

St. Luke's International University Repository

老人の健康度の評価

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2007-12-26 キーワード (Ja): キーワード (En): automated multiphasic health screening, old age health act, normal value, tolerable value 作成者: 日野原, 重明 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10285/203

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



老人の健康度の評価

日野原 重 明*

要 旨

日本では、近年自動化システムとコンピューターとによる総合健診センターが各地に設置され、国民の健康評価が普及してきた。また1983年以来、日本には老健法が実施されて、老人の健康診査が公費でまかなわれることになった。

そのため多くの老人が、定期的に総合健診を受ける機会が多くなってきた。しかし、老人の検査値や診察所見を何の基準で判定するかにより、老人の健康度の評価は異なるわけである。

今日普及している正常値は、健康度の高い青年の検査や診察所見を基準にして作成したものであり、これを一応正常値としてきたものである。

しかし、老人はたとえ正常な社会活動を何の訴えもなく果していても、精密度の高い諸検査をすると、正常値から外れる場合が多いのである。

しかし、青年の正常値からはずれても、その程度の検査値や機能テスト低下の成績では、老人の従来の生活をそのまま続けることにより、病態が悪化して、正常な老人の社会生活を続けることができなくなるとは考えられない実例が多いのである。

もし老人の諸検査値がそのような心配な結果を招かないとすれば、青年の正常より若干はずれた値であっても、これを認容値（我慢できる、または害を与えない値）として、これを基準に生活をさせればよいと思う。

以上の考え方から、老人の健康評価には、認容値という概念を提唱したい。

キーワード

自動化多項目健診 老健法 正常値 認容値

日本人の全人口中65歳以上の高齢者の占める割合は、最近までは欧米文化諸国の同じ統計に比較するとその値は低かったが、近年、日本人の寿命が延びるようになってからは、老人人口は年々増し、1985年には65歳以上の人口は全人口の10.3%に達した。日本人の人口の高齢化は、いまから約12年後の西暦2000年には、65歳以上の老人人口は全人口の15.6%となり、欧米の文化国家並みになると予測されている。しかし、西暦2015年、いまから約30年近い将来になると、この値は22%となることが予測され、そのときには日本が世界

諸国の中でいちばん高齢者の人口構成が高い値を示すものと予測される。

今日、日本人の平均寿命（average life span）は男子は75.13歳、女子は80.93歳でほぼ81歳ということになり、女子は81歳という長寿を平均的に示すものとなった。このようにして、今日の日本人の男女の長寿は世界一といわれるまでになったのである。

最近までは、日本人の老人人口は諸外国に比して最も低かったので、老人の健康問題は必ずしも国家の重点的問題として取り上げられなかったが、老人の医療政策に対して、日本は政府も民間も近年急に強い関心を払いはじめた。

* 聖路加看護大学学長

日本は1961年(昭36)以来、国民のすべてに対して健康保険制度が採用されているが、これは病気の治療に対して提供されるシステムであり、病気の初期発見のための健康人に対する予防的健診 health screening は、国民めいめいの自費によってなされてきた。しかし、結核や癌の早期発見のための、または高血圧や心臓病、糖尿病、癌以外のものに対しては、国家や地方自治体、民間企業が、簡単な health screening に対する費用を積極的に出すことが戦後行われてきたのである。

1970年(米国での Kaiser Permanent Medical Group による Multiphasic Health Screening の発足の3年後にあたる)からは、automated multiphasic health screening を行う施設が全国各地にできて、今日、日本では169の施設がこの multiphasic health screening を行っている現状である。これらは個人の負担や企業の被雇用者への経済的援助によってなされてきたのである。

ところが、老人には1983年以来、老人保健法が実施されて、老人の毎年の health screening が公費で行われるようになってきた。行われる主な検査は、心臓血管系疾患と胃癌、乳癌、肺癌などの検査、糖尿病や肝臓病などの早期発見のための諸検査なのである。

日本では、1955年(昭30)までは結核死が死因の第1位であったが、その後、脳血管損傷が死因の第1位となり、癌死、心臓病死が、2位、3位となったが、1981年(昭56)より、癌死が死因の第1位となり、1985年(昭60)現在では第2位は心臓病、第3位が脳卒中となっている。

