

DE GEZONDHEID IN DE VOORTSCHRIJDENDE OUDERDOM

Landelijk longitudinaal onderzoek van een aantal factoren,
op de gezondheid van bejaarden betrekking hebbend,

onder auspiciën van de Gezondheidsorganisatie TNO,

met medewerking van huisartsen

Bibliothiek Hoofdkantoor TNO
Ingevoerd op 29 JULI 1970

Dr. A. BEEK
destijds wetenschappelijk medewerker
Gezondheidsorganisatie TNO

Dr. R.J. van ZONNEVELD
hoofd Werkgroep Bejaardenonderzoek TNO
(per 1-1-1975 opgeheven)

Hoofdstuk 12. TRANSVERSAAL EN LONGITUDINAAL VERLOOP VAN EEN AANTAL MEETRESULTATEN BIJ HET LICHAMELIJKE ONDERZOEK

In het tot nu toe besprokene is aandacht geschonken aan een aantal anamnestiche gegevens en onderzoekresultaten, die niet in maat en getal waren weer te geven. Hierdoor moest er genoeg mee worden genomen met per bejaarde de al of niet aanwezigheid van een verschijnsel, toestand, klacht, afwijking te noteren. Ook in de vervolgronden kon slechts worden nagegaan of het verschijnsel enz. verdwenen was waar het tevoren aanwezig was of opgetreden waar het ontbrak; er was echter geen mogelijkheid tot kwantificeren per individuele bejaarde, of alleen maar in zeer beperkte mate, bijvoorbeeld bij het onderscheid tussen goede, matige en slechte gezondheid of tussen ernstige en niet-ernstige orthopedische afwijkingen. Deze mogelijkheid tot kwantificeren is wel aanwezig bij de meetresultaten, waarbij van elke proefpersoon de in getal uitgedrukte grootte van een variabele tot zijn overlijden of tot 11 jaar na het basisonderzoek, wanneer hij toen nog in leven was, kon worden gevolgd.

Transversale gegevens over de meetresultaten bij de Nederlandse bejaardenbevolking per leeftijdsgroep zijn in het onderzoek van *Van Zonneveld* (1961) bekend geworden. In het onderzoek in een Amsterdamse inrichting voor bejaarde mannen is het longitudinale verloop van een aantal in maat en getal uitdrukbaar variabelen gedurende een tijdvak van vijf jaren nagegaan (*Beek & Van Zonneveld*, 1968 en 1969) en een beschrijving van een vierde ronde, 11 jaren na de eerste (*Beek & Van Zonneveld*, 1972). In dit hoofdstuk zal getracht worden ditzelfde te doen voor de populatie uit het basisonderzoek, voor zover deze bij de opeenvolgende ronden nog in leven en voor het onderzoek beschikbaar was. Het laatstgenoemde voorbehoud "voor zover voor het onderzoek beschikbaar" vereist enige toelichting. De niet-onbelangrijke migratie van de bejaardenbevolking en de misschien nog grotere migratie van de hen behandelende huisartsen waren er oorzaak van dat een aantal bejaarden bij de vervolgronden niet voor het onderzoek bereikbaar was. Hierdoor en door de in hoofdstuk 1 besproken organisatorische moeilijkheden zijn de aantallen personen waarop de thans te bespreken tabellen XXXVI tot en met XLI betrekking hebben, kleiner geworden dan wenselijk was. Onvermijdelijk waren echter tot zekere hoogte de geringe aantallen in de oorspronkelijke

leeftijdsgroepen van 75 jaar en ouder, die bij de vervolgronden ten minste respectievelijk 80, 83 en 86 jaar oud waren.

De tabellen XXXVI tot en met XLI omvatten een weergave van zowel het transversale als het longitudinale verloop van een aantal besproken meetresultaten. Daar de populatie enigszins schematisch is verdeeld naar de levensduur (overleden binnen 5 jaar, binnen 5 tot 8 jaar, binnen 8 tot 11 jaar na het eerste onderzoek ofwel na 11 jaar nog in leven) kan er tevens een aanduiding uit geput worden omtrent een eventuele relatie tussen de gevonden waarden en het overlijden. Meer dan een aanduiding kan dit echter niet zijn, daar de totalen van de personen die in de vervolgronden volledig onderzocht zijn - en dit geldt speciaal voor de leeftijdsgroepen ouder dan 74 jaar - soms zeer klein zijn en het tijdsverloop tussen de verschillende ronden vrij groot is, vooral dat tussen het basisonderzoek en de tweede ronde, waar dit vijf jaar bedroeg. In het hoofdstuk dat het verband van de meetbare variabelen en de longevity quotient beschrijft - waarbij met de inderdaad bereikte *leeftijd* of met de op statistische gronden te verwachten levensduur rekening is gehouden - zal hierop nader worden ingegaan.

De in de tabellen genoemde gemiddelde waarden geven in de horizontale rijen van links naar rechts gelezen het verloop van de betreffende variabele in longitudinaal opzicht, d.i. in de loop der jaren, weer. In de verticale kolommen leest men van boven naar onder de transversale gegevens van de verschillende leeftijdsgroepen. Het teken † geeft aan dat alle personen in de kolom links daarvan bij de desbetreffende ronde waren overleden.

De aangegeven waarden mogen over het geheel worden beschouwd als op uniforme wijze verkregen. De aan het basisonderzoek deelnemende huisartsen is in een instructie vrij nauwkeurig de wijze van meten, wegen, enz. aangegeven. Dit is minder systematisch geschied bij de huisartsen die in de vervolgronden in plaats van de oorspronkelijke huisarts het onderzoek hebben uitgevoerd. Zeker wanneer de uitgevoerde metingen op grote aantallen individuen betrekking hebben, is er onzes inziens geen aanleiding de gevonden gemiddelden niet als de juiste te beschouwen.

Tabel XXXVI geeft het verloop van het *lichaamsgewicht* weer. Men ziet hier vrijwel steeds een geleidelijke daling van het lichaamsgewicht, zowel transversaal als longitudinaal. Mogelijk begint deze daling van het

lichaamsgewicht reeds vóór de bejaardenleeftijd. Volgens *Alabovskiy* (1972) begint deze daling al bij mannen in de leeftijdsgroep van 56 tot 59 jaar en is het gewicht op de leeftijd van 75 jaar bij mannen gemiddeld 11%, bij vrouwen 10.9% gedaald. *Zampori e.a.* (1971) daarentegen, die het lichaamsgewicht bij 3162 personen hebben nagegaan, menen dat er bij beide sexen pas een daling optreedt in de leeftijdsgroep van 69 tot 74 jaar.

Behalve met de leeftijd geeft de tabel een tendens weer in de zin van een correlatie van het lichaamsgewicht met de nog te verwachten levensduur. In het algemeen hebben de leeftijdsgroepen die een korte levensduur voor zich hadden een lager lichaamsgewicht dan degenen die nog lang in leven zouden blijven. Dit komt het duidelijkst tot uiting wanneer men de gemiddelden uit het eerste onderzoek vergelijkt van de groep die slechts één onderzoek heeft ondergaan (en dus nog ten hoogste vijf jaren te leven had) met de gemiddelden van de groep die vier onderzoeken heeft ondergaan (en na 11 jaar nog in leven was). Voor de mannen uit de eerstgenoemde groep wisselden bij het basisonderzoek de gemiddelden van het lichaamsgewicht van 69.1 tot 68.1 kg, voor die uit de tweede groep van 75.5 tot 68.7 kg. De in het onderzoek in de bejaardeninrichting te Amsterdam verkregen uitkomsten wijzen in dezelfde richting. Vermoedelijk moet niet worden aangenomen dat een laag lichaamsgewicht een vroegtijdige dood ten gevolge heeft, doch veeleer dat bij slechter wordende gezondheid de naderende dood in een lager lichaamsgewicht zichtbaar wordt. Ook *Zampori e.a.* (l.c.) nemen aan dat ziekte nogal eens aan de daling van het lichaamsgewicht ten grondslag zou kunnen liggen.

Wat de *lichaamslengte* betreft werd bij de mannen een verlaging in transversale zin (tussen de leeftijdsgroepen van 65-69 en van ≥ 85 jaar) gevonden van 2.9 en bij de vrouwen van 5.7 cm (tabel XXXVII). Ook longitudinaal (de onderste vier rijen) ziet men de vrouwen in de loop van 11 jaar in sneller tempo korter worden dan de mannen. In de getallen schijnt een aanduiding te vinden te zijn van een positieve correlatie tussen de lichaamslengte en de levensduur.

Het afnemen van de lichaamslengte begint reeds lang voor de ouderdom, al vindt ze in deze periode wel in versneld tempo plaats. *Alabovskiy* (l.c.) vond dat de lengte van het 50ste tot het 75ste jaar bij mannen 2.6%, bij vrouwen 2.0% minder wordt. *Gsell* (1973) zegt dat de lichaams-

lengte reeds met het 30e levensjaar begint te verminderen, en dat mannen tot het 60e levensjaar 4% korter worden.

De verkregen gegevens omtrent de *borstomvang* bij uitademing waren vrij sterk wisselend. De in transversale zin geziene verkleining was in longitudinale zin lang niet altijd duidelijk en een verband met het overlijden kon niet worden vastgesteld. Dit betekent echter niet dat er geen dusdanig verband kan zijn; de lage aantallen personen, vooral in de oudste leeftijdsgroepen, en het toch steeds enigszins subjectieve karakter van de bepaling (meer of minder diep uitademen) laten echter geen meer saillante conclusie toe. Vrijwel dezelfde opmerkingen kunnen worden gemaakt ten aanzien van de *zithoogte*. Van deze twee variabelen zijn, in tabel XXXVIII, alleen de gegevens omtrent de borstomvang weergegeven. Korthedshalve worden de overeenkomstige getallen omtrent de zithoogte, waarbij geen duidelijke trend kon worden geconstateerd, niet in extenso weergegeven.

Omtrent het *hemoglobinegehalte* kan uit tabel XXXIX worden geconcludeerd dat bij bejaarden met stijgende leeftijd noch in transversale noch in longitudinale zin veranderingen van betekenis optreden; het hemoglobinegehalte schijnt boven de 65 jaar een vrij constant gegeven te zijn. Ook *Libow* (1971) vond geen significante verschillen in de loop van 11 jaar. Ook zien wij weinig verschil in hemoglobinegehalte tussen de groepen van mannen en vrouwen die binnen 5 jaar na het basisonderzoek waren overleden en zij die na 11 jaar nog in leven waren. Dit sluit echter de mogelijkheid (en waarschijnlijkheid) niet uit dat het Hb-gehalte wel zal dalen wanneer het levenseinde binnen nog kortere tijd is te verwachten, zoals in het Amsterdamse onderzoek is aangetoond. Hier hadden de mannen die binnen 2½ jaar stierven gemiddeld een duidelijk lager Hb-gehalte dan zij die binnen 2½-5 jaar stierven of na 5 jaar nog in leven waren. Hierbij moet echter in aanmerking worden genomen dat deze mannen alleen reeds door hun opneming in de inrichting, waartoe dikwijls een minder goede gezondheid de aanleiding zal hebben gevormd, een selecte groep in ongunstige zin vormen. Onze waarnemingen zijn niet in strijd met de uitspraak van *Myers e.a.* (1968) dat verlagings van het hemoglobinegehalte bij bejaarden steeds aan ziekte en niet aan de ouderdom zelf moet worden toegeschreven.

De onderzoekresultaten omtrent de *bezinkingssnelheid* van de rode bloedlichaampjes (tabel XL) laten bij de twee jongste leeftijdsgroepen, die ook in het vierde onderzoek waren betrokken, in longitudinale zin een zekere doch niet zeer snelle stijging in de loop der jaren zien. Bij de 10 mannen en 6 vrouwen uit de leeftijdsgroep van 75 tot en met 84 jaar zijn de uitkomsten in de opeenvolgende ronden zeer wisselend, waaraan gezien de lage aantallen weinig betekenis kan worden toegekend. Wel van waarde is onzes inziens de bevinding dat de bezinking in een bepaalde ronde steeds hoger is bij degenen die vóór de volgende ronde zijn overleden dan bij degenen die hieraan nog hebben deelgenomen. In het onderzoek in de Amsterdamse bejaardeninrichting (*Beek & Van Zonneveld*, l.c.) zijn wij tot de conclusie gekomen dat, hoewel dikwijls voor een hoge bezinkingssnelheid bij bejaarden bij uitvoerig onderzoek (soms ook door de internist) geen oorzaak wordt gevonden, deze toch niet zonder betekenis is en een uiting kan zijn van een aandoening die wel voor de levensduur van belang is, doch door de bekende symptomenarmoede op hogere leeftijd niet altijd in klinische verschijnselen tot uiting komt. In een Nederlandse publicatie van *Burger* (1971) vermeldt deze dat bij 26% van de door hem onderzochte bejaarden een bezinkingssnelheid van meer dan 20 mm werd gevonden.

Een illustratie van de betrekkelijke waarde van de bezinkingssnelheid op zeer hoge leeftijd geeft de casuïstiek, vermeld in ons rapport omtrent de vierde onderzoekronde in de Amsterdamse inrichting voor mannelijke bejaarden (*Beek & Van Zonneveld*, 1972). Deze betrof een man die, nadat hij in de eerste twee ronden een bezinking van 4 respectievelijk 9 mm had, in de derde ronde (op de leeftijd van 98 jaar) een bezinking toonde van 20 mm, die zes jaar later tot 57 mm bleek te zijn gestegen. Niettegenstaande deze hoge bezinking heeft de man nog twee jaar daarna in betrekkelijk goede gezondheid geleefd en is hij aan een acute aandoening op de leeftijd van 106 jaar overleden.

In de literatuur vindt men soms vrij hoge normen opgegeven voor de "normale" bezinkingssnelheid bij bejaarden; *Granick e.a.* (1971) menen dat deze (evenals het bloedsuikergehalte) ook bij gezonde bejaarden regelmatig stijgt; *Chapuy e.a.* (1970) vonden bij 69 ogenschijnlijk "gezonde" bejaarden een bezinkingssnelheid van 26 mm, *Griffiths e.a.* (1970) vonden in één derdeder gevallen bij oudere vrouwen een waarde van meer dan 30 mm.

Ook *Boyd e.a.* (1966) willen de grens op deze hoogte stellen. De gemiddelde waarden die wij volgens tabel XL hebben gevonden, geven weinig aanleiding ons hierbij aan te sluiten. Waarschijnlijk zal men bij de *individuele* bejaarde meer conclusies kunnen trekken uit een verandering van de bezinkingsnelheid dan uit een eenmalige bepaling en ook dan nog rekening moeten houden met de grote gevoeligheid van deze test en de daarmee verbandhoudende geringe specificiteit.

In hoofdstuk 14 zullen wij nader op de betekenis van de bezinkingsnelheid voor de gezondheidstoestand terugkomen.

Omtrent de *polsfrequentie* konden bij longitudinaal onderzoek geen saillante verschillen worden opgemerkt; er treedt op hoge leeftijd blijkbaar geen verandering van betekenis op. Een verband met de levensduur kon evenmin worden aangetoond.

De in het basisonderzoek geconstateerde transversale stijging van de *ademhalingsfrequentie* in de opeenvolgende leeftijdsgroepen, kon bij longitudinaal onderzoek van steeds dezelfde personen bevestigd worden (tabel XLI): in de loop der jaren treedt bij bejaarden een geringe verhoging van de ademprequentie (van 1 à 2 per minuut) op. Er is uit de getallen een aanwijzing te putten dat degenen die nog slechts betrekkelijk kort te leven hadden een hogere frequentie toonden dan zij die na 11 jaar nog in leven waren. Dit is ook wel aannemelijk (invloed van terminale ziekte, vooral van de ademhalings- en bloedsomlooporganen), ook al kon in het later te bespreken onderzoek met behulp van de longevity quotient geen significant verband tussen deze variabele en de levensduur worden vastgesteld.

De resultaten verkregen omtrent het transversale en longitudinale verloop van de *systolische* en *diastolische bloeddruk* laten geen duidelijke trend zien, al is er een tendens tot stijgen met het klimmen der jaren van de systolische, doch vrijwel niet van de diastolische bloeddruk. De uitkomsten die andere onderzoekers over bloeddrukmetingen bij bejaarden vermelden, komen min of meer hiermee overeen. Vóór de bejaardenleeftijd zag *Gsell* (1966) een langzame stijging van de bloeddruk die op het 70e jaar een maximale waarde van 160/100 zou bereiken. *Libow* (1971) zag bij bejaarden in de loop van 11 jaar geen significante veranderingen van de bloeddruk. *Anderson e.a.* (1971) vonden bij personen van 60 tot 89 jaar een geleidelijke stijging van de systolische bloeddruk,

de diastolische druk is volgens hen echter niet afhankelijk van de leeftijd. Zij willen voor beide geslachten en alle leeftijden de bovenste grens van normale diastolische druk op 103 mm Hg leggen. Een verband met het overlijden kon niet duidelijk uit deze onderzoekresultaten worden afgeleid. In het hoofdstuk omtrent de longevity quotient zal nader op de voor bejaarden zo belangrijke - althans belangrijk geachte - bloeddruk worden ingegaan.

Samenvattend kan worden gezegd dat in de loop van 11 jaren geen duidelijke trend was gevonden bij de volgende meetbare variabelen: borstomvang, zithoogte, polsfrequentie, hemoglobinegehalte, systolische en diastolische bloeddruk. *Libow* (l.c.) heeft bovendien nog bij zijn populatie in het bloed de gehalten aan cholesterol, ureum, creatinine, 'protein bound iodine' en suiker over een periode van 11 jaar gevolgd, en behalve wat de bloedsuiker betreft, geen significante verandering geconstateerd. Ook *Heyman e.a.* (1963) komen tot een overeenkomstige gevolgtrekking. Zij verrichtten een uitgebreid onderzoek bij een groep met een oorspronkelijke grootte van 256 personen van 60 tot 94 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 70 jaar. Een heronderzoek bij 102 van deze bejaarden na drie jaar voerde hen tot de gevolgtrekking: "*Thus the generally held assumption that striking changes in physical health occur with time alone in the elderly is not supported in this investigation*".

Deze en onze resultaten steunen ons in onze opvatting dat, wat de in ons onderzoek in maat en getal uitdrukbare waarden betreft, *er in de gezonde ouderdom niet zoveel verandert* en dat, waar deze wel optreden, zij mogelijk in verband met een slechter wordende gezondheid staan.

Hoofdstuk 13. TRANSVERSAAL EN LONGITUDINAAL VERLOOP VAN DE UITKOMSTEN
VAN DE GEHEUGENPROEF

Terwijl bij de resultaten van het lichamelijk onderzoek een vrij groot aantal variabelen in maat en getal wordt uitgedrukt, was dit bij het psycho-sociale onderzoek slechts met één onderzoekresultaat het geval, namelijk met de score verkregen bij de geheugenproef. De resultaten hiermee verkregen waren van dien aard dat zij onzes inziens een meer uitgebreide bespreking wettigen.

Om de toestand van het geheugen in getallen uit te drukken werd gebruik gemaakt van de in Amerika door Wechsler ontwikkelde "Memory Test", die echter enigszins aan Nederlandse toestanden moest worden aangepast. De Wechsler "Memory Scale" bestond uit drie delen:

- a) Een aantal vragen dat betrekking had op oriëntatie in tijd, plaats en persoon en actuele feiten, het opzeggen van het alfabet en enkele eenvoudige rekenopgaven. Hiervoor kon een maximum van 16 punten worden verkregen.
- b) Een auditieve proef waarbij de bejaarde verzocht werd een eenvoudig verhaaltje van 24 onderdelen na te vertellen. Naar gelang van het aantal woorden dat de proefpersoon wist na te vertellen, werden hem punten tot een maximum van 6 toegekend.
- c) Een visuele proef. De bejaarde kreeg, nadat hij gedurende één minuut twee eenvoudige lijntekeningen had bekeken, de opdracht deze uit het hoofd na te tekenen. Hiervoor konden ten hoogste 4 punten worden verkregen.

Aldus was het maximale aantal te verkrijgen punten 26.

In het basisonderzoek was reeds aangetoond dat de behaalde scores bij de geheugenproef bij de opeenvolgende leeftijdsgroepen steeds lager werden. Dit verschijnsel van verslechtering van het geheugen komt ook duidelijk tot uiting in tabel XLII. Transversaal ziet men bijvoorbeeld in het eerste onderzoek, bij degenen die binnen 5 jaar na de eerste ronde zijn overleden, de behaalde score van de jongste tot de oudste leeftijdsgroep dalen van 19.3 tot 15.0 voor de mannen en van 18.3 tot 12.6 voor de vrouwen. Ditzelfde ziet men vrijwel steeds, ook voor degenen die langer dan 5 jaar geleefd hebben, in de volgende rondes. In longi-

tudinale zin, dus steeds bij dezelfde personen gemeten (in de tabel van links naar rechts gelezen) ziet men eveneens een geleidelijke verlaging van de score in de loop van 5 jaren optreden, die echter sneller gaat naarmate de bejaarde in het basisonderzoek tot een oudere leeftijdsgroep behoorde. Zo daalde bijvoorbeeld de gemiddelde score van de mannen in de leeftijdsgroep van 65-69 jaar in de loop van 11 jaar van 19.6 tot 18.7, van die in de leeftijdsgroep van 80-84 jaar van 19.5 tot 16.0.

De in het basisonderzoek geconstateerde correlatie tussen een slechtere toestand van het geheugen en van de objectieve gezondheidstoestand (*Van Zonneveld*, 1961) zien wij in tabel XLII bevestigd door de relatie tot het overlijden.

Wanneer wij enigszins arbitrair een score van meer dan 18 punten als een bevredigende toestand van het geheugen aannemen (deze scores zijn in de tabel onderstreept), dan zien wij dat van de mannen die binnen 5 jaar na de eerste ronde overleden slechts twee leeftijdsgroepen (nl. de twee jongste) deze score hadden behaald; van hen die nog 5 tot 8 jaar in leven waren gebleven, was dit in drie leeftijdsgroepen en van de groepen die nog een langere levensduur voor zich hadden in vier leeftijdsgroepen het geval. Bij de vrouwen zien wij een overeenkomstige verhouding, doch is, in verband met de lagere scores die zij in het algemeen behaalden, het aantal leeftijdsgroepen met een score van meer dan 18 punten steeds één lager dan bij de mannen.

In een onderzoek dat *Clément* (1969) in Parijs heeft verricht, is door hem eenzelfde correlatie tussen de toestand van het geheugen en de gezondheidstoestand gevonden.

