。いま18項目中必要検査項目として仮りに7, 8, 9, 10, 11, 12項目をそれぞれ選んだ場合、最多出現項目から順に必要な項目として選ぶと、その項目以外にはずれる(見逃す)異常数の全異常数に対する割合はそれぞれ第3表のごとくにな

第3表 全異常数に対する割合(%)

項 目	7	8	9	10	11	12
一 般	28.1	21.9	16.7	12.0	7.7	5.6
養 老 院	35.2	28.1	21.5	15.4	9.4	6.2

る。必要項目を7項目とすれば多数の異常者を見逃すことになり、10項目でも12~15%を見逃し、12項目でやつと6%前後となる。しかし個人別にはずれる人数を検すると、一般老人では10項目、養老院老人では8項目をそれぞれ必要項目とすれば、1名も見逃さないことになり、したがつて集団検診には10項目くらいを選べばよいのではないかと考える。両者の項目順位には多少の差があるが、それぞれ上位から10項目を採択すると、

一般老人：最大血圧、赤血球数、肺活量、Hb 量、打叩検査、心電図、最小血圧、背筋力、尿ウロビリノーゲ

ン、尿蛋白。

養老院老人：最大血圧、Hb 量、肺活量、眼科、心電図、赤血球数、最小血圧、敏数、背筋力、尿ウロビリノーゲン。

両者のうち同じ項目は最大血圧、最小血圧、心電図、赤血球数、Hb 量、背筋力、尿ウロビリノーゲンでこれらの項目はとくに老年者には異常項目として出現しやすいものであると考えられる。したがって老年者の健康診断に際してはとくに上記の10項目は必要項目として検査することが望ましい。また他のものは補助的項目としてことに集団検診時に取捨選択することがよいのではないかと考える。

著者らの検討したのは都市在住および養老院在住老人の場合であるが、農村における寄生虫卵検査のごとく環境の特殊性を考えて、特別検査項目を用意する場合も生じてくるであろう。また上記の検査項目には癌、結核のごとき診断項目が考えられておらぬが、今回は必要検査項目の確立に関する一方法としての検討であつて、今後さらに成人病としての癌の診断項目も考慮しなければならないだろう。

18項目の全項目についての健康診断には検者1名でおこなうと、被検者1名について約1時間を要するが、著者らが過去におこなった集団検診の場合、検者10名（うち医師3～4名）で、既往歴その他の問診を含めて1日7時間に約70名くらいの検査が最適であつた。これを10項目に縮小すればさらに多数の被検者を検査しうることになる。また検査に要する費用は健康保険乙表の点数によつて計算すると1名約1,000円で、これを一般保健所でおこなうとすれば725円となり、10項目に限定すれば798円（保健所660円）でおこなうことができることになる。

V. 結 論

老年者の集団的一般健康診断において、被検者数、検査時間などを考慮した場合の必要検査項目を決定するため、都市在住老人および養老院老人の検査成績を資料として検討し、18項目中10項目を必要項目として選択した。必要項目は生活環境の異なる老年者群では多少異なるから、環境の特殊性を考慮して検査項目を取捨選択す

る必要がある。

稿を終るに臨み、御校閲を受けた恩師堀内一彌教授に深く謝意を表します。

なお、本論文の要旨は第13回日本公衆衛生学会総会で発表した。

文 献

- 1) Rose, D. L., Shires, E. B. & Alyes, W. S. : Physical Measures in the Aged. J. A. M. A., 162(17), 1524-1526 (1956)
- 2) 柳沢利喜雄, 新井宏朋, 川上秀一, 永井孝, 武田正治, 佐藤泰義, 多紀英樹, 水野哲夫: 眼底所見と高血圧. 公衆衛生, 23(2), 128-131 (昭和34年)
- 3) 野辺地慶三, 重松逸造, 平山雄: 肺癌集団検診の意義と我国における肺癌蔓延度. 日本公衆衛生雑誌, 4(11), 303 (昭和32年)
- 4) 小林治人, 井上千秋, 岩永俊一郎, 小阪亨, 榊孝悌: 北海道に於ける胃癌集団検診. 日本公衆衛生雑誌, 4(11), 304 (昭和32年)
- 5) 勝沼晴雄, 田中恒男: 多相ふるい分け集団検診. 日本公衆衛生雑誌, 3(7), 283-286 (昭和31年)
- 6) 市瀬護国, 庄中健吉: 工場労働者の多面的集団検診. 労働科学, 32(4), 267-268 (昭和31年)
- 7) 岩崎壮男, 安江正子, 伊達寛子: 岡山県における高血圧の現状. 公衆衛生, 23(2), 119-122 (昭和34年)
- 8) 西市蔵: 簡易人間ドック. 日本公衆衛生雑誌, 4(11), 336 (昭和32年)
- 9) 滝内秋治, 大和田国夫: 老化現象に関する研究(第4報). 第2回寿命学研究会年報, p. 66-67 (1957)
- 10) 滝内秋治, 大和田国夫, 上田貞二, 平山昭夫, 長尾美昭, 藤谷進生, 沼田昭夫: 老化現象に関する研究(その2). 日本公衆衛生雑誌, 11(1), 50 (昭和31年)
- 11) 滝内秋治, 大和田国夫, 沼田昭夫, 藤谷進生, 大城昇, 堀口充, 辻正孝, 竹山百合子: 老年者の生活環境に関する研究(その2). 高齢医学, 2(4), 164-168 (昭和33年)
- 12) 福田篤郎: いわゆる長寿村の検討. 第2回寿命学研究会年報, p. 79-80, 1957.
- 13) 高橋弘, 淵田重俊: Schneider-Test に関する吟味. 大阪市立医科大学雑誌, 3(4), 386-389 (昭和29年)

(受付: 1959年3月23日)