癌の中では胃癌による死亡がいちばん多く、肺癌がこれに次ぐので、これらの癌の screening test は日本人の多くが毎年規則的に受診することを望んでいる。

老人保健法の実施ならびに個人の意図により、または企業の経済的援助により、日本は国民全体に対する periodic health screening がかなり普及しているが、日本では老健法により老人はすべて毎年 multiphasic health screening を受けることが保証されている。

老健法による老人への健康サービスの内容は以下のごとくである。

- 1) 老人の病状の有無にかかわらず病気を早期に発見し、
- 2) 適切な生活指導(相談)が受けられるようにし、入院を要するものと、指導下に日常生活を行うものを識別し、
- 3) 必要なものにはリハビリテーションの機会を与えるサービスを国民に提供する、ものである。

また、老人を慢性老人病院に長期入院させて、社会

生活を不能にさせることを少なくするために、

- 4) 老人ホームの増設を政府が援助し、
- 5) 在宅ケアがされるような保健婦のサービスを公費で提供する。

などのプログラムが展開されるようになった。

これらのプログラムは、ふえてくる老人層が、できるだけ高く社会生活能力を保ち、不用症候群で老人を寝たきりにさせず、生きがいをもって、できるだけクオリティ・オブ・ライフを豊かにさせるための方策である。

老人の健康評価を行うにさいして、病気かそうでないかの判定基準に、若者に用いる診断基準を用いて、老人に多くの病名を与えすぎることが危険視される。図1(英文6頁参照)は社会生活を行っているみかけ上健康(apparently healthy)な各年代の被検者に多項目テスト(multiphasic health testing)を行って、高年齢者を高齢でない一般成人者と同じ基準の検査値で評価した場合の成績であるが、老人のほとんどが異常値を示していることがわかる。

そこで私は、検査結果や検査値の正常値につき論及し、個人差の大きい老人の検査値の評価の基準には、若者の健康者の正常値・異常値を適用せず、個々の老人にかかった害のない(innocuous, harmless)値を想定して、老人個人を快適にする生活習慣をできるだけ保たせ、クオリティ・オブ・ライフが高く保たれるような、しかも disability をおこすリスクを少なくさせるきめ細かいヘルス・ガイダンスをすることが必要だと思ふ。

たとえ、老人が普通の成人の示す検査値より多少外れた値を示しても、老人に成人の正常値をそのまま適用して、老人を病人扱いにすることは、老人にとってはかえって不幸である。

老人は、老化とともに循環器系、呼吸器系、泌尿器系、内分泌系、消化器系、感覚器系、神経系など、すべての系統に器質的の老化現象 aging が現れ、器官の機能の低下がおこる。たとえば、歳とともに器官の細胞数の減少や、器官の萎縮がみられるとともに、その機能は若者に比して下がるわけである。

老人では、若者に比して血清蛋白 serum protein の低下、hemoglobin の低下、creatinine の上昇、PSP 値の低下、耐糖能 suger tolerance の低下、exercise test による心電図上の異常が、高年に進むにつれて少しずつ現れる。不完全右脚ブロックなどもかなりの頻度で見られる。

若者の正常値を基準にとれば、老人の器官はその機能が低下し、器官に萎縮がみられるとしても、それをすぐ異常値として老人の生活(食事、運動、アルコール摂取)を普通の老人の生活よりも制限する必要はな

い場合が多いと思う。激しい現役の活動から、比較的楽な日常生活に移った老人は、老人のもつ自然の老化現象をうちにもち、そのためにいろいろの検査値は若い者の正常値から外れていても、老人の日常生活を支障なくやれる老人が大部分であると思う。

そこで、正常値とは何かが問題とされる。

同年代の老人を集団として検査してみると、その測定値は若い者の年代別検査値に比べると、値のバラツキが非常に大きい。若い者の検査値はその平均値により一応正常値が出されるが、老人では個人により測定値にバラツキがきわめて大きく、これから正常値を出すことが困難なことが多い。

そこで、たとえば正常値としての血清コレステロール値は何かと問われたとき、次の7種類の答えが出される。

- 1) ベル型の正規分布曲線として示す (Gaussian 曲線)。
- 2) 平均値をとり、偏差値を与える (average, median, model)。
- 3) 健康生活を行っている者に最もよくみられる検査値からみた正常域を示す (habitual)。
- 4) 人間が生殖機能を果たし、自立した長生きが支障なくできる適正な値を示す (optimal)。
- 5) その程度の値が保たれば生活や寿命上に明らかな支障がない、いわばそれでも我慢できる値 (harmless or tolerable)。
- 6) 特別委員会でも申し合わせのできた値 (conventional)。
- 7) 理想的な値を意味する (ideal)。