Ook wat de andere aspecten van het geestelijk functioneren betreft, is een duidelijk verband met de levensduur gevonden. *Granick e.a.* (1969-1971) onderzochten een groep van 47 bejaarden, waarvan er na 12 jaar nog 23 in leven waren. Deze "overlevenden" bleken bij toepassing van de uitgebreide Wechsler "Adult Intelligence Scale" bij het eerste onderzoek in alle tests betere resultaten te hebben behaald dan de 24 die in de onderzoeksperiode waren overleden.

De in het hierboven beschreven onderzoek gevonden waarden voor de score in de geheugenproef bij mannen zijn hoger dan die voor mannen in de onderzochte bejaardeninrichting te Amsterdam (*Beek & Van Zonneveld*, 1968 en 1969), zoals uit tabel 59 blijkt.

Tabel 59. Vergelijking van het aantal behaalde punten bij de geheugenproef in de eerste onderzoekronde tussen de mannen van het GVH te Amsterdam en die in het landelijk onderzoek

leeftijdsgroep	GVH te Amsterdam	landelijk onderzoek
65-69	16.1	19.3
70-74	15.2	18.8
75-79	16.0	17.2
80-84	13.6	16.0

De verklaring hiervoor is duidelijk; er was reeds in het basisonderzoek een duidelijke correlatie aangetoond tussen de toestand van het geheugen en de materiële welstand. Deze komt hier ook tot uiting: de populatie in het verzorgingshuis behoorde vrijwel geheel tot de allerarmste groep en vertoonde bovendien nog allerlei bijzondere eigenschappen (dikwijls zeer onregelmatige levenswijze, veel potatorium, enz.), waardoor de lage scores wel verklaard kunnen worden. De probandi uit het landelijke onderzoek zijn uit alle kringen van de bevolking gerecruteerd.

Wanneer men de gegevens uit tabel XLII omtrent de relatie tussen de toestand van het geheugen en de levensduur vergelijkt met de overeenkomstige, in hoofdstuk 12 besproken tabellen omtrent de meetbare somatische variabelen, zoals het lichaamsgewicht enz., dan blijkt dat, behalve de bloedbezinkingssnelheid, geen van deze lichamelijke kenmerken een zo duidelijk verband met de levensduur toont als de hier besproken component van het psychische leven.

In de hierna nog te bespreken relatie van de meetbare variabelen met de longevity quotient zal dit verband eveneens duidelijk naar voren treden.

De achteruitgang van het geheugen die, zowel in transversaal als in longitudinaal opzicht, bij bejaarden werd aangetoond, is echter reeds lange tijd voor het senium begonnen. *Gilbert e.a.* (1971) beschreven in een - transversaal - onderzoek dat verminderde geheugenprestaties reeds van het 35e levensjaar af aantoonbaar waren en dat deze vermindering zelfs in een sneller tempo plaatsvond in de leeftijdsgroep van 35-49 jaar dan daarboven. Deze achteruitgang was het meest uitgesproken wat betreft recent verkregen informatie, zoals in nieuwsmededelingen, ge-

sprekken enz., waarvan in het dagelijks leven steeds sprake is. De oudste leeftijdsgroep die zij onderzochten was echter die van 60 tot 75 jaar. In ons longitudinaal onderzoek, waar de proefpersonen in leeftijdsgroepen van 5 jaar waren onderverdeeld, was echter wel degelijk een versnelling in de achteruitgang van het geheugen met het stijgen van de leeftijd aantoonbaar.

Het ontbreken van sexeverschillen in de resultaten van de geheugenproeven dat *Gilbert e.a.* (l.c.) signaleerden, is in volstrekte tegenspraak met onze bevindingen (en met die van anderen: *Solyom e.a.*, 1965; *Kubo*, 1938); zij geven echter alleen getallen omtrent de uitkomsten van de totale groep proefpersonen, zonder een indeling naar het geslacht.

Hoofdstuk 14. HET VERBAND VAN EEN AANTAL MEETBARE VARIABELEN MET DE LONGEVITY QUOTIENT (LQ)

Zoals in de tabellen I tot en met XXXV het verband van een aantal "algemene", lichamelijke en psycho-sociale onderzoekresultaten met de longevity quotient is behandeld, zullen wij thans in de tabellen XLIII tot en met LIV aandacht wijden aan het verband tussen enkele meetbare variabelen en de LQ.

De samenstelling van deze tabellen vereist enige toelichting, daar zij afwijkt van die, betrekking hebbende op de niet-meetbare eigenschappen. Bij deze laatste hadden wij, zoals ook reeds in hoofdstuk 12 is uiteengezet, te doen met een eigenschap, bijvoorbeeld leukocyturie die bij een deel der onderzoekpopulatie aanwezig was en bij de overige ontbrak, waardoor van beide groepen de LQ kon worden berekend. Bij de in maat en getal uitgedrukte variabelen hebben wij echter te doen met continue grootheden, die op alle personen van de populatie betrekking hebben. De LQ van de totale populatie moet per definitie = 1 zijn (in werkelijkheid is ze schommelend rondom de 0.9, de oorzaak hiervan is in hoofdstuk 8 uiteengezet), doch het is niet mogelijk hier twee groepen met een verschillende LQ tegenover elkaar te zetten. Wel is het echter mogelijk van iedere probandus de LQ te bepalen en een verband van bijvoorbeeld het lichaamsgewicht - bij het basisonderzoek - met de LQ te zoeken. Dit verband wordt uitgedrukt door de lineaire correlatiecoëfficiënt r , die theoretisch kan wisselen van 0 tot 1. Bij een correlatiecoëfficiënt $r = 0$ bestaat er geen enkel verband tussen de onderzochte eigenschap en de LQ, bij een $r = 1$ is er een volledige correlatie. Hoe groter de correlatiecoëfficiënt, des te kleiner is de overschrijdingskans P en des te groter de significantie. Wanneer de correlatiecoëfficiënt niet van een teken is voorzien, wordt een positieve correlatie aangenomen, bijvoorbeeld tussen het hemoglobinegehalte van het bloed en de LQ; wanneer zij van een -teken is voorzien is er een negatieve correlatie gevonden, bijvoorbeeld tussen de bezinkingssnelheid en de LQ. In de hier volgende bespreking zal een correlatie als significant worden aangenomen als de overschrijdingskans P kleiner is dan 0.05.

Uit tabel XLIII blijkt een positieve correlatie te bestaan tussen het initiale *lichaamsgewicht* en de longevity quotient. Hoewel het ver-

band niet zeer uitgesproken is - bijna significant ($P = 0.05$) voor de mannen van de jongste leeftijdsgroep en in lichte mate significant voor de vrouwen van de oudste leeftijdsgroep ($P = 0.03$) - is de trend toch wel deze dat de personen met een hoger lichaamsgewicht een langere levensduur voor zich hebben dan de minder wegende bejaarden. In het basisonderzoek (*Van Zonneveld*, 1961) werd de vraag gesteld of de gevonden transversale daling van het lichaamsgewicht werd veroorzaakt door een daling afhankelijk van de leeftijd of door een voortijdig sterven van de zwaardere individuen of door een combinatie van beide factoren en werd de noodzaak van longitudinaal onderzoek genoemd om deze vraag op te lossen. Uit de thans verkregen gegevens van tabel XXXVI en tabel XLIII kan worden geconcludeerd dat inderdaad met de leeftijd een daling van het lichaamsgewicht plaatsvindt, doch dat het de zwaardere personen zijn die een hogere longevity quotient hebben. Deze uitkomst lijkt wat verrassend, doch zij staat niet alleen. In het onderzoek in een Amsterdamse bejaardeninrichting vonden *Beek & Van Zonneveld* (1968-1969) eveneens een langere overlevingsduur bij een 'follow-up' gedurende vijf jaar.

Een overeenkomstige waarneming is gedaan door *Libow* (1969, 1971). Hij voerde een 'follow-up' uit van 47 gezonde mannen, met een gemiddelde leeftijd van 65 jaar, die 5 en 12 jaar na het eerste onderzoek opnieuw werden onderzocht, dus enigszins vergelijkbaar met het door ons beschreven onderzoek, zij het met een veel kleinere populatie bij *Libow*. Hij vond dat een lager aanvangsgewicht correleerde met hogere mortaliteit; degenen die binnen 5 jaar overleden, hadden het laagste lichaamsgewicht en zij die na 12 jaar nog in leven waren het hoogste; de verschillen tussen deze groepen waren significant ($P \leq 0.05$). *Bartko e.a.* (1971) vonden eveneens dat bejaarde mannen met een hoger lichaamsgewicht (wanneer dit echter binnen de normale grenzen viel) een langere overlevingsduur hadden dan de overige, in tegenstelling tot de situatie bij jonge mensen, waar de verhouding omgekeerd is.

En reeds in 1958 vonden *Buechley e.a.* bij een 'follow-up' van 4.000 havenarbeiders geen verhoogde mortaliteit van de te zware personen, zelfs niet als 40% overgewicht als criterium werd genomen.

Een verdere aanwijzing in die richting geven misschien ook *Anderson e.a.* (1971) die een onderzoek deden naar het voorkomen van vaatafwijkingen (in de oogachtergrond, aan de A.radialis en de A.dorsalis pedis en

tibialis posterior). Zij vonden het van belang te vermelden dat bij mannen het lichaamsgewicht in significante mate negatief gecorreleerd is met het aantal gevonden vasculaire afwijkingen.

Agate (1961) wil in dit opzicht aan het lichaamsgewicht, waarvan volgens hem de normale waarden niet bekend zijn, niet te veel betekenis toekennen. Hij veronderstelt dat de grenzen voor normaal gewicht zeer wijd zijn, in het bijzonder bij vrouwen.

Geen enkele significantie kan worden gevonden tussen de initiale *lichaamslengte* en de *borstomvang* met de longevity quotient (tabellen XLIV en XLV), al wees de trend op een positieve correlatie. Merkwaardig en onverklaard is de bevinding van een negatieve correlatie tussen de *zithoogte* en de LQ (tabel XLVI), dat wil zeggen dat de levensduur korter zou zijn naarmate de zithoogte groter is, doch deze is ook geenszins significant.

Wat de *polsfrequentie* betreft werd in het basisonderzoek geen relatie met de leeftijd gevonden. In tabel XLVII blijkt er ook nauwelijks verschil in de gemiddelde polsfrequentie tussen de jongste en oudste leeftijdsgroepen. Wel was er een negatieve correlatie van de polsfrequentie met de longevity quotient aantoonbaar (d.w.z. dat naarmate de polsfrequentie hoger was, een kortere levensduur werd gevonden), die voor de vier onderzochte groepen ook significant is, voor de mannen van 65-74 jaar zelfs op het 1% punt.

Er is wellicht, behalve de polsfrequentie, geen meetbare grootte die bij bejaarden zo veelvuldig wordt bepaald als de *systolische* en *diastolische bloeddruk*, en met spanning wordt door de patiënten dikwijls de uitslag van deze meting tegemoetgezien. Hypertensie speelt dan ook een grote rol in het morbiditeitspatroon van bejaarden. *Oliemans e.a.* (1969) vonden o.a. dat één op elke tien bejaarde vrouwen door de huisarts voor hypertensie wordt gezien. Zoutbeperking ter behandeling van hypertensie is een van de meest gebruikelijke diëtetische maatregelen in bejaardeninrichtingen.

In het basisonderzoek is geconstateerd dat de systolische bloeddruk bij bejaarden in de opeenvolgende leeftijdsgroepen - transversaal - in geringe mate stijgt en dat de diastolische bloeddruk vrijwel gelijk blijft, een bevinding die ook door *Admiraal* (1951) is gedaan. In longitu-

dinale zin vonden wij - zoals in hoofdstuk 12 is beschreven - alleen een lichte tendens tot stijgen van de systolische, doch niet van de diastolische bloeddruk. Deze uitkomsten nemen het feit niet weg dat de gemiddelde bloeddruk - zowel systolisch als diastolisch - op de bejaarde leeftijd hoger is dan op middelbare leeftijd. Wij moeten daarom aannemen dat de bloeddruk tot voor de leeftijd der bejaarden gestadig stijgt, doch wanneer deze leeftijd van 65 jaar eenmaal is bereikt vrijwel constant blijft.

Het is daarom de vraag wanneer men bij een bejaarde van hypertensie moet spreken (de grenzen hiervoor zullen zeker bij mannen en vrouwen niet gelijk zijn) en of een verhoging boven de "norm" steeds voor de gezondheid en de levensduur van belang is. *Libow* (1969) vond in de hierboven geciteerde follow-up bij 47 mannen een significant hogere sterfte bij degenen die een systolische hypertensie hadden.

Ook *Colandrea e.a.* (1970) vonden een hogere sterfte bij 72 bejaarden met systolische hypertensie vergeleken met 72 bejaarden die een normale bloeddruk hadden. Zij geven echter toe dat een causaal verband hiermee niet is aangetoond.

Talrijk zijn echter, vooral de laatste jaren, de stemmen dergenen die aan de hypertensie, met name aan de matig verhoogde systolische druk, weinig betekenis toekennen. Deze berust op een sclerose en daardoor verminderde rekbaarheid van de grote vaten, en "veroorzaakt helaas door een vreemd automatisme vele zoutloze diëten" (*Schreuder*, 1969). Ook *Weber e.a.* (1967) waarschuwen tegen overbehandeling van systolische hypertensie. *Fry* (1974) meent dat het nut van behandeling bij mensen ouder dan 60 jaar vaak twijfelachtig is en boven het 70e jaar zouden volgens hem wellicht de nadelen van deze therapie overwegen.

Pickering (1965), die veel onderzoek op dit gebied heeft gedaan, beschrijft de hypertensie als een kwantitatief en niet een kwalitatief gegeven, waarvan het belang alleen in verband met andere factoren kan worden vastgesteld. Wat de diastolische bloeddruk betreft geeft *Dickenson* (1967) de grenzen waarboven behandeling nodig is als volgt aan: 85 + de helft van de leeftijd voor mannen, 90 + de helft van de leeftijd voor vrouwen. Volgens deze criteria zou slechts 1% van de bevolking voor hypertensie moeten worden behandeld.

Dorhout Mees (1969) sluit zich aan bij de schrijvers die alleen aan een bloeddruk van 170-110 en meer voor mannen en van 200-120 en meer voor vrouwen belangrijke gevaren toekennen. *Meyler* (1961) schrijft dat vele bejaarden behandeld worden voor een hypertensie die hun geen kwaad doet en *Diatlowicki-Tobi* (1967) uit zich in dezelfde zin.

Juist voor bejaarden zijn volgens sommigen de gevolgen van systolische en diastolische hypertensie geringer dan voor personen van middelbare leeftijd. *Bechgaard* (1967) geeft, voor wat de diastolische druk betreft, hierover zeer sprekende getallen.

Door ons werd voor zowel de systolische als de diastolische bloeddruk een niet-twijfelachtige negatieve correlatie tussen de hoogte hiervan en de longevity quotient gevonden (tabellen XLVIII en IL). Alleen bij de vrouwen van 75 jaar en ouder werd deze negatieve correlatie, hoewel aanwezig, niet significant bevonden. Voor de mannen echter van beide leeftijdsgroepen en voor de vrouwen jonger dan 75 jaar was er een zeer duidelijke significantie voor beide modificaties van de bloeddruk, waarbij de overschrijdingskans vrijwel steeds kleiner dan 0.01 was. (Wanneer in de tabel staat aangegeven $P < 0.01$ was deze in werkelijkheid dikwijls nog kleiner dan 0.001, om praktische redenen hebben wij ons echter tot een opgave met twee decimalen beperkt.) Deze resultaten geven dus eerder steun aan de opvatting van degenen die een verhoging van de systolische en/of de diastolische bloeddruk bij bejaarden niet zonder betekenis voor de levensduur achten.

Deze opvatting geldt echter onzes inziens alleen voor de bejaardenbevolking in zijn geheel. Hoezeer uit onderzoek verkregen resultaten in dit opzicht afhangen van de samenstelling van de onderzochte groep komt duidelijk tot uiting in een monografie "Prediction of Life Span" (*Palmore & Jeffers*, 1971), waaraan een aantal auteurs heeft meegewerkt. *Bartko e.a.* komen hierin, na een 11 jaar durende 'follow-up' van 47 normale bejaarde mannen, tot een conclusie die in dezelfde richting gaat als die wij hierboven voor de algemene bejaardenpopulatie formuleerden nl. dat een lagere bloeddruk gecorreleerd is met een kleinere overlijdenskans.

Dezelfde monografie bevat echter een bijdrage van *Goldfarb*, die 1.259 bejaarden die opgenomen waren in bejaardeninrichtingen, verpleeghuizen en ziekenhuizen aan een longitudinaal onderzoek had onderworpen.

Hij concludeert: "Thus, while hypertension is an unfavourable sign in the general population, the opposite appears to be true in this aged and infirm group. Low blood pressure in this context is probably a sign of general debility, and therefore a harbinger of relatively immediate peril". Tot deze laatste gevolgtrekking zijn wij na een 'follow-up' in een tehuis voor bejaarde mannen in Amsterdam eveneens gekomen (*Beek & Van Zonneveld*, 1972).

Libow (1971) vond bij een - overigens niet a-selecte - groep bejaarden, die hij 11 jaar gecontroleerd had, een significant verband tussen de systolische bloeddruk en het overlijden binnen 5 of 11 jaar; wat de diastolische druk betreft concludeert hij slechts tot een bijna significantte correlatie alleen met het overlijden binnen 11 jaar. Een indirecte steun voor onze opvatting dat de bloeddruk bij bejaarden voor de levensduur niet zonder betekenis is, vinden wij in de bevindingen van *Brozek e.a.* (1966), die in de bekende Minnesota-study een hogere incidence van coronaire hartaandoeningen vonden bij hogere systolische en diastolische bloeddruk; de correlatie was echter niet significant. Ook *Morris e.a.* (1966) vonden bij hoge bloeddruk een hogere predispositie voor ischaemische hartziekten. In een recente publicatie zegt *Snelten* (1975) dat, in tegenstelling tot wat men nog kort geleden aannam, de systolische bloeddruk niet minder belangrijk is dan de diastolische. Hij meent dat in principe elke systolische bloeddruk boven de 165 mm en elke diastolische druk boven 95 mm behandeld moet worden.

Wat de *ademhalingsfrequentie* betreft is uiteraard een negatieve correlatie met de longevity quotient te verwachten. In tabel L bleek deze ook in alle vier onderzochte groepen aantoonbaar; zij was echter alleen voor de mannen van beide leeftijdsgroepen significant ($P = 0.03$ resp. <0.01).

Hemoglobinegehalte. Over de grenzen die men moet stellen aan een normaal hemoglobinegehalte bij bejaarden bestaat in de literatuur geen eenstemmigheid. *Evans e.a.* (1968) geven de resultaten van hun onderzoek bij 2700 bejaarde klinische patiënten. Zij nemen een Hb-gehalte van 10 g/100 ml als pathologisch aan en vonden met dit criterium in 6.4% een anemie. Naar onze mening biedt dit getal weinig houvast, daar de schrijvers geen afzon-

derlijke uitkomsten voor de beide geslachten geven. Gezien het gemiddeld lagere hemoglobinegehalte bij de vrouwen dan bij de mannen, lijkt het onjuist voor beide sexen eenzelfde norm aan te leggen. *Griffiths e.a.* (1970) vonden bij 16% van 500 vrouwen opgenomen in een "acute geriatric ward" een anemie, waarbij zij de grens legden op 11.4 g/100 ml. Zij geven echter geen getallen omtrent de sterfte bij verschillende Hb-gehalten. *McLennan e.a.* (1973) onderzochten het hemoglobinegehalte van 475 in eigen huis verblijvende bejaarden. Zij stelden voor beide geslachten een Hb-gehalte van 12 g/100 ml als ondergrens voor de normale toestand en vonden met deze maatstaf meer anemie bij vrouwen dan bij mannen en in stijgende frequentie met de leeftijd. Ook zij vermelden echter evenmin correlaties met de levensduur.

In tabel LI komt een constante positieve correlatie tussen de hoogte van het hemoglobinegehalte en de LQ in alle vier onderzochte groepen naar voren. Van significantie kan echter alleen, en dan nog in beperkte mate, gesproken worden bij de oudste leeftijdsgroepen van beide geslachten ($P = 0.04$).

De waarde van de bepaling van de *bezinkingssnelheid der erythrocyten* - die, ondanks de geringe specificiteit, voor de kliniek toch wel als onmisbaar wordt beschouwd - *Hardison* (1968) - wordt voor bevolkingsonderzoeken door sommigen, bv. *Van der Heide* (1958) en *Van der Hoeven* (1971), in twijfel getrokken. De laatstgenoemde onderzoeker zou deze methodiek zelfs als routine-onderzoek bij periodieke onderzoeken niet meer willen handhaven.

De genoemde onderzoeken strekten zich echter uit over bedrijfsbevolkingen, die uiteraard de bejaardenleeftijd niet hadden bereikt. In ons onderzoek vonden wij juist een sterk significante correlatie, in negatieve zin, tussen de hoogte van de bezinkingssnelheid en de longevity quotient (tabel LII) waar de overschrijdingskans in alle groepen <0.01 is. Hierin vinden wij dus een bevestiging van de in een vorig longitudinaal onderzoek (*BEEK & Van Zonneveld*, 1968 en 1969) getrokken conclusie dat een verhoogde bezinkingssnelheid bij bejaarden, ook al gaat deze gepaard met een ogenschijnlijk goede gezondheid, toch een aanwijzing van een verborgen euvel kan zijn en voor de levensduur wel degelijk van belang is. *Gibson* (1966, 1972) laat zich eveneens - en wel zeer positief - in deze zin uit; uit een uitgebreid onderzoek bij 560 bejaarden concludeert hij,

mede gesteund door autopsiebevindingen, dat een normale bejaarde een normale bezinking dient te hebben; indien deze verhoogd mocht zijn, zouden, afgezien van het gewone onderzoek, urinekweek en thoraxfoto's tot de eerst vereiste onderzoeken behoren.

Duidelijk blijkt uit de tabel ook de gemiddeld belangrijk hogere bezinking bij de vrouwen dan bij de mannen. *Böttiger e.a.* (1970) geven aan dat de bezinkingssnelheid bij vrouwen van het 50e levensjaar af steeds sneller gaat stijgen. Ook *Milne e.a.* (1972) - die bepaling van de bezinkingssnelheid bij oude mensen van weinig waarde achten - vonden bij vrouwen steeds hogere waarden bij stijgende leeftijd.