以上の分類で整理すれば、老人の機能のテストにさいしては、一般成人の評価の基準で①②がかなえられないものでも、それでも済ませる、特に害のないもの、まづそれでよいと容認できてる限度の値であれば、これをとりたてて病気とはしないほうがよいと思う。

特定の心臓病をもたない右脚ブロック right bundle branch block については治療法はなく、また運動をこの所見のためにさし控えることなどは不要であることが多い。そのようなわずかの心電図の波形の変化は、これを所見 finding として書いてもよいが、老人に異常として伝えることは不必要である。また、軽度の T の低下や限界域に近い ST 低下などをとりたてて ST-T 波の異常とすべきでないと思う。

心電図のマスター負荷試験 Masters' exercise test の場合は、Master 自身の方法では、体重および年齢に合わせて、与える負荷量は若干さし控えられている。これは老人負荷テストとして誠に当を得ていると考えたい。

しかし、ブドウ糖負荷検査やその他の多くの負荷テ

ストとなると、どんなに高齢でも負荷量は一様に (たとえばブドウ糖100g 負荷) と定められている。

この糖負荷にさいしての老人の糖処理能力は、若い者に比し、明らかに1時間値、2時間後ともに成人の規準値 (普通は正常値とよばれている) を超えることが、社会的に普通に活動している、しかし運動量の少ない多数の老人にみられる。

老人の場合には、このような糖やでんぷん質を一時的にとることは老人の日常習慣に反するものである。そのためこのような大量のものを一時に老人に与えて、その正常値の限界値が、若い者の値と同じ値をとらないと正常な老人としないような評価法は不適と思う。

老人は老人としての認容値を正常域としてとることがすすめられる。

以上、若い者に対する正常値と同じ数値を老人の正常値とみなすことの不合理性を述べたが、老人の正常値設定に意味あるものとしては、次のことが考えられる。

その老人にいろいろの検査値を出し、経年的にその数値を並べ、平均余命以上にその老人が生き延びられたとすると、それができるための条件としては、正常値とまでいわれなくても、少なくともそれを認容値として採択してよいと思う。

老人の測定値の評価について

老人から得られた検査材料を検査室に送る場合、いくら検査室の精度管理 quality control がよくても、得られた値が誤っていることがある。それは検査材料の採取条件である。

老人のクレアチニンクリアランスを調べたり、PSP 値を調べたりするとき、老人に排尿困難があり、残尿があったりするときには、カテーテル尿以外には、老人が自分で努力して尿を排泄したとしてもその尿量は正確とはいえない。

老人のクレアチニンクリアランスや PSP 値が、成人の正常値より低下しているという報告を医師が受けるとき、医師は採取条件をみずから、またはナースから、または当人に聞いて確かめ、できるだけ排尿が正しくされる条件で得られたデータについてのみ評価すべきである。

また、呼吸機能試験では、肺活量なり1秒率 (FEV₁) を調べるとき、老人がどの程度に要領よく、努力してそれがなされたかが、検査技師によりチェックされ、医師に報告されなければならない。特別な肺疾患なしで、毎年くり返される肺機能テストが今回は低下したというリポートを受けた医師は、老人がそのテストを受けた状況を確認した上で老人を評価すべきである。

得られた老人の値を、そのまま成人の正常値に比べて評価することは大きな誤りである。

結 論

被検者の受診の諸条件と年齢によって、またこのデータの利用の目的によって、その老人個人の評価や生活指導への適用は異なってくる。

老人に必要なのは、老人が自立して社会的に生きていくのに支障のないようにするための評価であることを医師は心得て、その個人に役立つ評価と指導をすべきものと思う。老人の健康評価の場合、いたずらに成

人の正常値や正常パターンにとらわれてはならないことを私の意見としたい。

老人は、その認容値 tolerable value でもって健康度を評価し、からだに悪い影響を与えない限り、なるべく行動制限を少なくし、社会生活を十分楽しませ、生きがいをもって生活するように指導すれば、老人の不用症候群 disuse syndrome も現れず、みかけ上健康で豊かな生活が老人によってなされるものと思う。

(本論文は1988年5月、ハワイ州コナ市にて開催された国際総合健診学会シンポジウムにて発表された。)

(昭和63年7月6日受理)

Assessment of Health of Elderly People

Shigeaki Hinohara, M. D.