Tenslotte geeft tabel LIII de relatie weer tussen de *score bij de geheugenproef* en de longevity quotient, waarbij in beide sexen en leeftijdsgroepen een significante ($P < 0.01$) positieve correlatie werd gevonden. Deze uitkomst vormt een bevestiging van de in hoofdstuk 13 beschreven nauwe betrekking tussen de toestand van het geheugen enerzijds, de gezondheidstoestand en de levensduur anderzijds.

ADDENDUM

Verband tussen levensduur van de bejaarden en die van hun ouders

Er is een wijd verbreid volksgeloof dat het bereiken van een hoge leeftijd in bepaalde families erfelijk zou zijn: "stammen uit een oud geslacht". De literatuur over deze - al of niet vermeende - erfelijkheid is zeer uitgebreid en levert vele controversen op. *Rose* (1971) bespreekt deze in een artikel, waarin hij onder andere een aantal genealogische studies bij meestal adellijke geslachten de zeef der kritiek laat passeren, waarbij er slechts weinig waardevoels overblijft. Het verst in het aannemen van erfelijkheid voor het bereiken van een hoge ouderdom gaat *Iansing* (1948) die tot de wonderlijk geformuleerde uitspraak komt: "The best way to assure oneself of long life is to choose long-lived parents". Deze opvatting kan echter niet staande worden gehouden, daar de leeftijd die de ouders hebben bereikt - en ook die welke hun afstammelingen bereiken - nooit alleen door een genetische aanleg, doch evenzeer door uitwendige o.q. sociale omstandigheden wordt bepaald. Een illustratie hiervan wordt geleverd door de gemiddelde levensduur van de vrouwen vergeleken bij die van de mannen. In onze streken en onze eeuw is die van de vrouwen aanzienlijk langer (+ 7 jaar) dan die van de mannen, doch in tijden toen de sociale status van de vrouwen veel lager was, was er ten deze een omgekeerde verhouding en ook thans nog hebben de vrouwen in minder ontwikkelde gebieden een lagere sociale status en een lagere levensverwachting, zoals in India waar de gemiddelde levensduur van de mannen 41.9 en van de vrouwen 40.5 jaar bedraagt (*Rose*, l.c.). Bij het vraagstuk van de erfelijkheid van een langere levensduur moet dus met mogelijke seculaire veranderingen rekening worden gehouden. In de Verenigde Staten kon *Palmore* (1969) niet tot een correlatie tussen de levensduur van de bejaarden en die van hun ouders concluderen.

Uitgebreid onderzoek omtrent zeer hoog-bejaarden wordt in de Sovjet-Unie gedaan, met name in de republiek Georgië, waar niet minder dan 51 op 100.000 inwoners de leeftijd van 100 jaar of hoger zouden hebben bereikt (*Pitskelauri*, 1966). Deze onderzoeker neemt aan dat naast de hereditaire potenties van de bejaarde, ook sociale factoren in beschouwing moeten worden genomen. *Chebotarev* (1969) citeert een onderzoek van *Sachuk* bij personen van 80 jaar en ouder: in de verschillende Sovjet-

republieken varieerde het aantal van deze bejaarden, wier ouders eveneens deze leeftijd hadden bereikt, van 28 tot 40%; en hij meent eveneens dat de uitwendige omstandigheden, waarvan hij vooral een lang voortgezette aktiviteit noemt, van het grootste belang zijn.

Helaas moet bij deze mededelingen uit de Sovjet-Unie een groot vraagteken worden geplaatst. Het is opmerkelijk dat de berichten omtrent deze zeer hoge leeftijden nooit afkomstig zijn uit bv. West-Europa, maar steeds uit streken waar, althans 100 jaar geleden, geen behoorlijk bevolkingsregister bestond. Dit geldt voor de verschillende republieken in de Sovjet-Unie en voor Kasjmir, maar evenzo voor landen in de Nieuwe Wereld, zoals Equador en Columbia, in welke laatste republiek men zelfs meende een 167-jarige inwoner te hebben gehad. Een hogere leeftijd dan 113 jaar is, na de bijbelse tijden, nog niet bewezen kunnen worden. Vermoedelijk waren vele vorige opgaven in de Sovjet-Unie ingegeven door de wens zich aan de dienstplicht te onttrekken (*Medvedev*, 1974).

In ons land hebben *Van Zonneveld & Polman* (1955) een onderzoek gedaan waarvan de uitkomsten op erfelijkheid van langlevendheid leken te wijzen. In het basisonderzoek dat aan onze studie ten grondslag ligt (*Van Zonneveld*, 1961) kon deze bevinding echter niet worden bevestigd.

Ons longitudinale onderzoek gaf de mogelijkheid dit nader te verifiëren aan de hand van de ons in de loop van 11 jaren bekend geworden overlijdensleeftijden van de probandi en die van hun ouders. In tabel LIV zijn voor beide sexen en beide leeftijdsgroepen van jonger dan 75 jaar en daarboven, de gemiddelde overlijdensleeftijden van de bejaarden en die van hun ouders vermeld. Behalve de ons bekende overledenen zijn hierin betrokken de bejaarden die bij de vierde ronde nog in leven waren. Voor hen werd als overlijdensleeftijd aangenomen de leeftijd ten tijde van het vierde onderzoek, vermeerderd met de voor hen volgens de sterf-tetafels van het CBS te verwachten resterende levensduur na het vierde onderzoek.

Als er een correlatie zou bestaan tussen de eigen overlijdensleeftijd en die van de ouders, zou men mogen verwachten dat de gemiddelde overlijdensleeftijden van de ouders van de personen die bij het basisonderzoek 75 jaar of ouder waren, hoger waren dan de gemiddelde overlijdensleeftijden van de personen die bij het basisonderzoek jonger dan 75 jaar waren.

Dit blijkt bij de mannen niet het geval te zijn en bij de vrouwen in onbelangrijke mate.

Door het Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek is, aan de hand van de resultaten van multipelere regressies, nagegaan of er binnen de twee leeftijdsgroepen misschien wel sprake is van een zekere correlatie. Een toelichting op deze multipelere regressie-resultaten volgt hier van de hand van *Drs. L.H. Barendregt*:

"Wij hebben de nulhypothese, dat de verwachtingswaarde van de eigen overlijdensleeftijd noch van de overlijdensleeftijd van de vader, noch van de overlijdensleeftijd van de moeder afhangt op het 95%-betrouwbaarheidsniveau getoetst tegen de alternatieve hypothese, dat die verwachtingswaarde lineair afhangt van de overlijdensleeftijd van de vader en de overlijdensleeftijd van de moeder. In géén van de vier gevallen leverde deze toets een significant resultaat op.

Hieronder volgen nog enkele multipelere regressie-resultaten:

	Mannen		Vrouwen	
Leeftijd bij 1ste onderzoek	<75 jaar	≥75 jaar	<75 jaar	≥75 jaar
n (= aantal)	497	565	471	533
R	0.08	0.07	0.03	0.03
R ²	0.00620	0.00496	0.00080	0.00116
Toetsings- grootheid	1.58	1.40	0.19	0.31

Hierbij is R de multipelere correlatie-coëfficiënt.

De toetsingsgrootheid is $\frac{R^2}{1-R^2} \frac{n-3}{2}$, en volgt onder de nulhypothese de F-verdeling met 2 resp. n-3 graden van vrijheid."

Uit dit onderzoek kan dus niet tot een correlatie tussen de levensduur van de bejaarden en die van hun ouders worden geconcludeerd.

Het bestaan van een genetische factor t.a.v. de levensduur kan hiermee echter niet geheel worden uitgesloten; het is nl. mogelijk dat door een seculaire verandering - nl. de verbeterde levensomstandigheden van de thans levende bejaarden - de invloed daarvan niet meer tot uiting komt.

Overigens wordt nog, wellicht ten overvloede, opgemerkt dat het mogelijk is dat de overlijdensleeftijden van de ouders van de bejaarden hoger liggen dan die van de ouders van hen die vóór de leeftijd van 65 jaar zijn overleden, doch deze laatste groep ligt buiten het gebied van ons onderzoek.

Hoofdstuk 15. DE BELANGRIJKSTE AANDOENINGEN, GECONSTATEERD IN DE VERVOLGRONDEN

Zoals in hoofdstuk 1 is uiteengezet waren de vragen op het zgn. korte formulier (bijlage I), dat in de vervolgronden werd gebruikt, van geheel andere aard dan die in de volledige status. Bij deze laatste was het expliciet niet de bedoeling tot bepaalde diagnoses te komen (behalve uiteraard de door de onderzochten zelf in de anamnese genoemde aandoeningen), de vragen op het korte formulier waren speciaal op diagnoses en de daarmee samenhangende sociale problematiek gericht. Vanzelfsprekend hadden de ± 80 in de diagnoselijst (bijlage III) genoemde aandoeningen een zeer verschillende frequentie en waren zij daardoor van meer of minder groot belang voor de bejaardenproblematiek. De resultaten omtrent het onderzoek betreffende de meest voorkomende aandoeningen of groepen van aandoeningen zullen in tabelvorm worden weergegeven. Omtrent de overige, wat aantal betreft minder belangrijke, aandoeningen zal, voor zover dit van belang is, met enkele opmerkingen in de tekst worden volstaan.

Het is een bekend feit, dat bejaarden veelal aan een aantal ziekten tegelijk lijdende zijn (zie *Williamson e.a.*, 1964). *Emmrich* (1968) meent dat wanneer men bejaarden nauwkeurig onderzoekt, men ten minste 4-5 diagnoses per persoon kan stellen en hij citeert *Falk*, die bij 599 bejaarden in een Berlijns ziekenhuis niet minder dan 4231 diagnoses stelde. Deze getallen hebben betrekking op een geselecteerde, zieke populatie, doch ook in ons onderzoek in de samenleving was het geen uitzondering dat de arts bij één bejaarde tot vier verschillende diagnoses kwam.

De geconstateerde ziekten werden onderscheiden naar de mate waarin zij de gezondheid van de bejaarden beïnvloedden: (1) de "voornaamste" aandoeningen; (2) andere aandoeningen die mede tot eventuele invaliditeit bijdroegen en (3) aanwezige niet-invalidiserende factoren. De multipale pathologie bij bejaarden was er oorzaak van dat een aandoening die in het algemeen als ernstig wordt beschouwd, in vele gevallen toch als de "niet-voornaamste" werd genoteerd. Bijvoorbeeld wanneer in een bepaald geval de bejaarde zowel aan carcinoom als aan een ischaemische hartaandoening leed, had de onderzoekende arts de keuze welke van de

twee aandoeningen als de belangrijkste moest worden aangemerkt. Daardoor moest worden afgezien van de termen "primaire" en "secundaire" ziekten, daar een "primaire" ziekte in een bepaald geval heel wel als niet-voornaamste werd aangeduid. Uit de opgaven omtrent de opeenvolgende onderzoeken is te zien in hoeverre de frequentie met het stijgen der jaren is veranderd.

Tuberculose van de ademhalingsorganen werd slechts enkele keren geconstateerd; zoals wij later zullen zien was dit eveneens het geval bij de doodsoorzaken. Hier heeft waarschijnlijk de diagnostiek te kort geschoten, daar bij autopsie van bejaarden de longtuberculose in een niet onbelangrijk percentage als doodsoorzaak wordt gevonden (*Delemarre & De Jager, 1966*). Uit een literatuuroverzicht dat door *Munting* (1971) wordt gegeven, blijkt dat actieve tuberculose bij ongeveer 1.5% der bejaarden voorkomt en in de helft der gevallen bij klinisch onderzoek niet wordt herkend. Mogelijk wordt, door gelijktijdige aanwezigheid van andere ziekten, het beeld der tuberculose in de veelheid der pathologische verschijnselen op de achtergrond gedrongen, mogelijk is ook dat men bij bejaarden de tuberculose te weinig in zijn diagnostische overwegingen betreft. Bovendien is te verwachten dat een aantal bejaarde lijdende aan longtuberculose in een ziekenhuis of sanatorium verbleef en daardoor niet in de onderzoekpopulatie was opgenomen.

Een van de verrassende bevindingen bij dit onderzoek was het zeer lage aantal door de arts geconstateerde gevallen van *kanker*. Behalve bij de mannen van 75 jaar en ouder, waar het percentage in de vierde ronde 6 bedroeg, bewogen de aantallen zich bij mannen en vrouwen van beide leeftijdsgroepen tussen 0.8 en 3.5%. Dit is volkomen in strijd met de verwachting en met het feit dat kanker in Nederland, ook bij bejaarden, de tweede plaats in de rij van doodsoorzaken inneemt; evenmin is dit geringe aantal bevindingen van kanker te verklaren door de veronderstelling dat de huisarts bij het onderzoek van zijn bejaarde patiënten niet aan kanker zou denken.

Dit blijkt ook wel uit de later te bespreken door de arts opgegeven doodsoorzaken, waarvan de percentages veel meer de werkelijkheid benaderen. Het ervaringsfeit dat kanker op hoge leeftijd dikwijls symptomloos verloopt, kan misschien de genoemde discrepantie ten dele verklaren,

doch geheel bevredigend is dit niet. In de opeenvolgende onderzoekronden is een vrij regelmatige stijging van de percentages te zien, die wel in de lijn der verwachtingen ligt.

Een verklaring voor de tegenstelling tussen het lage aantal gerapporteerde gevallen van kanker en de hoge sterfte aan deze ziekte moet onzes inziens worden gezocht in het feit dat het lichamelijke onderzoek in de opeenvolgende rondes slechts de toestand op een bepaald moment weergaf. In de vrij lange tussenpozen tussen de afzonderlijke rondes (resp. 5, 3 en 3 jaren) kon de ziekte zeer wel tot ontwikkeling komen en tot het fatale einde voeren. Hierdoor zou de aandoening niet in het laatste verslag van de nog in leven zijnde bejaarde worden gerapporteerd, doch wel als doodsoorzaak in de volgende ronde worden genoemd. Eveneens is de volgende gang van zaken denkbaar: een bejaarde wordt bv. tussen de eerste en tweede ronde wegens kanker met - voorlopig - succes geopereerd, bij de tweede ronde worden geen verschijnselen van carcinoom meer gevonden, zodat de ziekte niet op het formulier vermeld zal worden, doch tussen de tweede en derde ronde manifesteren zich de metastasen, die tot de dood voeren, waardoor de ziekte bij de derde ronde als doodsoorzaak wordt genoemd.

Hoezeer de grootte van het interval van invloed is op het constateren van kankergevallen, in het bijzonder van longcarcinoom, blijkt uit de studie van *Nash e.a.* (1968) die 67.400 mannen hierop onderzochten met een zesmaandelijks Röntgenonderzoek, een frequentie die in de praktijk nauwelijks te verwezenlijken zal zijn. Zelfs met dit interval bleek 44% van de in de groep opgetreden gevallen ziek te zijn geworden en klinisch ontdekt tussen de routine-onderzoekingen.

Diabetes behoort tot de reeks van ziekten die in de ouderdom veelvuldig worden aangetroffen (tabel 60), bij vrouwen ruim tweemaal zoveel als bij mannen. De toeneming in de opeenvolgende rondes is niet zeer uitgesproken, maar toch wordt bij vrouwen van 75 jaar en ouder in de derde en vierde ronde een frequentie van 10.6% bereikt. Dat de diabetes in de ouderdom van minder ernstige aard is dan op jeugdige leeftijd blijkt wel uit de bevinding dat in de meerderheid der gevallen (behalve bij de vrouwen jonger dan 75 jaar) de aandoening als een bijkomstige ziekte voor de patiënt werd beschouwd.

De getallen uit tabel 60 geven vermoedelijk nog niet de volledige stijging van de frequentie weer. Nemen wij als voorbeeld de groep vrouwen van 75 jaar en ouder, die in de tweede ronde 192 personen omvatte, waarvan er 15 aan diabetes leden. Van deze 192 vrouwen waren er in de derde ronde een aantal overleden, waarvan een gedeelte mogelijk ook diabetes zou hebben gekregen; de 9 vrouwen met diabetes uit de derde ronde behoeven niet in de 15 van de tweede ronde te zijn begrepen. Waarschijnlijk is dus de tendens tot stijging van de frequentie met de leeftijd sterker dan uit de percentages blijkt. Een dergelijke opmerking geldt eveneens voor de overige in dit hoofdstuk opgenomen tabellen.

Tabel 60. De frequentie van diabetes in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van diabetes					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	6	2.4	5	2.0	11	4.3
		3	188	3	1.6	6	3.2	9	4.8
		4	135	1	0.7	4	3.0	5	3.7
M	≥75	2	203	1	0.5	7	3.4	8	3.9
		3	107	1	0.9	4	3.7	5	4.7
		4	50	1	2.0	2	4.0	3	6.0
V	<75	2	246	10	4.1	9	3.7	19	7.7
		3	178	11	6.2	6	3.4	17	9.6
		4	143	8	5.6	4	2.8	12	8.4
V	≥75	2	192	4	2.1	11	5.7	15	7.8
		3	85	3	3.5	6	7.1	9	10.6
		4	47	1	2.1	4	8.5	5	10.6

Adipositas werd slechts in geringe frequentie geconstateerd, bij de vrouwen meer dan bij de mannen, bij deze laatsten boven de 74 jaar vrijwel niet. Hoewel het lichaamsgewicht bij bejaarden in de loop der jaren daalt (tabel XXXVI) was er toch een geringe stijging van de aantallen *adipositas* in de opeenvolgende rondes; zodat tenslotte bij vrouwen ≥75 jaar in de tweede

en derde ronde het percentage 4.3 bedroeg. Het is aannemelijk dat de arts alleen de gevallen van extreem overgewicht belangrijk genoeg vond om als adipositas te noteren. In geen enkel geval echter werd deze stofwisselingsstoornis als de belangrijkste aandoening genoteerd.

Ook *anemie* werd slechts in geringe frequentie geconstateerd, het meeste nog bij de vrouwen van 75 jaar en ouder, waar het percentage van de tweede tot de vierde ronde van 3.1 tot 4.3 steeg. Ook deze afwijking werd slechts in de minderheid der gevallen als de belangrijkste gekenmerkt.

Ook *neurosen* - waaronder ook begrepen werden symptomen als duizeligheid, "zenuwachtigheid", hoofdpijn, algemene lichaamszwakte - werden slechts in geringe mate, doch wel stijgend in de loop der jaren, geconstateerd.

Arteriosclerotische dementie (tabel 61) behoort, zoals te verwachten was, in de groep der aandoeningen met de hoogste frequentie. De percentages stijgen in de loop der jaren, zijn in alle ronden voor de mannen lager dan voor de vrouwen, en bereiken voor de oudste groep vrouwen in de vierde ronde een hoogte van 19.1. Hoewel op zichzelf ernstig genoeg, was blijkbaar dikwijls nog een ander euvel van groter belang aanwezig, waardoor de dementie in een belangrijk aantal gevallen als een bijkomstige aandoening was aangemerkt. De door ons gevonden frequenties bereiken niet de hoogten die *Williamson e.a.* (1964) in hun onderzoek vonden, nl. 32% bij de mannen en 24% bij de vrouwen, doch misschien heeft daar het feit dat de bejaarden door een psychiater waren gescreend, mede een rol gespeeld.

Tabel 61. De frequentie van dementia arteriosclerotica in de vervolgronden

sexe	leef-tijds-groep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van dementia arteriosclerotica					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	6	2.4	4	1.6	10	3.9
		3	188	7	3.7	7	3.7	14	7.4
		4	135	6	4.4	2	1.5	8	5.9
M	≥75	2	203	11	5.4	10	4.9	21	10.3
		3	107	10	9.3	3	2.8	13	12.1
		4	50	3	6.0	3	6.0	6	12.0
V	<75	2	246	10	4.1	4	1.6	14	5.7
		3	178	7	3.9	7	3.9	14	7.9
		4	143	10	7.0	6	4.2	16	11.2
V	≥75	2	192	21	10.9	9	4.7	30	15.6
		3	85	14	16.5	1	1.2	15	17.6
		4	47	9	19.1	0	0.0	9	19.1

Apoplexie werd in opmerkelijk weinig gevallen als diagnose vermeld, bv. voor de 457 mannen in de tweede ronde slechts viermaal. Voor het contrast dat gevormd wordt door dit geringe aantal gevallen en het grote belang van deze aandoening als doodsoorzaak - volgens *Ford e.a.* (1966) bedraagt de sterfte na apoplexie in de eerste twee weken meer dan 25% - geldt een analoge verklaring als die gegeven is voor deze contradictie bij kanker en nog in sterkere mate.

Bij een zo acuut gebeuren als een apoplexie is de kans dat deze juist bij de "momentopname" van het op een bepaald tijdstip geplande onderzoek wordt aangetroffen, wel zeer gering.

Vermoedelijk zijn vele gevallen van apoplexie - bv. wanneer er alleen restverschijnselen in de vorm van een hemiplegie of anderszins over waren - gerubriceerd onder het hoofd "*aandoeningen van het C.Z.S. berustend op vaatstoornissen*"; om deze reden zijn beide in tabel 62 tezamen genomen. Een duidelijke stijging of daling in de opeenvolgende ronden is

in feite niet te constateren, wel blijkt de frequentie in de oorspronkelijke leeftijdsgroep onder de 75 jaar bij mannen in alle drie ronden hoger te zijn dan bij vrouwen. In totaal werd deze groep aandoeningen ongeveer even dikwijls als de belangrijkste dan wel als een bijkomstige aandoening beschouwd.

Tabel 62. De frequentie van vaataandoeningen van het C.Z.S. (w.o. apoplexie) in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	vaataandoeningen van het C.Z.S. (w.o. apoplexie)					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	10	3.9	7	2.8	17	6.7
		3	188	9	4.8	4	2.1	13	6.9
		4	135	6	4.4	7	5.2	13	9.6
M	≥75	2	203	6	3.0	5	2.5	11	5.4
		3	107	6	5.6	4	3.7	10	9.3
		4	50	1	2.0	2	4.0	3	6.0
V	<75	2	246	5	2.0	6	2.4	11	4.5
		3	178	2	1.1	6	3.4	8	4.5
		4	143	1	0.7	4	2.8	5	3.5
V	≥75	2	192	8	4.1	7	3.6	15	7.8
		3	85	3	3.5	2	2.4	5	5.9
		4	47	1	2.1	4	8.5	5	10.9

Niet direct het leven bedreigend doch wel van invloed op de validiteit zijn de ziekten der zintuigen. *Oogziekten* (tabel 63) kwamen in belangrijke mate voor; zij stegen in frequentie, vooral bij de oudste leeftijdsgroepen, om in de vierde ronde een hoogte van 14.0% bij de mannen en van 10.6% bij de vrouwen te bereiken. Het aantal gevallen waarin de oogziekte als de voornaamste aandoening was gekarakteriseerd, bedroeg voor alle groepen tezamen genomen de helft van dat der als bijkomende ziekte genoteerde gevallen.