Until recently, the statistics showed that the elderly population in Japan, that is those who are 65 years or over, was not as large as it is in some of the developed countries in the West. However, the notable extension of life expectancy in Japan in the recent years brought rapid increase of elderly population, and in 1985 it reached 10.3% of the nation's total population. It is now expected that by the year 2000, which is only 12 years ahead, it will reach 15.6%, which is more or less equal to the levels of other developed countries in the West. This increase is expected to continue and in 2015, 30 years from now, it is expected to reach 22% and Japan will have the largest portion of elderly population in the whole world.

Today, the average life expectancy of the Japanese is 75.13 years for male and 80.93 years for female -almost 81 years for average female in Japan. Both of these figures are the highest in the world, and today Japan is a country with the 'highest longevity' in the world.

Until recently Japan had a comparatively small elderly population, and consequently their health was not necessarily among the major health problems of its government. However as a consequence of above mentioned rapid growth of the elderly population, there has been a growing concern both by the government and private sectors over the medical policy for the elderly people.

Since 1961 the whole population of Japan are under some sort of health insurance systems. However, these systems are basically designed to cover medical requirement, while health check-ups for early detection or prevention of diseases were left to the individual effort on their own expense with possible exceptions of screening for tuberculosis, hypertension, cardiac diseases and diabetes mellitus, to which central and local governments as well as private companies made financial arrangement to cover the expense ever since the end of the World War II.

In 1970 (three years after Kaiser Permanente Medical Group started multiphasic health screening in the U. S.) automated multiphasic health screening became available all over Japan. Today there are as many as 169 centres that can give multiphasic health screening. The expenses of these screenings are either covered by individuals themselves or by companies for their employees.

"The Old Age Health Act" of 1983 entitled the elderly people free health screening every year for early detection of diseases such as cardiovascular diseases, stomach, breast and lung cancers, diabetes mellitus and liver diseases.

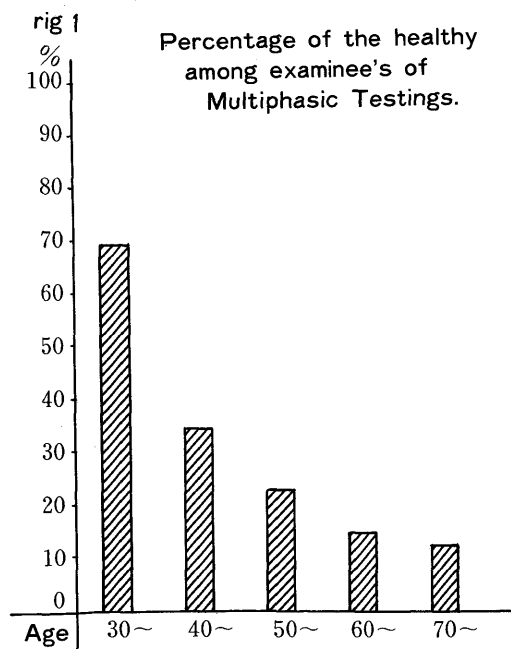
Until 1955 tuberculosis was ranked the highest among the causes of death in Japan, but it was gradually taken over by cerebrovascular accident, and cancers and cardiac diseases occupied the second and the third places. Since 1981, however, the top cause of death has been cancers. Since 1985 cardiac diseases rank the second and the third is cerebrovascular accident. Among the deaths from cancers gastric cancer ranks the highest, which is followed by lung cancer. As a result many people are voluntarily receiving cancer screening

tests every year.

Thus the importance of periodic health screening is widely accepted by the general public in Japan, either on individual expense or on company subsidies, and by the "Old Age Health Act" the elderly people are also given multiphasic health screening free of charge. The elderly people are provided with the following services: (1) early detection of diseases regardless to whether or not they have any clinical symptoms: (2) identification of those who need hospitalization and those who can lead normal life at home if they are given proper guidance and consultation by the professionals: (3) physical rehabilitation service if identified necessary. Also in order to prevent unnecessarily lengthy hospitalization in chronic geriatric wards which often invites disuse syndrome and deterioration of one's ability of life, (4) the government will subsidize establishment of old people's home, and (5) provides domiciliary care by visiting nurses. These measures are all intended to ensure the quality of life for the growing number of elderly population by encouraging them to maintain their ability to lead normal social life and to prevent development of disuse syndrome or bed-bound life, so that they may find their lives meaningful and worth living.