Tabel 63. De frequentie van oogziekten in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van oogaandoeningen					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	6	2.4	9	3.5	15	5.9
		3	188	8	4.3	7	3.7	15	8.0
		4	135	4	3.0	10	7.4	14	10.4
M	≥75	2	203	10	4.9	14	6.9	24	11.8
		3	107	6	5.6	8	7.5	14	13.1
		4	50	3	6.0	4	8.0	7	14.0
V	<75	2	246	4	1.6	11	4.5	15	6.1
		3	178	5	2.8	10	5.6	15	8.4
		4	143	3	2.1	7	4.9	10	7.0
V	≥75	2	192	4	2.1	17	8.9	21	10.9
		3	85	1	1.2	5	5.9	6	7.1
		4	47	0	0.0	5	10.6	5	10.6

In nog grotere mate werden *oorziekten* (tabel 64) gediagnostiseerd, meer bij mannen dan bij vrouwen. Er trad in de opeenvolgende ronden een duidelijke stijging op, tenslotte werden in de oudste leeftijdsgroepen voor mannen en vrouwen percentages van 20.0 resp. 14.9 bereikt. De verhouding van voornaamste tot niet-voornaamste aandoening was dezelfde als bij de oogziekten.

Beard (1969) die 300 (!) personen van 100 jaar en ouder enquêteerde meent dat in de oudste leeftijdsdecaden de gezichtsscherpte lange tijd op een bepaald niveau blijft en dan plotseling minder wordt, terwijl de vermindering van de gehoorscherppte meer gelijkmatig over een aantal jaren verloopt. *Van der Waal* (1962) schat dat 25% van de bejaarden in ons land hardhorend of doof is.

Tabel 64. De frequentie van borziekten in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van borziekten					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	9	3.5	15	5.9	24	9.4
		3	188	10	5.3	18	9.6	28	14.9
		4	135	11	8.1	10	7.4	21	15.6
M	≥75	2	203	14	6.9	23	11.3	37	18.2
		3	107	6	5.6	10	9.3	16	15.0
		4	50	4	8.0	6	12.0	10	20.0
V	<75	2	246	4	1.6	10	4.1	14	5.7
		3	178	4	2.2	8	4.5	12	6.7
		4	143	1	0.7	12	8.4	13	9.1
V	≥75	2	192	5	2.6	19	9.9	24	12.5
		3	85	1	1.2	6	7.1	7	8.2
		4	47	1	2.1	6	12.8	7	14.9

De ziekten van zowel het gezichts- als het gehoororgaan blijken bij bejaarden, gezien de bovengenoemde getallen, een grote rol in de pathologie te spelen. Waar beide functies, doch vooral het gezichtsvermogen in sterke mate de algemene dagelijkse levensverrichtingen beïnvloeden, lijkt het gewenst dat in de bejaardenzorg bijzondere aandacht aan de zintuigen wordt besteed.

Organische hartziekten vormen in Nederland met een totale sterfte van 381.3 per 100.000 van de bevolking (Statistisch Zakboek, 1971) de belangrijkste doodsoorzaak en het overgrote deel daarvan komt voor rekening van de bejaarden. Ook in het morbiditeitspatroon van onze onderzoekpopulatie kwamen de hoogste percentages voor deze aandoeningen tevoorschijn (tabel 65), waarbij die voor de vrouwen in het algemeen hoger waren dan die voor de mannen. Van een constante stijging in de drie onderzoekronden kon alleen voor de mannen van de jongste en vrouwen van de oudste leeftijdsgroep worden gesproken, doch voor elk der sexen zijn de verschillen tussen de jongste en oudste leeftijdsgroep wel duidelijk. Op enkele uitzonderingen na werd in alle onderzochte groepen een hoger percentage gevonden waar de hartaandoening door de huisarts als de belangrijkste ziekte dan waar deze als een bijkomende ziekte was opgegeven.

Tabel 65. De frequentie van organische hartziekten in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van organische hartziekten					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	21	8.3	13	5.1	34	13.4
		3	188	24	12.8	9	4.8	33	17.6
		4	135	19	14.1	12	8.9	31	23.0
M	≥75	2	203	37	18.2	16	7.9	53	26.1
		3	107	19	17.8	10	9.3	29	27.1
		4	50	4	8.0	4	8.0	8	16.0
V	<75	2	246	33	13.4	22	8.9	55	22.4
		3	178	15	8.4	17	9.6	32	18.0
		4	143	14	9.8	15	10.5	29	20.3
V	≥75	2	192	26	13.5	25	13.0	51	26.6
		3	85	14	16.5	11	12.9	25	29.4
		4	47	13	27.7	2	4.3	15	31.9

Stoornissen in de prikkelvorming werden slechts in geringe aantallen als zodanig gerapporteerd, zonder dat van een bepaalde tendens kan worden gesproken. Het is mogelijk dat een aantal van de ritmestoornissen is begrepen in de overige als organische hartziekte opgegeven gevallen.

Hypertensie (tabel 66) werd ruim tweeënhalve maal zoveel bij vrouwen als bij mannen gediagnostiseerd. Er is volstrekt geen toeneming van de frequentie in de opeenvolgende rondes; bij de mannen van beide leeftijdsgroepen en bij de vrouwen oorspronkelijk jonger dan 75 jaar ziet men zelfs een verlaging van het percentage.

Dit ondersteunt de uit het longitudinale verloop van de bloeddruk (hoofdstuk 12) te trekken conclusie dat deze, wanneer de leeftijd der bejaarden eenmaal bereikt is, vrijwel constant blijft. De ernst van de aandoening wordt door de onderzoekende arts blijkbaar niet al te hoog aangeslagen, blijkende uit de hoge percentages van de gevallen waarin de afwijking als een bijkomstige werd beschouwd.

Tabel 66. De frequentie van hypertensie in de vervolgronden

sexe	leef- tijds- groep	nummer onder- zoek	aantal in leven	gevallen van hypertensie					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	13	5.1	11	4.3	24	9.4
		3	188	4	2.1	5	2.7	9	4.8
		4	135	6	4.4	2	1.5	8	5.9
M	≥75	2	203	3	1.5	11	5.4	14	6.9
		3	107	3	2.8	3	2.8	6	5.6
		4	50	0	0.0	1	2.0	1	2.0
V	<75	2	246	35	14.2	27	11.0	62	25.2
		3	178	17	9.6	9	5.1	26	14.6
		4	143	13	9.1	14	9.8	27	18.9
V	≥75	2	192	12	6.2	21	10.9	33	17.2
		3	85	4	4.7	9	10.6	13	15.3
		4	47	1	2.1	7	14.9	8	17.0

In een aantal gevallen werd als voornaamste aandoening, maar in meer gevallen als bijkomstige ziekte, de diagnose *arteriosclerose* genoemd. Zonder een nadere omschrijving van de organen waarin de sclerose zich afspeelt is dit onzes inziens een term, waar men weinig houvast aan heeft en die dan ook geen aanleiding geeft de gevonden frequenties nader te analyseren. In een deel der gevallen zal wel uitsluitend een sclerose van de perifere vaten zijn bedoeld, waarmee echter nog niets omtrent de toestand in belangrijke organen gezegd is.

Onder de hoofden: *ziekten van de arterieën, van de venen, varices en hemorrhoiden* zijn opmerkelijk weinig gevallen genoteerd, te weinig om in tabelvorm weer te geven. Waarschijnlijk is het aantal gerapporteerde gevallen lager dan met de werkelijkheid overeenkomt. Zo is het onvoorstelbaar dat in een groep bejaarden, die oorspronkelijk bijna 500 personen omvatte, in het geheel slechts twee gevallen van hemorrhoiden waren te vinden. Vermoedelijk heeft de onderzoekende arts, zeker wanneer hij zich tot het korte formulier beperkte, de gevallen in deze ziektecategorieën alleen genoemd als er aperte klachten waren.

Chronische bronchitis, emfyseem en bronchiëctasieën zijn in een groep in tabel 67 tezamen gevat. Bij de mannen was het aantal gevallen van deze aandoeningen tweeënhalf maal zo groot als bij de vrouwen. Op een enkele uitzondering na blijkt het totaal der gevallen, doch niet steeds als voornaamste aandoening, in de opeenvolgende ronden steeds toe te nemen.

De hoogste frequentie die de mannen bereikten was 15.0%, die der vrouwen 10.6%. Hoewel deze afwijkingen voor de prognose quoad vitam van groot belang zijn, werd toch een groot deel der geconstateerde gevallen als een bijkomende ziekte gekenmerkt. De door ons gevonden frequenties komen vrijwel overeen met de uitkomsten van een onderzoek van een platelandsbevolking in Engeland van 65-74 jaar door *Higgins* (1957), die aldaar bij mannen in 15.6%, bij vrouwen in 8.7% chronische bronchitis aantrof, doch in een industriegebied iets hogere waarden vond. *Ries e.a.* (1969) vonden bij mannen een gestadige stijging van de frequentie van chronische bronchitis, die zich bij hen tot op de hoogste leeftijd voortzette; dit laatste was bij vrouwen niet het geval.

Tabel 67. De frequentie van chronische bronchitis, emfyseem en bronchiëctasieën in de vervolgronden

sexe	leef- tijds- groep	nummer onder- zoek	aantal in leven	gevallen van bronchitis enz.					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	15	5.9	7	2.8	22	8.7
		3	188	9	4.8	10	5.3	19	10.1
		4	135	7	5.2	9	6.7	16	11.9
M	≥75	2	203	15	7.4	10	4.9	25	12.3
		3	107	6	5.6	10	9.3	16	15.0
		4	50	1	2.0	2	4.0	3	6.0
V	<75	2	246	6	2.4	2	0.8	8	3.3
		3	178	6	3.4	3	1.7	9	5.1
		4	143	6	4.2	2	1.4	8	5.6
V	≥75	2	192	3	1.6	3	1.6	6	3.1
		3	85	3	3.5	1	1.2	4	4.7
		4	47	2	4.3	3	6.4	5	10.6

Van *astma en andere chronische ziekten der ademhalingsorganen* werden slechts geringe frequenties genoteerd.

Maag- en duodenumzweren blijken volgens onze gegevens in de pathologie der ouderdom slechts een zeer ondergeschikte rol te spelen. Van wat meer betekenis zijn *de ziekten van lever en galblaas*, vooral bij vrouwen; de frequentie daarvan blijkt echter in de opeenvolgende ronden te dalen. Ook *andere chronische aandoeningen van de spijsverteringsorganen* werden meer bij vrouwen dan bij mannen gezien. Bij *ingewandsbreuken* waren de mannen in de meerderheid, een trend van stijging of daling in de loop der jaren kon echter niet worden onderkend.

Nieraandoeningen werden slechts enkele malen geregistreerd, andere *ziekten van de urinewegen* wat meer, vooral bij vrouwen en dan meestal als bijkomende aandoening. Bij hen werden in wat grotere mate (tot 5.6% bij de jongste leeftijdsgroep in de derde ronde) *ziekten van de geslachtsorganen* gevonden, die echter in drievierde der gevallen als een bijkomstige aandoening werd aangeduid.

Prostaatbezwaren werden in de eerste ronde bij 17 van de 254 mannen in de jongste leeftijdsgroep en bij 16 van de 203 in de oudste leeftijdsgroep gevonden (tabel 68). In tweederde der gevallen werden deze klachten echter in ernst door andere aandoeningen overtroffen. Een toeneming in de opeenvolgende ronden kon niet worden aangetoond, eerder was het tegendeel het geval.

Tabel 68. De frequentie van prostaatbezwaren in de vervolgronden

leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van prostaatbezwaren					
			voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
			aantal	%	aantal	%	aantal	%
<75	2	254	6	2.4	11	4.3	17	6.7
	3	188	0	0.0	4	2.1	4	2.1
	4	135	1	0.7	5	3.7	6	4.4
≥75	2	203	5	2.5	11	5.4	16	7.9
	3	107	2	1.9	2	1.9	4	3.7
	4	50	1	2.0	2	4.0	3	6.0

Gewrichtsaandoeningen blijken in het morbiditeitspatroon van de bejaarden een grote rol te spelen, gezien de hoge frequentie van *chronische artritis en artrose* (tabel 69). Deze werd bij de vrouwen in nog belangrijk hogere mate gezien dan bij de mannen. Niettegenstaande de invaliderende potentie van deze ziektegroep werden de gevallen toch wel in de meerderheid als een aandoening van secundaire betekenis beschouwd. De frequentie nam in de opeenvolgende ronden niet of nauwelijks toe; vermoedelijk zijn de meeste gevallen van reumatoïde artritis of van artrose reeds vóór de leeftijd der bejaarden begonnen.

Tabel 69. De frequentie van chronische artritis en artrose in de ver-
volgronden

sexe	leef- tijds- groep	nummer onder- zoek	aantal in leven	gevallen van chronische artritis en artrose					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	15	5.9	11	4.3	26	10.2
		3	188	10	5.3	15	8.0	25	13.3
		4	135	10	7.4	5	3.7	15	11.1
M	≥75	2	203	14	6.9	13	6.4	27	13.3
		3	107	5	4.7	6	5.6	11	10.3
		4	50	2	4.0	3	6.0	5	10.0
V	<75	2	246	21	8.5	24	9.8	45	18.3
		3	178	15	8.4	22	12.4	37	20.8
		4	143	14	9.8	18	12.6	32	22.4
V	≥75	2	192	20	10.4	25	13.0	45	23.4
		3	85	9	10.6	10	11.8	19	22.4
		4	47	3	6.4	4	8.5	7	14.9

Spierreuma en reuma zonder nadere opgave werden slechts in geringe mate gerapporteerd, doch min of meer verrassend was het aantal opgaven omtrent *ziekten van skelet, gewrichten, spieren, pezen en bursae* (tabel 70), al werden deze slechts in de minderheid der gevallen als de voornaamste ziekte waaraan de bejaarde leed, aangemerkt. Bij de vrouwen van 75 jaar en ouder bereikte deze groep aandoeningen in de tweede ronde zelfs een frequentie

van 9.4%. Een stijging of daling van de frequentie was niet te onderkennen. Tezamen met de gevallen van chronische artritis en artrose is deze groep aandoeningen in de tweede onderzoekronde bij mannen van 75 jaar en ouder in een frequentie van 18.2% aangetroffen, bij vrouwen van dezelfde leeftijdsgroep bedroeg deze zelfs 32.8%. Deze getallen geven wel een illustratie van het, in kwantitatieve zin, belangrijke deel van de ziekten van het bewegingsapparaat in de morbiditeit der bejaarden. Tot een overeenkomstige conclusie en gelijke verhoudingen tussen de beide sexen kwamen *Williamson e.a.* (1964), die in het reeds geciteerde onderzoek van 200 bejaarden bij 25 mannen en 49 vrouwen afwijkingen (waarvan resp. 10 en 22 onbekend aan de arts) aan het locomotorische systeem vonden.

Tabel 70. De frequentie van anderé ziekten van skelet, gewrichten, spieren, pezen en bursae in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	aantal in leven	gevallen van ziekten van skelet enz.					
				voornaamste		niet-voornaamste		totaal	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	254	9	3.5	8	3.1	17	6.7
		3	188	2	1.1	4	2.1	6	3.2
		4	135	0	0.0	2	1.5	2	1.5
M	≥75	2	203	4	2.0	6	3.0	10	4.9
		3	107	1	0.9	6	5.6	7	6.5
		4	50	1	2.0	2	4.0	3	6.0
V	<75	2	246	3	1.2	14	5.7	17	6.9
		3	178	6	3.4	6	3.4	12	6.7
		4	143	4	2.8	6	4.2	10	7.0
V	≥75	2	192	5	2.6	13	6.8	18	9.4
		3	85	1	1.2	3	3.5	4	4.7
		4	47	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Ongevallen zijn in betrekkelijk weinig gevallen opgegeven, hiervoor geldt een analoge verklaring als bij apoplexie.

Ook *ouderdomsverschijnselen* zijn in geringe mate vermeld, in de vierde onderzoekronde zelfs in het geheel niet. Het is niet aan te nemen dat

deze zo weinig voorkomen, eerder is te verwachten dat de arts deze niet vermeldt wanneer, zoals op hoge leeftijd te verwachten is, er tevens pathologische afwijkingen zijn, die in hogere mate dan de normale ouderdomsverschijnselen het welzijn of de levensduur beïnvloeden.

In het korte formulier werd de onderzoekende arts gevraagd of de voornaamste ziekte waaraan de bejaarde tijdens de betreffende ronde leed, reeds bij het eerste onderzoek voorspelbaar was geweest. Helaas moet geconstateerd worden dat de hierop ontvangen antwoorden weinig adequaat waren, doch dat dit, bij nader inzien, ook moeilijk anders kon zijn. In letterlijke zin genomen zijn er maar weinig ziekten die men kan "voorspellen" of waarvan men althans in de toekomst het optreden met min of meer grote waarschijnlijkheid kan verwachten. Bij een excessief hoge bloeddruk zou men niet verrast zijn als er een hersenbloeding optreedt, doch vele van deze voorbeelden zijn onzes inziens niet te geven. De onderzoekende huisarts blijkt, wanneer hij de vraag bevestigend beantwoordde, dit meestal zo te hebben opgevat dat de aandoening bij het eerste onderzoek reeds aanwezig was. Van voorspelbaarheid bij het eerste onderzoek kan dus vrijwel niet gesproken worden; a priori was dit wel te verwachten, wanneer, zoals in de derde of vierde onderzoekronde, er een tijdsverloop van 8 resp. 11 jaar sedert het basisonderzoek was verstreken.

Hoofdstuk 16. DE BEHOEFTE AAN EXTRAMURALE EN INTRAMURALE HULP

Teneinde enig inzicht te verschaffen in de sociaal-medische behoeften van de bejaarden zijn op het korte formulier enkele vragen gesteld omtrent de noodzakelijkheid van sommige extramurale voorzieningen (verpleegkundige en huishoudelijke hulp) en omtrent de noodzaak van opneming in enigerlei inrichting.

Tabel 71 geeft antwoord op de vraag in hoeverre, naar de mening van de onderzoekende huisarts, aan de behoefte aan verpleegkundige en huishoudelijke hulp is voldaan. De groep samengevat in de laatste kolom "geen hulp vereist" omvat zowel degenen die door de arts als "volkomen gezond" waren gekwalificeerd als degenen bij wie de een of andere aandoening was gediagnostiseerd, doch deze ten tijde van het onderzoek geen bijzondere hulp nodig maakte, bv. een hypertensie zonder verdere klachten, een goed ingestelde diabetes, enz.; in het algemeen bejaarden, die niet bedlegerig waren en in hun dagelijkse bezigheden weinig of niet gestoord.

Uit de getallen van tabel 71 schijnt het dat voor de bejaardenpopulatie in zijn geheel slechts zelden gesproken kan worden van te kort schieten van een van beide vormen van hulpverlening, het meeste dan nog wat betreft huishoudelijke hulp bij vrouwen. De verkregen uitkomsten zijn lager dan veelal in de literatuur (o.a. *Tonino*, 1969) wordt aangenomen. In ons onderzoek was het echter niet de bedoeling bv. wat de huishoudelijke hulp betreft na te gaan of de bejaarde moeilijkheden had met bepaalde onderdelen van de huishouding, bv. de kamer doen, de bedden opmaken enz., waardoor vanzelfsprekend tekortkomingen in grotere frequentie worden aangetroffen. De onderzoekende arts heeft op het korte formulier alleen de vraag beantwoord of de bejaarde - indien hij thuis ziek lag - tekort kwam in verpleegkundige of huishoudelijke verzorging en vermoedelijk alleen die gevallen als zodanig aangegeven waar dit in hoge mate het geval was. Bovendien had een deel van de bejaardenpopulatie, die in het basisonderzoek nog zelfstandig woonde, deze zelfstandigheid in een vervolgronde verloren, hetzij door inwoning bij familie of anderen, hetzij door opneming in een bejaardeninrichting. In beide gevallen kan men aannemen, dat de behoeften aan verpleegkundige en huishoudelijke hulp eerder worden opgevangen dan bij zelfstandig wonenden.

Tabel 71. Toereikendheid van verpleegkundige en huishoudelijke hulp bij de totale onderzoekpopulatie in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	totaal aantal bekend	verpleegkundig onvoldoende, huishoudelijk onvoldoende		verpleegkundig onvoldoende, huishoudelijk voldoende		verpleegkundig voldoende, huishoudelijk onvoldoende		verpleegkundig voldoende, huishoudelijk voldoende		geen hulp vereist	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	252	0	0.0	1	0.4	2	0.8	10	4.0	239	94.8
		3	183	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	3.3	177	96.7
		4	135	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.7	134	99.3
M	≥75	2	200	1	0.5	3	1.5	2	1.0	21	10.5	173	86.5
		3	108	1	0.0	0	0.0	0	0.0	5	4.7	102	95.3
		4	50	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.0	49	98.0
V	<75	2	242	3	1.2	0	0.0	5	2.1	19	7.9	215	88.8
		3	173	0	0.0	0	0.0	1	0.6	12	7.0	160	92.5
		4	143	1	0.7	0	0.0	0	0.0	1	0.7	141	98.6
V	≥75	2	190	3	1.6	1	0.5	4	2.1	33	17.4	149	78.4
		3	82	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	6.1	77	93.9
		4	47	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.1	46	97.9

Beziet men echter de getallen uit tabel 72, die uitsluitend de, in de regel bedlegerige, zieken in de tweede onderzoekronde omvat, bij wie zowel behoorlijke verpleegkundige voorzieningen als een goed functionerende huishouding in hogere mate vereist zijn, dan komt men tot een minder optimistische conclusie. (De derde en vierde onderzoekronde zijn in deze tabel buiten beschouwing gelaten, daar hier de absolute aantallen te laag waren om enige conclusie toe te laten.) Hier waren in 20 tot 30% der gevallen de omstandigheden in een of beide opzichten onbevredigend en vrijwel steeds is het meer de huishoudelijke dan de verpleegkundige hulp die te kort schiet. Dit is nog meer het geval bij de vrouwen dan bij de mannen van beide leeftijdsgroepen; bij de eerstgenoemden was er in 29.6 respectievelijk 17.1% van de gevallen een tekort aan huishoudelijke hulp (al of niet tezamen met onvoldoende verpleging), bij de laatstgenoemden in 15.4 respectievelijk 11.1%. Deze verhouding is verklaarbaar doordat ten eerste er meer alleenstaande vrouwelijke dan mannelijke bejaarden zijn en ten tweede door de mindere bedrevenheid van de man om zichzelf of zijn zieke echtgenote huishoudelijk te verzorgen.

In de behoefte aan verpleegkundige hulp kan dikwijls door de Kruisverenigingen door periodieke bezoeken tegemoet worden gekomen; in de huishoudelijke hulp, die uiteraard meer permanent moet zijn, is dit

in veel geringere mate het geval. Voorzieningen als verstrekt door gezins- of bejaardenhelpsters, verstrekkingen van warme maaltijden, enz., zijn blijkbaar nog niet voldoende van de grond gekomen. Hierbij moet wel in aanmerking worden genomen, dat de tweede onderzoekronde, waarop het bovenstaande betrekking heeft, plaatsvond in de jaren 1960-1962. Het is echter waarschijnlijk dat de omstandigheden zich in dit opzicht in de afgelopen 10-12 jaar in gunstige zin hebben gewijzigd, en dat plaatselijk meer hulp kan worden geboden dan dertien jaar geleden het geval was.

Tabel 72. Toereikendheid van verpleegkundige en huishoudelijke hulp bij geconstateerde ziektegevallen in de eerste vervolgronde

sexe	leeftijdsgroep	totaal aantal bekend	verpleegkundig onvoldoende, huishoudelijk onvoldoende		verpleegkundig onvoldoende, huishoudelijk voldoende		verpleegkundig voldoende, huishoudelijk onvoldoende		verpleegkundig voldoende, huishoudelijk voldoende	
			aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	13	0	0.0	1	7.7	2	15.4	10	76.9
	≥75	27	1	3.7	3	11.1	2	7.4	21	77.8
V	<75	27	3	11.1	0	0.0	5	18.5	19	70.4
	≥75	41	3	7.3	1	2.4	4	9.8	33	80.5

Wat betreft de noodzaak van intramurale hulp werd gevraagd naar de wenselijkheid van opnemng in een viertal categorieën van inrichtingen, te weten: een algemeen ziekenhuis, een psychiatrisch ziekenhuis, een modern verpleegtehuis en een reactiveringscentrum.

De termen "algemeen ziekenhuis" en "psychiatrisch ziekenhuis" spreken voor zichzelf; voor wat de twee andere soorten van inrichtingen betreft, werden de onderzoekende arts definities en criteria verstrekt, waarmee bij de beantwoording rekening diende te worden gehouden. Onder een verpleegtehuis werd verstaan een "inrichting waar chronische zieken wonen en verpleegd worden en waar bij voortdoring gepoogd wordt de door de voorafgegane behandeling herkegen graad van validiteit te handhaven. In dit soort tehuizen zal men dikwijls vooral patiënten uit de hogere leeftijdsgroepen moeten opnemen". Onder een reactiveringscentrum wordt verstaan een "inrichting waar op specialistisch niveau aan de revalidatie van die bejaarden wordt gewerkt, bij wie de specialistische diagnose reeds is gesteld en de behandeling al is begonnen". Niet overbodig was de toevoeging aan de vraag of opnemng

in een van deze soort inrichtingen gewenst was "wanneer dergelijke inrichtingen in voldoende mate ter beschikking zouden staan". Vermoedelijk is toch het destijds geringe aantal beschikbare (en bereikbare) reactiveringscentra oorzaak geweest, dat slechts zeer sporadisch opneming in een dergelijke inrichting gewenst werd geacht (nl. in totaal in vijf gevallen in drie onderzoekronden tezamen). Om deze reden zijn de gevallen waar opneming in een modern verpleegtehuis of een reactiveringscentrum gewenst werd geacht, tezamen genomen.

Niet werd gevraagd naar de wenselijkheid van opneming in pension-, verzorgings- of bejaardentehuizen, in welke inrichtingen de nadruk ligt op verzorging en dus niet op behandeling of verpleging van de bejaarden, en evenmin van "rusthuizen", tenzij deze behoorden te worden ingedeeld in de groep van verpleeghuizen.

Uit tabel 73 blijkt voor de drie onderzoekronden bij de beide sexen en leeftijdsgroepen, het aantal der bejaarden die zonder bezwaren in eigen omgeving konden blijven, vrijwel steeds ruim boven de 90%, meestal zelfs boven de 93%, te liggen, met uitzondering alleen van de mannen van 75 jaar en ouder in de vierde ronde en van de vrouwen van deze leeftijdsgroep in de derde en vierde ronde.

Opneming in een algemeen ziekenhuis werd door de onderzoekende arts slechts in enkele gevallen nodig geoordeeld. Deze bevinding is niet in strijd met het grote aandeel dat de bejaarden in de ziekenhuisbevolking uitmaken, het betreft in dit onderzoek de gevallen waar de onderzoeker wel de opneming wenselijk achtte, doch deze (nog) niet had plaatsgevonden, hetzij wegens plaatsgebrek, hetzij doordat de bejaarde - of zijn omgeving - zich tegen deze maatregel verzette. In elk geval blijkt wel uit het bovenstaande dat wanneer destijds van wenselijkheid van opneming voor bejaarden sprake was, daaraan bijna altijd voldaan kon worden.

Geheel andere getallen zien wij wat betreft de noodzaak van verpleging in een modern verpleeghuis of een reactiveringscentrum. Hier worden niet onbelangrijke percentages bereikt, vooral in de derde en vierde onderzoekronde en uiteraard vooral in de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder, die ten tijde van de vierde ronde ten minste 86 jaar oud was. Voor de mannen van deze leeftijdsgroep werd zelfs in de vierde ronde in 12.5% opneming nodig geacht, voor de vrouwen van deze leeftijdsgroep in de derde en vierde ronde in 13.9%.

Tabel 73. De noodzaak van opneming bij de totale onderzoekpopulatie in de vervolgronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	totaal aantal bekend	is opneming nodig?					
				neen		ja, in een ziekenhuis		ja, in een modern verpleeghuis of een reactiveringscentrum	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	253	245	96.8	0	0.0	8	3.2
		3	179	170	95.0	0	0.0	9	5.0
		4	127	121	95.3	0	0.0	6	4.7
M	≥75	2	202	189	93.6	1	0.5	12	5.9
		3	86	80	93.0	1	1.2	5	5.8
		4	32	28	87.5	0	0.0	4	12.5
V	<75	2	244	230	94.3	2	0.8	12	4.9
		3	163	154	94.5	0	0.0	9	5.5
		4	127	121	95.3	0	0.0	6	4.7
V	≥75	2	188	171	91.0	4	2.1	13	6.9
		3	72	62	86.1	0	0.0	10	13.9
		4	36	30	83.3	1	2.8	5	13.9

Wanneer er sprake was van geestelijke stoornissen, vormden deze, volgens de onderzoekende arts, slechts in een kleine minderheid der gevallen een indicatie tot opneming in een psychiatrische inrichting (tabel 74). De percentages omtrent deze wenselijkheid zijn van dezelfde orde van grootte als die voor de opneming in een algemeen ziekenhuis. De veronderstelling is gerechtvaardigd, dat een aantal bejaarden uit het basisonderzoek ten tijde van de volgende ronden wegens psychische stoornissen reeds in een inrichting van de een of andere aard waren opgenomen en daardoor buiten het onderzoek vielen. Verder is het aannemelijk dat met de gewenst geachte opneming in een psychiatrische inrichting veelal verpleging in een speciaal tehuis voor geestelijk gestoorde bejaarden werd bedoeld, doch dit is op het korte formulier niet nader gespecificeerd.

Tabel 74. De noodzaak van opneming in een psychiatrische inrichting bij de totale onderzoekpopulatie in de vervolgronden

sexe	leef-tijds-groep	nummer onder-zoek	totaal aantal bekend	is opneming in een psychiatrische inrichting wenselijk?					
				neen		ja		niet van toepassing	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75	2	252	10	4.0	0	0.0	242	96.0
		3	183	10	5.5	0	0.0	173	94.5
		4	134	0	0.0	1	0.7	133	99.3
M	≥75	2	202	19	9.4	2	1.0	181	89.6
		3	105	6	5.7	0	0.0	99	94.3
		4	50	0	0.0	2	4.0	48	96.0
V	<75	2	244	13	5.3	2	0.8	229	93.9
		3	170	9	5.3	1	0.6	160	94.1
		4	143	1	0.7	0	0.0	142	99.3
V	≥75	2	185	25	13.5	4	2.2	156	84.3
		3	82	6	7.3	2	2.4	74	90.2
		4	47	0	0.0	0	0.0	47	100.0

De laatste vraag op het korte formulier richtte zich niet op de in casu onderzochte bejaarde, doch was bedoeld om een informatie te verkrijgen, welke maatregelen de huisartsen omtrent de bejaardenzorg in het algemeen nodig achtten. Op de vele en veelsoortige in dit opzicht geuite wenssen zal in een volgend hoofdstuk worden ingegaan, met name ook wat betreft de veranderende opvattingen omtrent de verhouding van behoefte aan intra- en extramurale hulp.

Hoofdstuk 17. DE OVERLEDENEN

door Dr. N. Hoffmann-Knottenbelt^{*)}

Behoefte aan terminale verzorging en verpleging

Na het derde vervolgonderzoek waren van 888 mannen en 803 vrouwen het overlijden en de doodsoorzaak bekend. Deze bejaarden waren gestorven in de periode 1955-1968.

Waar stierven deze bejaarden?

De plaats van het overlijden is weergegeven in tabel 75. Bijna de helft van hen overleed thuis of bij familie. Het percentage in het ziekenhuis overledenen lag bij de mannen iets hoger dan bij de vrouwen, die in wat groter aantal in het bejaardentehuis stierven. Dit kan verband houden met de in hoofdstuk 2 gesignaleerde bevinding, dat de mannen vaker zelfstandig bleven wonen. Bij de terminale ziekte zal de indicatie tot ziekenhuisopneming eerder gesteld worden bij een zelfstandig wonende dan bij iemand die de verzorging in een tehuis geniet.

^{*)} met aanvullingen van de schrijvers (A.B. & R.J.v.Z.)

Tabel 75. De plaats van overlijden

<u>mannen</u>	<75		≥75		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
in eigen woning of bij familie	72	50.3	342	45.9	414	46.6
in bejaarden-, verzorgingstehuis of pension	6	4.2	111	14.9	117	13.2
in specifieke verpleeg-inrichting	5	3.5	35	4.7	40	4.5
in algemeen ziekenhuis of psychiatrische inrichting	43	30.1	179	24.0	222	25.0
onbekend	17	11.9	78	10.5	95	10.7
totaal	143	100.0	745	100.0	888	100.0

<u>vrouwen</u>	<75		≥75		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
in eigen woning of bij familie	38	36.9	335	47.9	373	46.5
in bejaarden-, verzorgingstehuis of pension	6	5.8	130	18.6	136	16.9
in specifieke verpleeg-inrichting	4	3.9	34	4.9	38	4.7
in algemeen ziekenhuis of psychiatrische inrichting	40	38.8	127	18.1	167	20.8
onbekend	15	14.6	74	10.5	89	11.1
totaal	103	100.0	700	100.0	803	100.0

Hoe vaak was de verzorging thuis bij de terminale ziekte voldoende? Dit belangrijke probleem hebben wij in tabel 76 getracht te benaderen. Wij zien hier dat in 7.2% de verzorging, wanneer deze thuis geschiedde, hetzij in verpleegkundig, hetzij in huishoudelijk opzicht of in beide te kort schoot en dat in 74.7% over de verzorging niet te klagen viel. Het is natuurlijk te betreuren dat in 18.1% deze vraag op het formulier niet werd beantwoord, niettemin zijn wij over de verzorging bij 749 over-

ledenen geïnformeerd, een aantal groot genoeg om een meningsvorming mogelijk te maken. Van deze 749 overledenen werd bij 66, d.i. 8.8%, de verzorging in enig opzicht onvoldoende en bij 683, d.i. 91.2%, voldoende geacht. Ons is geen duidelijke reden bekend waarom de verdeling bij de 165 overledenen, waar de betreffende vraag onbeantwoord bleef, anders zou zijn dan bij hen waar dit gegeven wel bekend is geworden.

Tabel 76. Indien thuis overleden, was er dan voldoende verpleging en andere hulp?

	mannen		vrouwen		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
beide onvoldoende	17	3.6	10	2.2	} 66	7.2
verpleging onvoldoende, andere hulp voldoende	13	2.8	12	2.7		
verpleging voldoende, andere hulp onvoldoende	6	1.3	8	1.8		
beide voldoende	350	75.1	333	74.3	683	74.7
onbekend	80	17.2	85	19.0	165	18.1
totaal thuis overledenen	466	100.0	448	100.0	914	100.0

De doodsoorzaken

Wanneer wij thans tot de bespreking van de doodsoorzaken overgaan, moet reeds van meet af aan een belangrijk voorbehoud worden gemaakt. Men kan in het algemeen zeggen, dat deze met meer zekerheid in de kliniek - met zijn veel grotere mogelijkheden - kunnen worden vastgesteld dan in de eigen woning van de bejaarde patiënt of de een of andere verzorgingsinrichting waar hij mocht komen te overlijden. Het laatste woord in deze komt toe aan de patholoog-anatoom, die in staat is de, door de in de terminale fase behandelende arts opgegeven, doodsoorzaak(-oorzaken) te verifiëren. Doch ook van hem kunnen wij niet een volledig inzicht in de doodsoorzaken van de gehele bejaardenbevolking verkrijgen, daar slechts een klein deel daarvan, dat zeker niet voor het geheel representatief is, de autopsietafel bereikt.

In een *Leading article* (1967) van de British Medical Journal wordt dan ook ernstige twijfel geuit aan de betrouwbaarheid van de sterfte-

statistieken gegrond op uitsluitend de overlijdensverklaring. Blijkens de autopsieverslagen worden vele aandoeningen, die toch als veelvuldige doodsoorzaak bekend staan, tijdens het leven niet herkend en waren vele andere opgegeven oorzaken onjuist. De meeste fouten waren gemaakt doordat niet gedifferentieerd was tussen de belangrijkste ziekte en de complicaties. Er is reden om aan te nemen dat in het door ons gebezigde overlijdensformulier (bijlage II) de beslissing tussen hoofdzakelijk, secundair en bijkomstig in een aantal gevallen arbitrair is geweest. Dit is zeker zonder autopsie onvermijdelijk, daar ook de patholoog-anatoom dikwijls verscheidene aandoeningen aantreft, die elk voor zich tot de dood hadden kunnen leiden (*Kuipers*, 1968).

De Jager (1962) meent dat alleen door obductie de frequentie van tumoren en hun betekenis als doodsoorzaak kan worden aangetoond. *Kuipers* (l.c.) meent dat deze in meer dan 30% bij bejaarden te vinden zijn.

Op het overlijdensformulier konden één directe doodsoorzaak, ten hoogste drie mede tot de dood leidende ziekten en een aantal niet tot de dood leidende ziekten worden aangegeven (zie bijlage III). Hoe frequent er multipelle pathologie bij deze bejaarden aanwezig was, blijkt wel uit de volgende getallen.

Eén enkele doodsoorzaak werd slechts in 29.6% van de 1.691 gevallen vermeld. In 44.4% waren er twee oorzaken, in 18.3% waren er drie en in 6.2% van de gevallen werden vier afwijkingen als doodsoorzaak aangegeven. Waarschijnlijk neemt, ook binnen de groep der bejaarden, met het vorderen der jaren het aantal tegelijk optredende aandoeningen nog toe. *Howell* (1966) zag bij autopsie van 40 personen van 90 jaar en ouder niet minder dan 498 verschillende pathologische aandoeningen. Stijgt dus het aantal ziekten, speciale doodsoorzaken op zeer hoge leeftijd zijn volgens *Saternus e.a.* (1971) die vijf obducties bij >100-jarigen verrichtten - afgezien van de vrijwel steeds gevonden bronchopneumonie - niet te noemen.

De verschillen in doodsoorzaken tussen mannen en vrouwen en tussen de diverse leeftijdsgroepen waren niet opvallend anders dan in het morbiditeitspatroon, zoals dit in hoofdstuk 15 werd weergegeven. In tabel 77 zijn daarom de doodsoorzaken alleen in totalen gegeven.

Tabel 77. Doodsoorzaken

	directe doodsoorzaak		mede tot de dood leidend		aanwezig, niet tot de dood leidend		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
hartziekten	543	32.1	811	48.0	45	2.7	1399	82.8
vaataand. C.Z.S. (w.o. apoplexie)	309	18.3	416	24.6	25	1.5	750	44.4
kwaadaardige nieuw- vormingen	203	12.0	275	16.3	14	0.8	492	29.1
longziekten	202	11.9	400	23.7	35	2.1	637	37.7
oogziekten	0	0.0	17	1.0	36	2.1	53	3.1
oorziekten	0	0.0	13	0.8	28	1.7	41	2.5
hypertensie	2	0.1	145	8.6	44	2.6	191	11.3
chronische artritis en artrose	0	0.0	23	1.4	51	3.0	74	4.4
ziekten van skelet, gewrichten enz.	1	0.1	13	0.8	18	1.1	32	1.9
tuberculose van de ademhalingsorganen	1	0.1	9	0.5	1	0.1	11	0.7
diabetes	15	0.9	114	6.7	52	3.1	181	10.7
arterioscler.dementie	21	1.2	123	7.3	71	4.2	215	12.7
ziekten van arteriën en venen	75	4.4	337	19.9	51	3.0	463	27.4
nephritis en nephrose	57	3.4	98	5.8	4	0.2	159	9.4
overige urogenitale aandoeningen	14	0.8	103	6.1	50	3.0	167	9.9
ziekten v.d.spijsver- teringsorganen	44	2.6	86	5.1	32	1.9	162	9.6
psychosen en psycho- pathieën	1	0.1	10	0.6	6	0.4	17	1.0
cachexie, marasmus	21	1.2	42	2.5	2	0.1	65	3.8
"ouderdomsverschijn- selen"	30	1.8	50	3.0	3	0.2	83	4.9
suicide	5	0.3	6	0.4	0	0.0	11	0.7
mors subita	47	2.8	48	2.8	0	0.0	95	5.6
ongevallen	24	1.4	51	3.0	5	0.3	80	4.7
overigen	76	4.5	181	10.7	117	6.9	374	22.1
totaal	1691	100.0						

Doordat er slechts één directe doodsoorzaak en verscheidene mede tot de dood leidende aandoeningen per patiënt konden worden vermeld, is elke ziekte sterker vertegenwoordigd in deze tweede categorie. Dat dit ook het geval is bij de diagnoses "mors subita" en "ouderdomsverschijnselen" wijst erop dat deze termen niet in de eerste plaats als verlegenhedsdiagnoses zijn gehanteerd. De hartziekten staan als directe doodsoorzaak met 32.1% bovenaan, evenals bij de gehele bevolking van deze leeftijd (32.7% berekend naar gegevens van het CBS 1961, het jaar halverwege de onderzoeksperiode).

Het valt echter op dat het totale percentage hartziekten wel buitengewoon hoog ligt, nl. 82.8% en dit doet de vraag rijzen hoe exact de arts bij het constateren van de hartstilstand kan beoordelen of deze de oorzaak of het gevolg van de dood is geweest. De vaataandoeningen van het centrale zenuwstelsel komen in dit onderzoek met 18.3% op de tweede plaats (CBS: 17.1%) en als derde volgen de kwaadaardige nieuwvormingen met 12.0%; dit ligt onder het landelijk (CBS) percentage van 19.8%. De reden hiervan kan liggen in het feit dat de beginpopulatie in zoverre niet representatief was, dat niet meer tot de huisartsenpraktijk behorende patiënten niet in het onderzoek werden opgenomen. Bovendien was in de beginpopulatie de groep van 80 jaar en ouder even groot als die van 65- tot 69-jarigen; de ouderen waren dus relatief oververtegenwoordigd, terwijl het percentage mortaliteit aan carcinoom in de leeftijdsgroep van 65 tot 69 jaar landelijk het dubbele is van dat bij de bejaarden boven de 80.

Vergelijkt men het morbiditeitspatroon, getekend in hoofdstuk 15, met het mortaliteitspatroon van tabel 77, dan springen de zeer grote verschillen in het oog. De ziekten, die als invalidiserende factor belangrijk zijn, zoals oogziekten, oorziekten, hypertensie, chronische artritis en artrose, ziekten van skelet, gewrichten, spieren, pezen en bursae spelen als doodsoorzaak praktisch geen rol, terwijl met name longziekten, waaronder 10.6% acute afwijkingen, een grote plaats innemen. Het zou in de verwachting liggen dat stoornissen, zoals bv. van gehoor en gezichtsvermogen, in de categorie "aanwezig, niet tot de dood leidend" in gelijke mate vertegenwoordigd zouden zijn als in de vervolgronden bij de nog levenden, doch dit is niet het geval. Voordat men haastig tot de voor de hand liggende conclusie komt dat de gezichts- en gehoorgestoorde een lang leven beschoren is en een goed gehoor en visus specifieke eigenschappen van de overledenen zijn, dient men de volgende mogelijkheid te

overwegen. De arts, die de levende bejaarde onderzoekt, zal de bril en het gehoorapparaat opmerken en vermelden, doch als de ogen voorgoed gesloten zijn en het gehoorapparaat is weggeborgen, zal hij bij het invullen van de multipele pathologie op het overlijdensformulier geneigd zijn deze stoornissen te vergeten.

Verder komen in tabel 77 nog enkele incongruenties voor, waarvoor een verklaring niet kan worden gegeven.

Het is duidelijk dat, indien men voorzieningen voor bejaarden wil gronden op informatie over invaliditeit en morbiditeit, deze niet verkregen moet worden uit de gegevens over de doodsoorzaken, daar deze een geheel ander beeld geven dan de resultaten van een periodiek onderzoek bij de levende bejaarde.

Hoofdstuk 10. BEHOEFTE AAN BEJAARDENZORG IN HET ALGEMEEN

door Dr. N. Hoffmann-Knottenbelt^{*)}

Opvattingen van huisartsen over noodzakelijk geachte bejaardenzorgvoorzieningen

"Welke algemene maatregelen acht U noodzakelijk ter bevordering van de gezondheidszorg voor bejaarden?"