When making health appraisal of the elderly people, it is inappropriate and even dangerous to apply the same diagnostic criteria used for the younger people because it often ends up naming too many diseases for the old people. This is shown in Figure (1). Here the people of all age groups were chosen from apparently healthy people who are leading normal social life. They were given multiphasic health testing and the findings were by the same criteria regardless to the age groups. You will notice that nearly all elderly people show abnormality. I would like to point out that when we discuss the notions of normality in laboratory data and physical examination findings, we should be fully aware that old people are likely to show larger individual differences. Therefore, in assessing their findings, we should not apply the 'normal' or 'abnormal' values which we apply for the younger people. Instead we should develop innocuous values suitable for the old age group, so that we can encourage them to maintain the life habits which they find comfortable. At the same time we should try to give them carefully prepared health guidance in order to prevent development of any risk element of disability and thus enhance their quality of life.

(Fig 1)



Even if health examination findings of the elderly people show a certain degrees of deviation from the so-called normal range, if they are simply judged against the ordinary criteria for adults and diagnosed as 'patients', it would be a very unhappy situation for the elderly people. It is a known fact that aging causes certain degrees of organic changes in organic systems of human body-cardiovascular, respiratory, urinary, endocrine, sensory, and nerves systems-and causes functional depression of organs. For example, as the process of aging advances the number of cells in an organ is known to decrease and organ atrophy is observed with obvious depression of functions compared to younger people.

Aging also causes decrease in serum protein and hemoglobin, increase in creatinine, and decrease both in PSP and sugar tolerance. Gradual appearance of abnormal findings in EKG at exercise test is also observed. Incomplete right bundle branch block is observed with fairly high frequency.

If compared with the normal standards of younger people, it is obvious that the elderly people's organs show certain degrees of functional depression and atrophy, but it will not be appropriate to immediately diagnose these phenomena as abnormal and try to impose some restrictions on their usual behaviors, in diet, exercises or alcohol intake. Aging may develop various physical changes that are natural to the elderly people, and as a result their test findings may fall outside of the normal ranges of the younger people. But in many cases these old people have already retired from the active and strenuous life at the front line of the social life to comparatively easy and comfort life. They are able to continue their daily life maintaining a certain level of social activeness without much difficulty.

If so, then, we must question what are the normal values. When you examine the elderly people of similar age group, you will notice that they show much greater individual differences than in other younger age groups. In younger age groups the mean value is usually interpreted as their normal value, but in case of the elderly people it is often difficult to apply the same method because of large individual differences in their findings.

For example, if you are asked what the normal value of serum cholesterol is, there could be following seven different answers.

- 1) A bell shaped probability distribution of values (Gaussian).
- 2) The most representative values as defined by a mean (average, median, mode).
- 3) The most commonly encountered values as defined by a range, -the usual "laboratory normal range" (habitual).
- 4) A level suited for human reproduction and survival (optimal).
- 5) A value unlikely to cause harm (harmless or tolerable).
- 6) A committee's consensus, i. e., an "approved" level (conventional).
- 7) The ideal level (ideal).

When classifying the findings of function tests of the elderly people, if they do not fall into either of the categories (1) or (2), it will be acceptable to judge them as 'innocuous or harmless or tolerable' values. If elderly people are given tolerable values rather than normal values, it will not place too much restrictions on their life and will not discourage them and at the same time it will prevent deterioration of whatever symptoms they may have. If the records of their past test findings are available, we should try to figure out their individual mean values (tolerable values).

Next, I would like to discuss the exercise test for cardiac assessment and sugar tolerance test for the elderly people. When interpreting electrocardiography of the elderly people, notching of QRS in V_1 precordial lead is fairly common in old age and findings of incomplete right bundle branch block should not be judged as abnormal, even if they may not be normal EKG. If this emergence of right bundle branch block is not the result of specific cardiac symptoms, there will be no effective care and it is often unnecessary to restrict

exercises because of this finding. Minor changes in EKG such as this can be recorded as findings but there is no need to have this known to the elderly patients as abnormality. Slight depression in T or ST close to the marginal level should not be interpreted as abnormal EKG changes.