Deze laatste vraag op het zgn. korte formulier staat buiten het longitudinale onderzoek van de tot nu toe beschreven bejaarden. Men zou kunnen stellen dat deze vraag een apart longitudinaal onderzoek oplevert naar de mening en de wensen van enkele honderden Nederlandse huisartsen omtrent de bejaardenzorg.

In de voorafgaande hoofdstukken zijn slechts de gegevens gebruikt van de in 1968 afgesloten eerste drie vervolgronden. Daar echter de actualiteit een grote rol speelt bij het belang van deze commentaren, hebben wij de antwoorden op bovengenoemde vraag uit de vierde en vijfde vervolgronde, d.w.z. tot en met 1972, mede in beschouwing genomen.

Uit de grote verscheidenheid van wensen, suggesties en vaak emotioneel geuite hartekreten uit de praktijk komen heel duidelijk als twee belangrijkste wensen naar voren: meer tehuizen waar de bejaarden meer veiligheid en verzorging gegeven kan worden en daarnaast en vaak fel daartegenover meer maatregelen die de bejaarden in staat kunnen stellen zo lang mogelijk thuis in eigen omgeving te leven en als het kan ook daar te sterven.

Het zou belangwekkend zijn, indien zou kunnen zijn nagegaan of van de herhalingsonderzoeken en met name van de vraag over de noodzakelijk geachte voorzieningen, gedrag en activiteiten van de huisartsen m.b.t. de bejaardenzorg zouden zijn beïnvloed.

In de jaren waarover de vervolgonderzoeken zich uitstrekken, in dit geval tot eind 1972, zijn er zeer vele tehuizen gebouwd en ook diverse verbeteringen in de extramurale zorg verwezenlijkt. Om te onderzoeken hoe de veranderingen in deze jaren weerspiegeld worden in de wensen van de huisartsen, zijn zij verdeeld in drie groepen, nl. zij die vroegen om meer intramurale zorg (I), de voorstanders van uitbreiding van de extramurale zorg (E) en zij die om meer voorzieningen op beide terreinen vroegen (E + I). Daartoe werden hun wensen beschouwd in drie tijdvakken,

^{*)} met aanvullingen van de schrijvers (A.B. & R.J.v.Z.)

nl. 1960 t/m 1963, 1964 t/m 1967 en 1968 t/m september 1972.

In tabel 78 is het aantal artsen dat in de betreffende periode alleen de noodzaak van meer inrichtingen en tehuizen signaleerde vermeld onder I. Het aantal artsen dat alleen de wenselijkheid van maatregelen aangaf ter bevordering van het zelfstandig wonen van de bejaarde, is vermeld onder E. De getallen onder E + I geven aan het aantal artsen, dat in elke periode tenminste eenmaal de noodzaak van zowel meer extramurale als intramurale zorg vermeldde.

Tabel 78. Behoeftte aan intra- en extramurale zorg

totaal aantal artsen, dat per periode de vraag beantwoorde:	1960 t/m 1963 n=282			1964 t/m 1967 n=197			1968 t/m 1972 n=235		
	E	E+I	I	E	E+I	I	E	E+I	I
Groningen	2	1	9		2	12	3	1	8
Friesland	2	1	1	1			2	1	1
Drenthe		1	7		1	1	1		1
Overijssel	3	5	7		6	4	6	2	6
Gelderland	10	8	8	4	7	10	12	4	11
Utrecht	1	1	6	4	1	4	2	3	3
Noord-Holland	10	3	18	7	2	17	8	8	9
Zuid-Holland	12	8	28	9	5	13	19	6	10
Zeeland	2	2	3	1	1	2			
Noord-Brabant	4	10	9	7	3	8	4	3	6
Limburg		2	5	3		3	1	2	2
totaal	46	42	101	36	28	74	58	30	57
platteland	24	25	50	17	16	37	26	15	29
stad	22	17	51	19	12	37	32	15	28

Het totale aantal artsen, dat per periode de vraag naar noodzakelijk geachte algemene maatregelen minstens eenmaal beantwoorde, was in de drie perioden niet gelijk, nl. respectievelijk 282, 197 en 235. De getallen in de verschillende perioden zijn dan ook niet direct onderling vergelijkbaar. Het is ook niet dezelfde groep artsen, die de antwoorden instuurde. Van de 235 artsen, die de betrokken vraag in de periode van 1968 t/m 1972 beantwoordden, hadden er slechts 78 aan het basisonderzoek

meegewerkt. De veranderingen in de aard van de gewenste maatregelen zullen dan ook nauwelijks beïnvloed zijn door veroudering van de deelnemende artsengroep. In de jaren 1960 t/m 1963 waren er meer dan tweemaal zoveel artsen die meer intramurale zorg nodig achtten dan artsen die om meer hulp voor de zelfstandig wonenden vroegen (101 respectievelijk 46). In de jaren 1968 t/m 1972 waren deze aantallen gelijk (57 respectievelijk 58). In Gelderland verandert deze verhouding in de loop der jaren het minste, in Zuid-Holland is de trend het sterkst aanwezig en al zijn de getallen klein, toch is het misschien nuttig te signaleren, dat in de provincie Groningen de behoefte aan tehuizen en inrichtingen de behoefte aan extramurale zorg blijft overstemmen.

Is er in Zuid-Holland meer voor de bejaarden gebouwd dan in Groningen?

Uitgesplitst in huisartsen in de stad en op het platteland blijkt er een opvallende *communio opinis* te bestaan in dit opzicht. Kennelijk bestaan de lacunes meer regionaal dan plaatselijk. Tabel 79 geeft een globaal overzicht van de wensen die landelijk meer dan sporadisch voorkwamen in de drie perioden.

Verblijfsvoorzieningen

In de eerste periode was de vraag naar verpleeghuizen voor lichamelijk zieke bejaarden het grootst, met verzorgingstehuizen op de tweede plaats, resp. 88 en 65. In de derde periode lag de verhouding andersom; 35 artsen vroegen om meer verpleeghuizen en 50 artsen achtten meer verzorgingstehuizen nodig, al tekenden velen hierbij aan dat deze huizen verpleegaccommodatie behoeften. Tevens komt de wens naar voren, dat deze tehuizen niet te groot en streeksgewijs, d.w.z. niet te ver van de oude omgeving van de bejaarde gebouwd zullen worden.

De vraag naar inrichtingen voor geestelijk gestoorde bejaarden ligt lager en toont nauwelijks niveauverandering, hetgeen verrassend is, gezien de grote nood op dit gebied.

De vraag naar reactiveringscentra en geriatrie ziekenhuizen of geriatrie afdelingen in algemene ziekenhuizen gaat voornamelijk uit van de voorstanders van extramurale zorg; de bedoeling is de patiënten zo snel mogelijk in goede conditie weer thuis te krijgen.

Ter overdenking moge hier een der opmerkingen geciteerd worden: Een verpleeghuis en een reactiveringscentrum behoren identiek te zijn!" Dat zijn ze dan ook, wanneer het moderne inrichtingen betreft.

Merkwaardig is, dat het dagziekenhuis slechts door twee artsen genoemd wordt. De mogelijkheden hiervan waren vooral destijds bij de huisartsen wellicht nog onvoldoende bekend.

Bejaardencentra en -woningen komen in allerlei vormen aan de orde, variërend van kleine aangepaste woningen zonder trappen of drempels, met telefoon enz., eventueel gegroepeerd rond een centraal gebouw met verpleegmogelijkheid en voorziening van maaltijden tot centraal in het dorp gelocaliseerde hofjes, waar familie en andere vrijwilligers hulp kunnen bieden.

Van degenen, die beter opnemingsbeleid gewenst achten, vraagt het merendeel om meer mogelijkheid tot onmiddellijke opneming van "acuut gedecompenseerde doe-het-zelvers", zoals een der artsen het kernachtig uitdrukt.

Hier komen ook problemen aan de orde als de ongewenste scheiding van echtparen, waarvan de een meer hulpbehoevend is dan de ander, onjuist opnemingsbeleid door stichtingsbesturen, bejaarden die in voor hen niet geëigende inrichtingen plaatsen blijven bezetten. Wenselijk wordt geacht: opnemingsbeleid door een overkoepelende instantie en na onderzoek door een geriater-internist, "gesloten circuits", centrale meldpost voor opnemingsregeling, eenhoofdige medische zorg in verpleeg- en pensioentehuizen liefst door een geriatrisch geschoolde arts.

Tabel 79. Door huisartsen noodzakelijk geachte maatregelen

totaal aantal artsen, dat per periode de vraag beantwoordde	1960 t/m 1963 n=282	1964 t/m 1967 n=197	1968 t/m 1972 n=235
verzorgingstehuizen	65	46	50
verpleeghuizen lichamelijk zieken	88	45	35
verpleeghuizen psychisch gestoorden	19	22	24
reactiveringscentra	22	17	9
geriatr.ziekenhuizen of afdelingen	11	4	5
bejaardenwoningen en -centra	42	32	17
beter opnemingsbeleid	13	8	22
hulpdienstencentra	3	7	16
activering	41	16	19
werk, taak geven	41	12	15
contactstimulatie	33	23	34
bewegingstimulatie	23	29	22
verbetering voeding	43	18	15
bevordering hygiëne	4	4	3
periodieke controle	51	32	46
meer bejaardenhelp- sters	44	29	25
betere geriatrische opleiding en nascho- ling van de huisarts	5	1	6
meer AOW	6	2	2
beter bejaardenhono- rarium huisartsen	12	2	2

Sociaal-hygiënische maatregelen

Uit de opmerkingen die op dit terrein gemaakt worden, komt heel duidelijk het probleem tevoorschijn: de ouder wordende mens heeft in toenemende mate hulp nodig voor het verrichten van zijn dagelijkse bezigheden. Wordt deze echter in te grote mate gegeven, worden hem daarmee te veel verantwoordelijkheid, vrijheid, taken en privacy ont-

nomen, dan zal het geestelijk en lichamelijk prestatieniveau niet zelden in een onnodig snel tempo dalen. Opmerkingen als: "bevoegdheid krijgen oudjes tegen hun wil op te nemen", "huwelijken tussen bejaarden bevorderen", "eerder laten sterven", "geen betutteling", "alsjeblieft geen gymnastiek als ze er geen zin in hebben!" demonstreren duidelijk de klippen waar tussendoor gevaren moet worden bij confrontatie met iedere persoon van hoge leeftijd.

Hulp voor de zelfstandig wonende bejaarde wordt gevraagd in de vorm van dienstencentra met wasinrichting en (tafeltje dek je) "meals on wheels", geriatrie units met centrum, dat hetzij huishoudelijke hulp, hetzij verpleeghulp uitzendt, kruisorganisaties, Gemeentelijke Sociale Dienst, Sociaal Geriatrie Dienst in de grotere plaatsen.

Een arts stelt voor: "In elke regio bundeling van alle instanties, die zich op het terrein van de bejaardenzorg bewegen, zoals kruisverenigingen, S.P.D., U.V.V., kerkelijke en andere instellingen, verzorgings-tehuizen en verpleeghuizen. Tezamen zouden deze, naar analogie van de tuberculosebestrijding, consultatiebureaux kunnen oprichten waar bejaarden met al hun vraagstukken terecht kunnen en het geheel ondersteund kan worden door huisbezoeksters, zoals reeds ten dele gebeurt door de S.P.D. voor psychisch gestoorde bejaarden".

Diverse onderlinge hulpmogelijkheden worden geopperd, soms met vermelding dat deze al op succesvolle wijze hier en daar gerealiseerd zijn, zoals "adoptie" van bejaarden door jongeren, georganiseerde burenhulp, wijksgewijs stichten van "helpt elkander"-verenigingen, die gebrekkige en flinke bejaarden verenigen en bezigheid verschaffen.

Zoals ook uit tabel 79 blijkt, zijn de suggesties tot verbetering van de lichamelijke en geestelijke vitaliteit legio. Zij zijn gesummeerd in de groepen activering, werk respectievelijk taak geven, meer contact bevorderen o.a. door bejaardensociëteiten, gemeenschapshuizen, voorlichtings- en ontspanningsbijeenkomsten, beweging stimuleren door voorlichting, gymnastiekclubjes en fysiotherapie in bejaardentehuizen en aan huis.

Een opmerkelijk aantal artsen acht voorlichting over en gebruik van goede voeding van belang. Het is de vraag of verandering in voedingsgewoonten van de bejaarde nog van zoveel nut is.

Slechts enkele artsen geven aan, dat de voedingsvoorlichting al op een veel lagere leeftijd noodzakelijk is en dan een belangrijke preventieve invloed kan hebben.

Preventie

Een opvallend groot aantal artsen spreekt zich uit voor periodieke controle van de bejaarde.

De vorm hiervan varieert van consultatiebureau (analoog aan die voor zuigelingen), geleid door geriateren, huisartsen, die tijd zouden willen reserveren voor controle van de bejaarden in hun praktijk (indien hulp- en praktijkgrootte dat zouden toelaten) tot geregelde controle aan huis door sociale werksters, wijkverpleegsters of hiervoor opgeleide huisbezoeksters.

Ongetwijfeld zou hiermee een groot deel van de reeds gesignaleerde multipiele pathologie van de bejaarde opgespoord kunnen worden. Hoeveel reëel rendement dit zou opleveren is echter nog een omstrede zaak. Behalve de wenselijkheid van goede voedingsgewoonten worden als voorbereiding op het senium uitbreiding van de interessesfeer genoemd, zoals politiek engagement, aankweken van hobbies en activiteiten in het belang van de gemeenschap.

Opleiding

De vraag naar meer hulpkrachten is uiteraard groot, doch de omschrijving van de wensen is voor het merendeel vrij vaag. Zij zijn in tabel 79 gesummeerd onder de meest gebruikte aanduiding: meer bejaardenhelpsters.

Kleine aantallen artsen vragen om meer geriatrisch geschoolde wijkverpleegsters, sociale werksters, personeel in tehuizen, huishoudelijk en verplegend personeel voor noodgevallen thuis. Er klinkt een duidelijke twijfel aan de realiseerbaarheid van deze wensen, waarvoor dan oplossingen als dienstplicht voor meisjes en andere ongeschoolde hulp op vrijwillige basis worden gezocht.

Er wordt, zij het in een (te?) klein aantal gevallen gevraagd om betere geriatrische opleiding en nascholing van de huisarts, een enkele maal om een cursus sociale zorg voor directrices van bejaardentehuizen.

Financiën

Hoewel de financiële problemen een kardinaal punt in de bejaardenzorg zijn, wordt hier door de artsen in verhouding weinig commentaar op gegeven.

Enkelen willen de financiële omstandigheden van de bejaarde verbeterd zien, terwijl eveneens een aparte, hogere honorering van de huisarts voor de bejaarde patiënten gevraagd wordt, vanwege de in verhouding grote hoeveelheid tijd en aandacht die hij aan deze groep moet en zou willen besteden.

Overzien wij de door de huisartsen aangegeven lacunes en mogelijkheden, dan wordt het nog eens duidelijk, dat de bejaardenzorg slechts ten dele een medisch vraagstuk is. De gemeenschap zal meer van de toenemende problemen in verband met de vergrijzing van de bevolking doordrongen moeten worden en zal zelf moeten beslissen op welk niveau ze haar oudere generaties en later zichzelf verzorgd zal willen zien. De gehele bevolking zal moeten bepalen in hoeverre zij de mouwen zal willen opstropen en de beurs zal willen openen. En zij zal dat met spoed moeten doen!

Hoofdstuk 19. STATISTISCHE ANALYSE VAN DE INVLOED VAN EEN AANTAL CONTINUE VARIABELEN OP DE RESTERENDE LEVENSDUUR VAN ONDERZOCHE BEJAARDEN

door Drs. F.G.P.M. La Fors^{*)}

Ten aanzien van de metingen, die gedurende een viertal opeenvolgende onderzoeken werden verricht, hebben wij ons moeten beperken tot de continue variabelen, aangezien de toegepaste statistische techniek een multivariate is, die derhalve van de veronderstelling uitgaat dat de variabelen meer-dimensioneel normaal verdeeld zijn.

De in de analyse opgenomen variabelen zijn:

leeftijd
gewicht
lengte
borstomvang
verschil borstomvang inspiratie - expiratie
zithoogte
haemoglobinegehalte
bezinkingssnelheid der rode bloedlichaampjes
polsfrequentie
systolische bloeddruk
diastolische bloeddruk
ademhalingsfrequentie
geheugenproefresultaat
longevity quotiënt

Van elk der overleden bejaarden werd bepaald het tijdstip van overlijden, alsmede het t.a.v. het sterftejaar meest recente tijdstip waarop bovengenoemde veertien variabelen *alle* bekend waren. Het verschil tussen beide bovengenoemde tijdstippen zullen we in het vervolg aanduiden met het symbool "x". Verder werd bepaald het geslacht van de onderzochte persoon: man of vrouw (in het vervolg wordt dit aangeduid door M respectievelijk V), of hij (zij) jonger was dan 75 jaar dan wel 75 jaar of ouder (in het vervolg wordt dit aangeduid door < respectievelijk >) en of de gezondheidstoestand voordat het onderzoek plaatshad door de arts werd gekarakteriseerd als zijnde goed of matig/slecht (in het vervolg wordt dit aangeduid door + respectievelijk -).

*) Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek te Den Haag

Vanwege de duidelijkheid zullen we ons in eerste instantie beperken tot de mannelijke bejaarden, jonger dan 75 jaar met een goede gezondheidstoestand. Overeenkomstig de gemaakte afspraak is dit dus categorie (M, <, +). Deze categorie werd ingedeeld in twee groepen: een groep waarvoor geldt $x < 2$ en een andere waarvoor geldt $x > 5$. De eerste groep noemen we groep K (bejaarden die een korte resterende levensduur hebben) en de tweede noemen we groep L (bejaarden die een lange resterende levensduur hebben).

De speciale keuze $x < 2$ en $x > 5$ voor de groepen kwam tot stand na een uitvoerige proefexcercitie met het getalmateriaal en bleek naar aanleiding daarvan de statistisch meest verantwoorde keuze te zijn, daarvoor de andere keuze-mogelijkheden òf het aantal personen per groep te klein was òf de hieronder vermelde analyse te weinig bevredigende resultaten opleverde. Op de categorie (M, <, +) werd een zgn. discriminantanalyse uitgevoerd. Deze analyse bepaalt welke lineaire functie van de veertien variabelen de beste scheiding oplevert tussen groep K en groep L. Deze functie bleek te zijn:

$$\begin{aligned} F = & \quad .6723 \times \text{leeftijd} \\ & - .1481 \times \text{gewicht} \\ & + .0361 \times \text{lengte} \\ & + .2437 \times \text{borstomvang} \\ & + .1666 \times (\text{verschil borstomvang inspiratie} - \text{expiratie}) \\ & - .0707 \times \text{zithoogte} \\ & - .1028 \times \text{haemoglobinegehalte} \\ & - .0015 \times \text{bezinkingssnelheid} \\ & + .0221 \times \text{polsfrequentie} \\ & + .0258 \times \text{systolische bloeddruk} \\ & - .0286 \times \text{diastolische bloeddruk} \\ & + .0951 \times \text{ademhalingsfrequentie} \\ & + .3101 \times \text{geheugenproefresultaat} \\ & - 19.5033 \times \text{longevity quotiënt} \\ & - 50.3346 \end{aligned}$$

Bij het bepalen van deze functie (de zgn. discriminantfunctie) wordt gebruik gemaakt van de meerdimensionale normale kansdichtheidsfunctie der variabelen. De in de discriminantfunctie optredende constante (hier: - 50.3346) hangt af van de in de kansdichtheid optredende parameters en is een functie van de som en het verschil der verwachtingsvectoren van beide groepen.

Van een willekeurige man, jonger dan 75 jaar met een goede gezondheidstoestand, kunnen de veertien variabelen worden bepaald en ingevuld in bovenstaande formule. Is de uitkomst F positief dan wordt de persoon geclassificeerd in groep K en anders in groep L.

Stel dat de metingen aan de persoon de volgende resultaten opleveren (deze waarden komen overeen met de gemiddelde waarden in categorie (M, <, +)):

leeftijd	:	70
gewicht	:	72½
lengte	:	169½
borstomvang	:	44
verschil borstomvang inspiratie - expiratie	:	4
zithoogte	:	85
haemoglobinegehalte van het bloed	:	6½
bezinkingssnelheid der rode bloedlichaampjes	:	8½
polsfrequentie	:	72
systolische bloeddruk	:	162
diastolische bloeddruk	:	92
ademhalingsfrequentie	:	17
geheugenproefresultaat	:	19½
longevity quotiënt	:	7/10

De bijdrage tot de uitkomst F is voor elk der variabelen:

voor de leeftijd	47.0610	n1.	.6723 x 70
voor gewicht	- 10.7373	-	.1481 x 72½
voor lengte	6.1190		.0361 x 169½
voor borstomvang	10.7228		.2437 x 44
voor verschil borstomvang	.6664		.1666 x 4
voor zithoogte	- 6.0095	-	.0707 x 85
voor haemoglobinegehalte	- .6682	-	.1028 x 6½
voor bezinkingssnelheid	- .0128	-	.0015 x 8½
voor polsfrequentie	1.5912		.0221 x 72
voor systolische bloeddruk	4.1796		.0258 x 162
voor diastolische bloeddruk	- 2.6312	-	.0286 x 92
voor ademhalingsfrequentie	1.6167		.0951 x 17
voor geheugenproefresultaat	6.0470		.3101 x 19½
voor longevity quotiënt	- 13.6523	-	19.5033 x 7/10
de constante bedraagt	- 50.3346		

Dus de uitkomst F = + 6.0422, zodat de persoon in groep L moet worden geplaatst.

Hoe positiever (negatiever) de uitkomst F van de functie, des te meer reden bestaat er om de onderzochte persoon in groep K (groep L) te plaatsen. De kans op misclassificatie bedraagt 3.84% en is gelijk aan de kans dat de persoon geclassificeerd wordt in een bepaalde groep, terwijl hij in werkelijkheid tot de andere groep behoort.

De analyse stelt ons ook in staat om de invloed van bepaalde variabelen op de resterende levensduur na te gaan: duidelijk is te zien welke variabelen een positieve of negatieve invloed hebben op de resterende levensduur. Ook de mate waarin deze invloed zich doet gelden, kan worden afgelezen.

Verhoging van de variabele "leeftijd" zorgt ervoor dat de uitkomst F groter wordt, zodat we bij hogere leeftijd eerder tot groep K zullen besluiten (uiteraard wanneer de andere variabelen constant blijven).

Deze eigenschap heeft bv. de polsfrequentie ook, maar in veel geringere mate. De leeftijd en de polsfrequentie zijn in bovengenoemd voorbeeld bijna gelijk, maar hun bijdrage tot F bedraagt 47.0610 respectievelijk 1.5912. Dit grote verschil wordt veroorzaakt door de bij deze variabelen behorende coëfficiënten: .6723 respectievelijk .0221. Verhoging van de leeftijd met één jaar levert een bijdrage van .6723 aan F in positieve richting, terwijl bij verhoging van de polsfrequentie met één deze bijdrage slechts .0221 bedraagt. Daardoor moet aan de variabele "leeftijd" een veel grotere relevantie met betrekking tot de resterende levensduur worden toegekend dan aan de polsfrequentie.

We zullen nu de mate van relevantie van elk der variabelen voor de categorie (M, <, +) nagaan:

- | | |
|----------|--|
| leeftijd | : zeer relevant (verhoging werkt negatief op de resterende levensduur); |
| gewicht | : levert weliswaar een redelijke bijdrage tot F, maar gezien de geringe waarde van de bijbehorende coëfficiënt (-.1481) wordt F door veranderingen in het gewicht niet sterk beïnvloed, zodat aan deze variabele minder gewicht moet worden toegekend; |
| lengte | : irrelevant (geringe bijdrage tot F en lage coëfficiënt); |

borstomvang : de mate van relevantie is te vergelijken met die van de variabele "gewicht", alleen de invloed heeft een tegengesteld effect: een grotere borstomvang heeft een negatieve en een groter gewicht een positieve invloed op de resterende levensduur;

verschil borstomvang inspiratie - expiratie, zithoogte, haemoglobinegehalte, bezinkingsnelheid, polsfrequentie, systolische bloeddruk, diastolische bloeddruk en ademhalingsfrequentie zijn alle irrelevant;

geheugenproefresultaat : weliswaar draagt deze variabele absoluut gezien evenveel bij tot F als de irrelevante variabele "zithoogte", maar de uitkomst F is gevoeliger voor wijzigingen in het geheugenproefresultaat dan voor wijzigingen in de zithoogte. Merkwaardigerwijs beïnvloedt een redelijk tot goed geheugenproefresultaat de resterende levensduur negatief;

longevity quotiënt : zeer relevant: een verhoging van het longevity quotiënt heeft een positieve invloed op de resterende levensduur.

Kleine wijzigingen in deze variabele werken zeer sterk door in de uitkomst F vanwege de bijbehorende grote coëfficiënt (- 19.5033). Had de onderzochte bejaarde uit het bovenstaande voorbeeld voor het Q niet .7 maar .3 gescoord, dan zou F positief zijn uitgevallen, waardoor de bejaarde niet in groep L, maar in groep K zou zijn geclassificeerd.

De analyse werd ook uitgevoerd voor de volgende categorieën:

(V, <, +), (M, >, +), (V, >, +) (M, <, -), (V, <, -), (M, >, -) en (V, >, -) en ook nog de categorieën die ontstaan als de gezondheidstoestand wordt geëlimineerd: (M, <), (V, <), (M, >) en (V, >).

De per categorie gevonden *coëfficiënten* zijn vermeld in tabel 80, en de per categorie gevonden relevante *variabelen* zijn weergegeven in tabel 81.

Tabel 80. Per categorie gevonden coëfficiënten *)

variabele \ categorie	M				V				M				V			
	(M,<,+)	(V,<,+)	(M,≥,+)	(V,≥,+)	(M,<,-)	(V,<,-)	(M,≥,-)	(V,≥,-)	(M,<)	(V,<)	(M,≥)	(V,≥)	(M,<)	(V,<)	(M,≥)	(V,≥)
constante	-50.3946	-20.8335	-48.9386	-50.0910	-43.4861	-32.0947	-32.9311	1.9583	-40.7485	-25.7164	-37.0158	-40.1780				
leeftijd	.6723	.4168	.7963	.6545	1.0572	.4635	.5047	.0626	.6046	.4004	.6188	.5756				
gewicht	-.1481	.0145	.0127	-.0732	.2319	-.0899	-.1093	.0110	-.0369	.0091	-.0076	-.0566				
lengte	.0361	-.0412	-.0360	.0941	-.2048	-.0055	.0212	-.0255	.0017	.0153	-.0151	.0470				
borstomvang	.2437	-.0587	.0648	.0045	-.1094	-.0504	.1152	.0005	.0790	-.0372	.0494	.0060				
verschil borstom- vang inspiratie - expiratie	.1666	-.7191	.3276	.4581	.4312	-.3955	.1916	.3307	.1178	-.2947	.2694	.3854				
zithoogte	-.0707	.0710	-.0337	-.0126	.0651	-.0768	-.0402	-.0503	-.0417	.0405	-.0434	-.0238				
haemoglobinegehalte	-.1028	.3717	-.0620	-.2820	.5351	.0434	.0286	.2946	-.0022	.2096	-.0048	.0322				
bezinkingssnelheid	-.0015	-.0434	.0058	.0264	.0491	-.0390	.0168	.0048	.0062	.0158	.0137	.0103				
polsfrequentie	.0221	-.0891	.0705	-.0385	.1031	.1241	.0240	.0108	.0213	.0058	-.0312	-.0219				
syst. bloeddruk	.0258	-.0436	.0061	-.0175	-.0034	-.0373	.0176	.0062	-.0032	-.0269	.0084	.0003				
diast. bloeddruk	-.0286	.1578	.0158	.0048	-.0222	.0583	-.0047	.0105	.0124	.0647	.0059	.0007				
ademh. frequentie	.0951	-.1993	.0655	.0715	.0875	-.0954	.0191	.0285	.2176	-.0387	.0346	.0488				
geheugenproefresul- taat	.3101	.3597	.0213	.0470	.2381	-.1245	-.2318	.0413	.1437	.0531	-.0835	.0034				
longevity quotiënt	-19.5033	-24.9871	-12.6574	-12.0672	-48.4832	-38.0714	-11.9988	-10.1665	-21.2839	-25.2051	-11.4653	-12.7032				

*) Voor verklaring der tekens zie tekst

Tabel 81. Relevante variabelen per categorie^{x)}

categorie	variabele	teken
(V, <, +)	longevity quotiënt	+
	leeftijd	-
	diastolische bloeddruk	-
(M, >, +)	leeftijd	-
	longevity quotiënt	+
(V, >, +)	leeftijd	-
	longevity quotient	+
(M, <, -)	longevity quotiënt	+
	leeftijd	-
	lengte	+
	gewicht	-
(V, <, -)	longevity quotiënt	+
	leeftijd	-
	polsfrequentie	-
(M, >, -)	leeftijd	-
	longevity quotiënt	+
	geheugenresultaat	+
(V, >, -)	longevity quotiënt	+
	leeftijd	-
(M, <) en (V, <)	longevity quotiënt	+
	leeftijd	-
(M, >) en (V, >)	leeftijd	-
	longevity quotiënt	+

^{x)} Voor verklaring der tekens zie tekst

Wat betreft tabel 81: indien de variabele is voorzien van een - teken, dan betekent dit dat verhoging van deze variabele een negatieve invloed heeft op de resterende levensduur. Een + teken betekent dat deze invloed positief is.

De volgorde waarin de variabelen genoemd worden, komt overeen met de volgorde in relevantie.

Een variabele in een bepaalde categorie wordt relevant genoemd, wanneer zijn bijdrage tot de uitkomst F groter is dan 10. Alleen in de categorie (V, >, -) waren we op grond van de bijdragen der variabelen genoodzaakt deze grens op 5 te stellen. Met nadruk moet worden gesteld dat de keuze van deze grenzen niet van opportunisme is ontbloot. Willen we uitspraken t.a.v. het al of niet significant zijn van de variabelen, dan kan dit geschieden door zgn. "stepwise" discriminantanalyses uit te voeren. Deze analyses verwijderen in bovengenoemde discriminantfunctie de niet-significante variabelen.

Per categorie is de kans op misclassificatie P, het aantal personen per groep en het aantal foutief geclassificeerde personen per groep weergegeven in tabel 82.

Uit deze tabel is af te lezen dat de gevolgde procedure voor alle categorieën (met uitzondering van categorie (V, >, -)) zeer bevredigend verloopt.

Tabel 82. Kans op misclassificatie P, aantal personen per groep en aantal foutief geclassificeerde personen per groep^{*)}

categorie	P in %	aantal in K	aantal in L	foutief in K	foutief in L
(M, <, +)	3.84	31	104	0	2
(V, <, +)	2.60	21	56	0	2
(M, >, +)	3.15	86	130	0	3
(V, >, +)	3.40	61	82	0	1
(M, <, -)	.54	32	24	0	0
(V, <, -)	1.40	29	39	0	0
(M, >, -)	4.34	101	44	0	0
(V, >, -)	9.60	90	58	9	7
(M, <)	3.52	63	128	0	1
(V, <)	3.29	50	95	0	2
(M, >)	3.96	187	174	0	0
(V, >)	3.50	151	140	0	0

*) Voor verklaring der tekens zie tekst

De mate van relevantie van een bepaalde variabele mag niet zonder meer worden vergeleken met die van de variabele in andere analyses. Het is immers heel goed mogelijk dat een variabele een belangrijke rol speelt t.a.v. een bepaald criterium (in een bepaalde analyse), maar niet t.a.v. een ander criterium (in een andere analyse). Een gegeven vraagstelling geeft aanleiding tot het uitvoeren van de hierbij behorende analyse en de rol die een variabele in een analyse speelt, kan uiteraard per analyse verschillend zijn.

Als slotopmerking kan nog worden vermeld dat het analyseren van longitudinale onderzoeken statistisch gezien een verre van eenvoudige zaak is. De structuur van het onderzoek (het longitudinale karakter, het optreden van zowel continue als niet-continue variabelen, de afhankelijkheid die tussen de verschillende variabelen bestaat etc.) is dermate gecompliceerd dat ons geen kant en klare statistische techniek ter beschikking staat om alle aspecten van het onderzoek simultaan en verantwoord te analyseren. Steeds moeten beperkingen worden aangebracht (in de discriminantanalyse is dat bv. het verwijderen van de niet normaal verdeelde variabelen).

De theorie van tijdreeksen zou ons misschien nog wat nadere informatie kunnen verschaffen omtrent het gedrag van sommige variabelen, maar hiervoor zijn per persoon veel meer waarnemingen nodig dan in het onderzoek zijn verricht.

Tabel I. Verband tussen de wijze van wonen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	wijze van wonen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	zelfstandig	397	0.91	0.44
	65-74	niet-zelfstandig	137	0.87	
	≥ 75	zelfstandig	300	0.98	0.22
	≥ 75	niet-zelfstandig	335	0.92	
V	65-74	zelfstandig	339	0.90	0.66
	65-74	niet-zelfstandig	157	0.88	
	≥ 75	zelfstandig	262	0.96	0.10
	≥ 75	niet-zelfstandig	347	0.87	

Tabel II. Verband tussen de subjectieve gezondheid en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	subjectieve ge- zondheid	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	goed	435	0.98	<0.01
	65-74	matig of slecht	99	0.56	
	≥ 75	goed	477	1.04	<0.01
	≥ 75	matig of slecht	156	0.70	
V	65-74	goed	309	0.97	<0.01
	65-74	matig of slecht	186	0.77	
	≥ 75	goed	376	1.00	<0.01
	≥ 75	matig of slecht	230	0.77	

Tabel III. Verband tussen de objectieve gezondheid en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	objectieve gezondheid	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	goed	436	0.98	<0.01
	65-74	matig of slecht	97	0.54	
	≥ 75	goed	411	1.11	<0.01
	≥ 75	matig of slecht	221	0.66	
V	65-74	goed	334	0.98	<0.01
	65-74	matig of slecht	160	0.71	
	≥ 75	goed	303	1.09	<0.01
	≥ 75	matig of slecht	303	0.73	

Tabel IV. Verband tussen het alcoholgebruik en de longevity quotient (LQ) bij mannen

leeftijdsgroep	alcoholgebruik	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
65-74	niet of weinig	462	0.90	0.88
65-74	veel	71	0.89	
≥ 75	niet of weinig	543	0.98	0.02
≥ 75	veel	90	0.81	

Tabel V. Verband tussen tabaksgebruik en de longevity quotient (LQ) bij mannen

leeftijdsgroep	tabaksgebruik	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
65-74	niet of weinig	341	0.89	0.86
65-74	veel	166	0.90	
≥75	niet of weinig	410	0.98	0.13
≥75	veel	178	0.89	

Tabel VI. Verband tussen ongevallen na het 60e jaar en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	ongevallen in huis	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	wel	12	0.83	0.67
	65-74	niet	441	0.89	
	≥75	wel	29	0.79	0.16
	≥75	niet	498	0.97	
V	65-74	wel	55	0.81	0.21
	65-74	niet	392	0.90	
	≥75	wel	120	0.91	0.85
	≥75	niet	438	0.90	

Tabel VII. Verband tussen aard der woonplaats en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	aard der woonplaats	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	platteland	301	0.89	0.69
	65-74	stad of verstedelijkt platteland	233	0.91	
	≥ 75	platteland	362	0.93	0.27
	≥ 75	stad of verstedelijkt platteland	273	0.98	
V	65-74	platteland	280	0.89	0.96
	65-74	stad of verstedelijkt platteland	216	0.89	
	≥ 75	platteland	335	0.90	0.72
	≥ 75	stad of verstedelijkt platteland	274	0.92	

Tabel VIII. Verband tussen reumatische aandoeningen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	reumatische aandoeningen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	416	0.87	0.03
	65-74	wel	117	0.99	
	≥ 75	geen	491	0.96	0.52
	≥ 75	wel	141	0.92	
V	65-74	geen	317	0.88	0.44
	65-74	wel	178	0.92	
	≥ 75	geen	403	0.91	0.77
	≥ 75	wel	205	0.92	

Tabel IX. Verband tussen orthopedische aandoeningen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	orthopedische aandoeningen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen of lichte	492	0.90	0.73
	65-74	ernstige	35	0.87	
	≥ 75	geen of lichte	574	0.98	<0.01
	≥ 75	ernstige	51	0.63	
V	65-74	geen of lichte	429	0.90	0.25
	65-74	ernstige	57	0.82	
	≥ 75	geen of lichte	490	0.92	0.17
	≥ 75	ernstige	104	0.83	

Tabel X. Verband tussen duizelingen, flauwten of toevallen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	duizelingen, flauwten of toevallen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	461	0.92	0.08
	65-74	wel	73	0.80	
	≥ 75	geen	493	1.00	<0.01
	≥ 75	wel	140	0.78	
V	65-74	geen	395	0.92	0.04
	65-74	wel	101	0.80	
	≥ 75	geen	404	0.93	0.43
	≥ 75	wel	204	0.88	

Tabel XI. Verband tussen het bestaan van tremoren en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	tremoren	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	440	0.90	0.65
	65-74	wel	61	0.93	
	≥ 75	geen	440	0.99	0.15
	≥ 75	wel	116	0.89	
V	65-74	geen	418	0.92	0.40
	65-74	wel	46	0.85	
	≥ 75	geen	432	0.94	0.21
	≥ 75	wel	85	0.84	

Tabel XII. Verband tussen aandoeningen van maag, darm, enz. en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	aandoeningen van maag, darm, enz.	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	483	0.92	<0.01
	65-74	wel	51	0.70	
	≥ 75	geen	583	0.96	0.11
	≥ 75	wel	49	0.81	
V	65-74	geen	433	0.88	0.12
	65-74	wel	62	0.99	
	≥ 75	geen	520	0.94	0.02
	≥ 75	wel	89	0.77	

Tabel XIII. Verband tussen suikerziekte en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	suikerziekte	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	511	0.91	0.01
	65-74	wel	17	0.56	
	≥ 75	geen	599	0.97	<0.01
	≥ 75	wel	30	0.57	
V	65-74	geen	439	0.92	<0.01
	65-74	wel	34	0.61	
	≥ 75	geen	559	0.93	0.01
	≥ 75	wel	46	0.66	

Tabel XIV. Verband tussen aandoeningen van de luchtwegen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aandoeningen van de luchtwegen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	446	0.94	<0.01
	65-74	wel	88	0.69	
	≥ 75	geen	535	0.98	0.04
	≥ 75	wel	98	0.83	
V	65-74	geen	446	0.91	0.05
	65-74	wel	50	0.76	
	≥ 75	geen	515	0.93	0.02
	≥ 75	wel	93	0.76	

Tabel XV. Verband tussen hartaandoening en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	hartaandoeningen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	389	0.96	<0.01
	65-74	wel	145	0.75	
	≥ 75	geen	398	1.05	
	≥ 75	wel	236	0.78	
V	65-74	geen	260	0.98	<0.01
	65-74	wel	236	0.80	
	≥ 75	geen	306	1.02	
	≥ 75	wel	302	0.81	

Tabel XVI. Verband tussen veranderingen aan de bloedvaten en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	veranderingen aan de bloedvaten	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	223	0.94	0.14
	65-74	wel	309	0.87	
	≥ 75	geen	168	1.05	
	≥ 75	wel	465	0.92	
V	65-74	geen	264	0.99	<0.01
	65-74	wel	230	0.79	
	≥ 75	geen	179	1.00	
	≥ 75	wel	427	0.87	

Tabel XVII. Verband tussen oedemen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	oedemen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	495	0.91	0.01
	65-74	wel	36	0.69	
	≥ 75	geen	535	1.00	<0.01
	≥ 75	wel	97	0.69	
V	65-74	geen	377	0.93	<0.01
	65-74	wel	119	0.76	
	≥ 75	geen	443	0.95	0.01
	≥ 75	wel	165	0.80	

Tabel XVIII. Verband tussen dyspnoe en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	dyspnoe ^{*)}	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	338	1.00	<0.01
	65-74	wel	97	0.60	
	≥ 75	geen	267	1.08	<0.01
	≥ 75	wel	221	0.76	
V	65-74	geen	241	0.97	<0.01
	65-74	wel	143	0.73	
	≥ 75	geen	210	1.06	<0.01
	≥ 75	wel	293	0.75	

*) zonder of met lichte inspanning.

Tabel XIX. Verband tussen leververgroting en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	leververgroting	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	480	0.93	<0.01 0.03
	65-74	wel	39	0.64	
	≥ 75	geen	550	0.98	
	≥ 75	wel	68	0.80	
V	65-74	geen	401	0.91	0.10 0.03
	65-74	wel	66	0.80	
	≥ 75	geen	460	0.95	
	≥ 75	wel	106	0.80	

Tabel XX. Verband tussen aandoeningen van nieren, blaas, enz. en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aandoeningen van nieren, blaas, enz.	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	geen	514	0.91	0.02 0.03
	65-74	wel	20	0.64	
	≥ 75	geen	575	0.97	
	≥ 75	wel	55	0.77	
V	65-74	geen	457	0.90	0.72 0.03
	65-74	wel	33	0.87	
	≥ 75	geen	546	0.93	
	≥ 75	wel	62	0.74	

Tabel XXI. Verband tussen prostaatvergroting bij mannen en de longevity quotient (LQ)

leeftijdsgroep	prostaatvergroting	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
65-74	geen	307	0.93	0.56
65-74	wel	142	0.90	
≥75	geen	284	1.00	0.31
≥75	wel	225	0.94	

Tabel XXII. Verband tussen leukocyturie en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	leukocyturie	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	418	0.90	0.85
	65-74	wel	27	0.93	
	≥75	geen	463	0.98	0.01
	≥75	wel	70	0.77	
V	65-74	geen	366	0.92	0.22
	65-74	wel	59	0.83	
	≥75	geen	451	0.92	0.60
	≥75	wel	72	0.87	

Tabel XXIII. Verband tussen tevoren onbekende ernstige afwijkingen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	tevoren onbekende ernstige afwijkingen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	geen	357	0.86	0.90
	65-74	wel	20	0.85	
	≥75	geen	414	0.98	0.06
	≥75	wel	37	0.76	
V	65-74	geen	340	0.89	<0.01
	65-74	wel	32	0.61	
	≥75	geen	443	0.90	0.30
	≥75	wel	39	0.79	

Tabel XXIV. Verband tussen de mogelijkheid zich zelf te wassen en te kleden en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	zich zelf wassen en kleden	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	wel	518	0.92	<0.01
	65-74	niet	16	0.36	
	≥75	wel	576	1.00	
	≥75	niet	58	0.50	
V	65-74	wel	476	0.91	<0.01
	65-74	niet	20	0.47	
	≥75	wel	520	0.97	
	≥75	niet	89	0.58	

Tabel XXV. Verband tussen de mogelijkheid zelf te koken en de longevity quotient (LQ) bij vrouwen

leeftijdsgroep	wel of niet zelf koken	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
65-74	wel	407	0.93	<0.01
65-74	niet	89	0.71	
≥75	wel	314	0.99	<0.01
≥75	niet	295	0.83	

Tabel XXVI. Verband tussen de mogelijkheid zelf boodschappen te doen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	zelf boodschappen doen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	overschrijdingskans P
M	65-74	wel	212	0.97	0.02
	65-74	niet	322	0.85	
	≥75	wel	227	1.04	
	≥75	niet	407	0.90	
V	65-74	wel	292	0.96	<0.01
	65-74	niet	204	0.80	
	≥75	wel	174	1.03	
	≥75	niet	432	0.80	

Tabel XXVII. Verband tussen de mogelijkheid tot traplopen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	traplopen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	wel	474	0.94	<0.01
	65-74	niet	58	0.60	
	≥ 75	wel	500	1.00	
	≥ 75	niet	129	0.78	
V	65-74	wel	372	0.94	<0.01
	65-74	niet	121	0.75	
	≥ 75	wel	324	1.01	
	≥ 75	niet	278	0.80	

Tabel XXVIII. Verband tussen de mogelijkheid tot 100 meter lopen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	100 meter lopen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	wel	492	0.93	<0.01
	65-74	niet	52	0.53	
	≥ 75	wel	502	1.01	
	≥ 75	niet	132	0.72	
V	65-74	wel	389	0.94	<0.01
	65-74	niet	107	0.73	
	≥ 75	wel	348	1.00	
	≥ 75	niet	261	0.79	

Tabel XXIX. Verband tussen het wel of niet zelf geldzaken beheren en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	zelf geldzaken regelen en be- heren	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	wel	325	0.93	0.08
	65-74	niet	209	0.85	
	≥ 75	wel	356	1.00	
	≥ 75	niet	278	0.89	
V	65-74	wel	352	0.95	<0.01
	65-74	niet	144	0.74	
	≥ 75	wel	352	0.99	
	≥ 75	niet	257	0.80	