In Master's exercise test, the load is adjusted according to the subject's body weight and age. This is very appropriate for testing the elderly people. However in case of glucose load test or many other load tests the amount of load is fixed (e. g. glucose load of 100g) regardless to age, and it is often the case that sugar tolerance of the elderly people fall above the standard value (so-called normal value) of adults, both for 1 hr value and 2 hr values. This is fairly commonly observed among the elderly people who are leading normal life but without much exercise. We must realize that it is not an usual habit for them to take such a large amount of sugar or starch at one time. Therefore it is not appropriate to try to measure their health conditions in this manner simply comparing their marginal value with that of the younger people. I would suggest that, in testing the elderly people, we interpret their tolerable value as their normal value.

As I have just discussed, it is unreasonable to apply the single criteria to both the elderly and the young people alike. In this connection the following factors will have some relevance in determining appropriate normal values for the elderly people.

First, collect records of various test findings of an individual elderly person over the years, and if he lives beyond the average years of life, then these values could be considered to show not normal but tolerable values.

In laboratory testing of the materials taken from the elderly people, it is not seldom that we get seemingly wrong results, no matter how well the quality control of the laboratory is maintained. This is due to the situations under which these materials are obtained.

For instance, to check creatinine clearance or PSP testing (15 minutes) of the elderly people who have difficulty in voiding urine or tend to retain urine, it will be difficult to make the exact measurement of their total urine quantity, no matter how hard they try to void it, unless their urine is collected by catheters. When a physician is informed that the patient's creatinine clearance or PSP values are below the normal value range, the physician must check the conditions under which the urine was collected either checking it by himself or through the nurse or asking the patient himself.

When testing respiratory function by measuring vital capacity or the forced expiratory volume at 1 second (FEV_1), technicians must check and report to the physician how well the elderly people followed instructions and performed the processes. If at one of the annual check-ups the respiratory function test produces a notable depression, without any particular respiratory diseases, the physician should check the testing conditions before making any judgement. He should by no means simply compare the values against the values of the younger people. Assessment of test results and their application to actual guidances will naturally vary according to the various factors such as age, testing conditions or the purpose of these tests.

Conclusion

Doctors must realize that what the elderly people really need are useful assessment and guidance which will help them to establish self-reliance in the society. I would, therefore, like to stress that we should try to make the assessment and give guidance that will help the individual and should not hamper our judgement by so-called normal values or normal patterns. If we judge the health of the elderly people by their tolerable values and give them minimal restrictions on their behaviors, unless there appear any adverse physical effects, it will encourage the elderly people and enable them to pursue a satisfactory and enjoyable life, preventing unnecessary development of disuse syndromes.

[This paper was presented at the, Symposium of International Health Evaluation Association held in May, 1988 in Kona, Hawaii.]

Key Words

automated multiphasic health screening

old age health act

normal value

tolerable value

正 誤 表

ページ	行	誤	正
2	右41	suger	sugar
3	左36	<u>hundle</u>	<u>bundle</u>
5	19	goverrments	governments
	21	Permamente	Permanent
	29	cardaic	cardiac
6	4	clincal	clinical
	8	symdrom	syndrom
	10	growing	growing
		<u>poulation</u>	<u>population</u>
7	4	<u>cadiovascular</u>	<u>cardiovascular</u>
	9	excercise	exercise
	14	excercises	exercises
8	2	depresslon	depression
	24	creatinie	creatinine
9	1	paesnted	presented
		the, Symposium	the Symposium
10	3	示標	指標
	5	平衡性	平衡性
26	右18	<u>31日</u>	<u>30日</u>
27	5	<u>ministry</u>	<u>Ministry</u>
	10	60_years	60_years
	13	17.00	17.0
43	15	goverment	government
48	表4	泌尿器系系症状	泌尿器系症状
55	11	Self	self
66	左↑4	Centerd	Centered
	左↑1	Nuriing	Nursing
	右↑9	Sursing	Nursing
	右↑2	Nuriing	Nursing
67	左1	Nuriing	Nursing
68	3	questionaires	questionnaires
92	13	企業におこる	企業における
98	4	Melieu	Milieu
	↑3	Soviety	Society
裏表紙	最下行	Annualy	Annually