Tabel XXX. Verband tussen het al of niet werken en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	werkzaamheid	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	werkt nog	322	0.98	<0.01
	65-74	" niet meer	208	0.77	
	≥ 75	" nog	243	1.09	
	≥ 75	" niet meer	391	0.86	
V	65-74	werkt nog	422	0.93	<0.01
	65-74	" niet meer	67	0.67	
	≥ 75	" nog	352	1.00	
	≥ 75	" niet meer	242	0.79	

Tabel XXXI. Verband tussen verveling en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	verveling	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	nooit of soms	507	0.92	0.01
	65-74	vaak	21	0.59	
	≥ 75	nooit of soms	583	0.98	<0.01
	≥ 75	vaak	46	0.67	
V	65-74	nooit of soms	470	0.91	<0.01
	65-74	vaak	19	0.56	
	≥ 75	nooit of soms	539	0.93	0.24
	≥ 75	vaak	46	0.81	

Tabel XXXII. Verband tussen krant lezen en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	krant lezen	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	dagelijks	480	0.92	0.01
	65-74	nooit of soms	50	0.71	
	≥ 75	dagelijks	507	0.98	0.03
	≥ 75	nooit of soms	127	0.84	
V	65-74	dagelijks	404	0.91	0.20
	65-74	nooit of soms	86	0.83	
	≥ 75	dagelijks	403	0.97	<0.01
	≥ 75	nooit of soms	191	0.79	

Tabel XXXIII. Verband tussen radio-luisteren en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	radio-luisteren	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	wel	506	0.89	0.32
	65-74	niet	24	1.00	
	≥ 75	wel	523	0.98	0.02
	≥ 75	niet	109	0.83	
V	65-74	wel	457	0.90	0.30
	65-74	niet	32	0.80	
	≥ 75	wel	468	0.93	0.15
	≥ 75	niet	122	0.84	

Tabel XXXIV. Verband tussen teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid en de longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	teruggetrokken- heid en/of een- zaamheid	aantal waarnemingen	gemiddelde LQ	over- schrijdings- kans P
M	65-74	niet teruggetrok- ken, niet eenzaam	456	0.92	0.03
	65-74	teruggetrokken en/of eenzaam	73	0.78	
	≥ 75	niet teruggetrok- ken, niet eenzaam	503	1.00	<0.01
	≥ 75	teruggetrokken en/of eenzaam	120	0.79	
V	65-74	niet teruggetrok- ken, niet eenzaam	394	0.92	0.03
	65-74	teruggetrokken en/of eenzaam	96	0.79	
	≥ 75	niet teruggetrok- ken, niet eenzaam	438	0.96	0.01
	≥ 75	teruggetrokken en/of eenzaam	149	0.79	

Tabel XXXVI. Longitudinaal en transversaal verloop van het lichaamsgewicht (in kg)

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	62	69.1	†			46	71.2	†		
70-74	89	68.1	†			86	66.3	†		
75-79	128	69.4	†			123	64.3	†		
80-84	143	68.4	†			120	61.2	†		
≥85	75	68.3	†			82	61.1	†		
65-69	12	71.8	67.3	†		13	70.8	69.8	†	
70-74	16	70.9	70.9	†		12	64.9	64.3	†	
75-79	19	72.8	71.2	†		18	62.1	59.8	†	
80-84	13	66.1	65.3	†		20	68.1	63.4	†	
≥85	7	74.3	67.4	†		6	55.8	51.0	†	
65-69	12	73.6	75.0	72.1	†	3	73.0	69.0	66.7	†
70-74	10	71.7	69.6	69.1	†	7	62.1	60.7	58.0	†
75-79	8	75.1	72.3	67.0	†	5	68.2	65.0	45.4	†
80-84	7	66.0	64.3	62.6	†	2	53.0	50.0	45.5	†
≥85	0					0				
65-69	29	73.4	73.6	73.3	71.7	26	70.5	70.3	69.0	67.0
70-74	27	68.7	68.1	68.0	67.1	20	67.1	64.9	63.7	62.3
75-79	8	70.6	69.5	69.4	65.9	8	69.4	67.8	66.3	64.4
80-84	2	75.5	73.5	74.0	72.5	2	63.5	61.5	59.5	55.0
≥85	0					0				

Tabel XXXVII. Longitudinaal en transversaal verloop van de lichaamslengte (in cm)

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	64	169.5	†			47	159.7	†		
70-74	89	168.3	†			86	155.9	†		
75-79	130	167.1	†			124	156.7	†		
80-84	147	166.4	†			122	155.2	†		
≥85	76	166.6	†			90	154.0	†		
65-69	12	170.5	170.8	†		13	160.5	159.8	†	
70-74	16	168.2	167.4	†		12	155.9	155.1	†	
75-79	19	168.4	168.2	†		17	156.5	155.2	†	
80-84	12	169.2	168.4	†		18	154.3	152.9	†	
≥85	7	166.1	164.7	†		6	155.2	154.3	†	
65-69	10	171.3	170.1	169.3	†	2	158.0	157.5	157.5	†
70-74	10	169.3	168.2	167.0	†	6	156.5	156.0	154.8	†
75-79	7	167.3	166.4	165.4	†	5	155.4	154.6	153.8	†
80-84	7	166.9	166.4	165.9	†	2	150.5	148.5	149.0	†
≥85	0					0				
65-69	25	169.1	168.4	168.0	167.2	24	158.7	158.2	157.5	157.2
70-74	26	167.9	167.4	166.8	165.5	20	156.0	154.5	154.0	153.3
75-79	9	167.1	167.2	166.8	165.7	8	153.0	152.4	151.5	150.0
80-84	2	166.5	166.5	166.5	166.5	2	160.5	156.0	153.5	153.0
≥85	0					0				

Tabel XXXVIII. Longitudinaal en transversaal verloop van de borstomvang (in cm)

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	84	93.2	†			47	92.6	†		
70-74	90	91.8	†			88	89.8	†		
75-79	130	93.0	†			123	88.7	†		
80-84	143	92.3	†			122	86.2	†		
≥85	78	91.2	†			91	87.0	†		
65-69	12	93.7	91.3	†		13	90.7	92.0	†	
70-74	16	92.6	93.2	†		10	91.4	91.1	†	
75-79	19	95.7	95.1	†		17	87.1	85.2	†	
80-84	10	90.0	91.0	†		18	91.6	91.9	†	
≥85	8	94.5	93.5	†		8	81.0	83.2	†	
65-69	9	94.6	94.7	95.0	†	2	96.0	97.5	96.0	†
70-74	9	97.1	96.7	96.6	†	5	88.2	85.0	83.8	†
75-79	7	98.0	96.7	94.6	†	4	84.2	83.2	83.5	†
80-84	7	93.1	94.3	94.0	†	2	80.0	78.5	77.0	†
≥85	0					0				
65-69	27	94.5	95.8	96.1	95.6	21	93.2	94.2	92.2	91.0
70-74	22	91.7	93.8	94.2	94.4	17	91.6	90.5	89.7	89.5
75-79	10	94.0	93.3	93.2	92.7	7	88.7	87.4	88.0	88.0
80-84	3	97.7	97.3	94.0	93.7	2	96.0	95.0	86.5	88.0
≥85	0					0				

Tabel XXXIX. Longitudinaal en transversaal verloop van het hemoglobinegehalte (in mg/100 ml)

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	60	14.0	†			42	13.4	†		
70-74	87	13.9	†			84	13.2	†		
75-79	130	13.6	†			119	13.0	†		
80-84	143	13.4	†			117	13.1	†		
≥85	76	13.9	†			88	12.7	†		
65-69	13	14.5	13.8	†		14	13.1	13.1	†	
70-74	16	13.8	13.1	†		15	13.1	13.0	†	
75-79	17	12.9	12.5	†		21	13.0	12.5	†	
80-84	13	14.3	13.7	†		20	13.3	12.7	†	
≥85	8	14.0	12.7	†		7	13.6	12.9	†	
65-69	9	14.1	13.9	13.4	†	3	13.3	13.7	12.7	†
70-74	11	14.1	14.0	13.9	†	7	13.7	12.7	13.7	†
75-79	8	13.6	13.6	14.0	†	5	13.4	13.6	13.0	†
80-84	7	14.1	14.0	13.0	†	3	12.3	13.7	13.3	†
≥85	0					1	13.0	14.0	14.0	†
65-69	23	14.6	14.1	14.3	14.3	26	13.6	13.3	13.6	13.6
70-74	22	13.9	13.8	13.6	13.8	21	13.5	13.2	13.2	13.3
75-79	8	14.7	14.2	13.8	13.4	9	13.7	13.9	13.9	13.6
80-84	2	13.5	13.0	13.5	13.5	3	13.0	13.0	12.3	12.3
≥85	0					0				

Tabel XL. Longitudinaal en transversaal verloop van de bezinkings-snelheid (in mm)

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	57	15.4	†			38	14.6	†		
70-74	85	10.6	†			75	19.2	†		
75-79	121	14.8	†			105	17.8	†		
80-84	135	15.1	†			109	21.1	†		
≥85	67	15.3	†			76	15.7	†		
65-69	10	8.4	21.3	†		12	12.3	13.6	†	
70-74	15	8.2	14.7	†		11	15.5	22.7	†	
75-79	17	14.2	16.8	†		19	16.5	25.6	†	
80-84	11	9.1	12.5	†		12	13.6	16.0	†	
≥85	3	12.7	26.3	†		3	10.0	20.0	†	
65-69	8	9.2	7.9	16.9	†	3	11.3	10.0	15.0	†
70-74	10	5.9	9.9	13.5	†	4	12.0	9.5	7.5	†
75-79	7	9.9	12.6	18.3	†	4	16.0	29.5	30.0	†
80-84	7	21.9	23.6	25.6	†	2	8.0	12.0	12.0	†
≥85	0					2	12.0	14.5	15.0	†
65-69	18	11.3	6.4	8.8	11.5	17	13.0	12.9	15.4	15.7
70-74	21	5.8	8.2	11.0	17.8	16	15.2	14.2	15.6	17.1
75-79	8	9.0	13.0	11.8	12.1	5	12.4	8.8	7.4	8.0
80-84	2	12.0	8.5	9.0	10.0	1	18.0	13.0	7.0	8.0
≥85	0					0				

Tabel XLI. Longitudinaal en transversaal verloop van de ademhalings-frequentie

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	64	20.2	†			47	18.9	†		
70-74	89	18.5	†			87	20.1	†		
75-79	130	21.0	†			123	21.3	†		
80-84	147	19.8	†			127	21.4	†		
≥85	82	20.3	†			93	21.7	†		
65-69	13	17.4	19.4	†		15	20.2	20.2	†	
70-74	17	18.2	19.6	†		12	18.3	18.9	†	
75-79	20	17.3	18.5	†		21	23.9	23.5	†	
80-84	14	20.2	21.9	†		23	20.5	21.6	†	
≥85	7	20.3	26.3	†		8	20.6	19.5	†	
65-69	10	18.6	20.0	21.2	†	1	20.0	20.0	18.0	†
70-74	10	18.7	20.4	19.9	†	8	19.0	19.7	19.6	†
75-79	8	20.5	20.0	23.5	†	6	22.8	21.8	23.2	†
80-84	7	19.4	20.4	20.6	†	3	21.7	21.3	26.3	†
≥85	0					2	21.0	23.0	25.0	†
65-69	25	17.2	17.8	18.2	19.5	27	17.4	18.0	19.0	19.5
70-74	28	17.4	18.3	18.1	19.5	19	18.8	19.2	18.2	19.6
75-79	12	18.8	19.6	20.2	19.1	7	18.7	20.3	19.9	22.4
80-84	3	17.0	19.0	22.7	21.3	5	31.2	22.8	21.8	22.8
≥85	0					0				

Tabel XLII. Longitudinaal en transversaal verloop van de score bij de geheugenproef

leeftijdsgroep	mannen					vrouwen				
		1	2	3	4		1	2	3	4
	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar	aantal	basis-onderzoek	onderzoek na 5 jaar	onderzoek na 8 jaar	onderzoek na 11 jaar
65-69	65	<u>19.3</u>	†			47	<u>18.3</u>	†		
70-74	88	<u>18.8</u>	†			89	17.6	†		
75-79	131	17.2	†			118	15.7	†		
80-84	148	16.0	†			126	14.4	†		
≥85	81	15.0	†			97	12.6	†		
65-69	12	<u>21.8</u>	<u>20.0</u>	†		13	<u>19.5</u>	16.4	†	
70-74	17	<u>18.2</u>	15.3	†		17	<u>18.2</u>	13.8	†	
75-79	21	<u>19.4</u>	17.3	†		16	17.4	15.9	†	
80-84	11	17.2	14.7	†		23	16.0	11.9	†	
≥85	8	15.2	12.3	†		8	13.8	9.4	†	
65-69	10	<u>21.5</u>	<u>18.6</u>	16.6	†	1	<u>21.0</u>	<u>22.0</u>	<u>23.0</u>	†
70-74	12	<u>19.4</u>	<u>18.7</u>	16.1	†	8	<u>21.1</u>	19.7	17.5	†
75-79	8	<u>20.6</u>	<u>20.5</u>	15.9	†	7	<u>20.4</u>	17.7	12.9	†
80-84	7	<u>18.6</u>	15.6	14.7	†	2	14.5	13.0	11.0	†
≥85	0					0				
65-69	26	<u>19.6</u>	<u>19.6</u>	<u>19.2</u>	<u>18.7</u>	28	<u>20.9</u>	<u>20.0</u>	<u>19.5</u>	17.5
70-74	28	<u>20.0</u>	<u>19.4</u>	17.9	15.7	21	<u>18.6</u>	<u>18.3</u>	16.9	14.0
75-79	11	<u>20.3</u>	<u>19.9</u>	<u>18.2</u>	15.9	9	<u>19.7</u>	17.9	15.8	14.7
80-84	2	<u>19.5</u>	16.5	17.0	16.0	5	13.2	11.8	10.8	9.0
≥85	0					0				

Tabel XLIII. Betrekking tussen lichaamsgewicht en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	528	70.8 kg	0.0851	0.05
	≥75	614	69.3 kg	0.0414	0.30
V	65-74	488	68.8 kg	0.0341	0.46
	≥75	576	63.5 kg	0.0904	0.03

Tabel XLIV. Betrekking tussen lichaamslengte en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	531	169.0 cm	-0.0078	0.86
	≥75	623	167.1 cm	0.0499	0.21
V	65-74	493	157.8 cm	0.0128	0.79
	≥75	588	155.6 cm	0.0056	0.88

Tabel XLV. Betrekking tussen borstomvang en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	529	93.4 cm	0.0566	0.20
	≥75	622	92.7 cm	0.0014	0.98
V	65-74	487	91.2 cm	0.0384	0.40
	≥75	588	88.0 cm	0.0494	0.24

Tabel XLVI. Betrekking tussen zithoogte en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	526	84.3 cm	-0.0250	0.56
	≥75	613	82.2 cm	-0.0154	0.71
V	65-74	481	79.0 cm	-0.0159	0.74
	≥75	575	76.3 cm	-0.0339	0.43

Tabel XLVII. Betrekking tussen polsfrequentie en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	533	73.3 /min.	-0.1307	<0.01
	≥75	633	74.1 /min.	-0.0859	0.03
V	65-74	496	79.5 /min.	-0.0975	0.03
	≥75	608	79.8 /min.	-0.0997	0.02

Tabel XLVIII. Betrekking tussen systolische bloeddruk en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	532	158.1 mm	-0.1458	<0.01
	≥75	628	163.6 mm	-0.0868	0.04
V	65-74	496	175.9 mm	-0.1979	<0.01
	≥75	607	176.2 mm	-0.0722	0.10

Tabel IL. Betrekking tussen diastolische bloeddruk en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	532	89.9 mm	-0.1612	< 0.01
	≥75	625	90.6 mm	-0.1043	< 0.01
V	65-74	496	97.2 mm	-0.1682	< 0.01
	≥75	607	94.5 mm	-0.0173	0.69

Tabel L. Betrekking tussen ademhalingsfrequentie en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	529	18.4 /min.	-0.0976	0.03
	≥75	631	19.8 /min.	-0.1321	<0.01
V	65-74	487	19.3 /min.	-0.0722	0.11
	≥75	598	21.2 /min.	-0.0559	0.18

Tabel LI. Betrekking tussen hemoglobinegehalte en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijds- groep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie- coëfficiënt	overschrijdings- kans P
M	65-74	511	14.1 gr/100 ml	0.0680	0.12
	≥75	611	13.7 gr/100 ml	0.0819	0.04
V	65-74	470	13.3 gr/100 ml	0.0523	0.26
	≥75	568	13.1 gr/100 ml	0.0858	0.04

Tabel LII. Betrekking tussen bezinkingssnelheid en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie-coëfficiënt	overschrijdingskans P
M	65-74	497	9.36 mm	-0.1603	<0.01
	≥75	558	13.1 mm	-0.1869	<0.01
V	65-74	428	14.6 mm	-0.1551	<0.01
	≥75	513	16.3 mm	-0.1669	<0.01

Tabel LIII. Betrekking tussen score bij de geheugenproef en longevity quotient (LQ)

sexe	leeftijdsgroep	aantal waarnemingen	gemiddelde waarden	correlatie-coëfficiënt	overschrijdingskans P
M	65-74	530	19.7 punten	0.1393	<0.01
	≥75	632	17.1 punten	0.2290	<0.01
V	65-74	490	18.9 punten	0.1856	<0.01
	≥75	592	15.4 punten	0.2329	<0.01

Tabel LIV. Verband tussen de overlijdensleeftijd van de bejaarden en die van hun ouders

leeftijd bij vorig onderzoek	mannen		vrouwen	
	<75 jr	≥75 jr	<75 jr	≥75 jr
<u>aantal</u>	<u>497</u>	<u>565</u>	<u>471</u>	<u>533</u>
eigen overlijdensleeftijd	79.9 jr	86.1 jr	80.6 jr	86.4 jr
overlijdensleeftijd vader	71.6 jr	68.9 jr	69.9 jr	70.4 jr
overlijdensleeftijd moeder	70.4 jr	69.9 jr	68.2 jr	69.6 jr

Kort vervolg-formulier

Bijlage I

Nog in leven zijnde bejaarde

Arts-onderzoeker: de heer
mevrouw

Codering:

Patiënt no. :

Vragen aan de arts-onderzoeker te stellen, indien de destijds onderzochte bejaarde nog in leven is:

1. Welke eventuele ziekte, aandoening of gebrek is thans de *voornaamste*?
2. Welke ziekten, aandoeningen, gebreken leiden mede tot eventuele invaliditeit?
3. Zijn er nog andere, niet invaliderende ziekten, aandoeningen, gebreken?
Welke?

Was de onder 1. genoemde ziekte al voor-
spelbaar ten tijde van het *eerste* onderzoek?

Ligt de bejaarde ziek

- a. thuis, in eigen huis of bij familie?
- b. in een bejaarden- of verzorgingshuis
of pension?
- c. in een meer specifieke verpleeg-
inrichting?
- d. in een algemeen ziekenhuis of een
psychiatrische inrichting?

Indien de bejaarde ziek thuis ligt:

Wordt de verpleegkundige hulp voldoende geacht?

En de overige (bv. huishoudelijke) hulp?

Zo neen, welke voorzieningen dienen dan nog te worden getroffen?

Is opname aanbevelenswaardig in:

- a. een ziekenhuis
- b. een psychiatrische inrichting
- c. een modern verpleeghuis
- d. een reactiveringscentrum

wanneer dergelijke inrichtingen in voldoende mate ter beschikking zouden staan?

Zo ja, in welke inrichting?

Welke fysiologische of pathologische veranderingen zijn het meest in het oog vallend bij dit heronderzoek?

Waren zij voorspelbaar?

Zo ja, waarom?

Zo neen, waarom niet?

Welke ALGEMENE MAATREGELEN acht U noodzakelijk ter bevordering van de gezondheidszorg voor bejaarden?

Overleden bejaarde

Arts-onderzoeker: de heer
mevrouw

Codering:

Patiënt no. :

Vragen aan de arts-onderzoeker te stellen, indien de destijds onderzochte bejaarde inmiddels is overleden:

Wanneer is patiënt(e) overleden? (*datum*)

Welke was de *directe* doodsoorzaak?

Welke ziekte(n) leidde(n) mede tot de dood?

Waren er ten tijde van het overlijden nog andere ziekten of gebreken dan de bovengenoemde? Welke?

Is de directe doodsoorzaak bij autopsie bevestigd? Zo neen, welke doodsoorzaak werd dan primair geacht?

Was de directe doodsoorzaak al voorspelbaar ten tijde van het *eerste* onderzoek?

Zo ja, waarom?

Zo neen, waarom niet?

Overleed patiënt(e)

- a. thuis, in eigen huis of bij familie?
- b. in een bejaarden- of verzorgingshuis of pension?
- c. in een meer specifieke verpleeg-inrichting?
- d. in een algemeen ziekenhuis of een psychiatrische inrichting?

Indien patiënt(e) thuis is overleden:

Werd de verpleegkundige hulp voldoende geacht?

En de overige (bv. huishoudelijke) hulp?

Zo neen, welke voorzieningen hadden dan nog moeten worden getroffen?

Was opneming aanbevelenswaardig geweest in:

- a. een ziekenhuis
- b. een psychiatrische inrichting
- c. een modern verpleeghuis
- d. een reactiveringscentrum,

wanneer dergelijke inrichtingen in voldoende mate ter beschikking zouden hebben gestaan?

Welke ALGEMENE MAATREGELEN acht U noodzakelijk ter bevordering van de gezondheidszorg voor bejaarden?

C H R O N I S C H E Z I E K T E N O N D E R Z O E K

Codeercode voor diagnosensubgroepen - Proefonderzoek

Samengesteld uit de Nationale Lijst van Ziektegroepen en de Check List of Chronic Conditions van de U.S. Public Health Service (Health Statistics from the U.S. National Health Survey, Serie B - No. 31).

Algemeen

- 00 = niet ziek
- 11 11 = onbekend (geen ja of nee aangekruist)
zie verder groep XVI

I *Infectieziekten*

- 01 = tuberculose van de ademhalingsorganen
- 02 = tuberculose overige organen
- 03 = geslachtsziekten incl. late gevolgen
- 04 = overige infectieziekten (sepsis, polio, Bornholm, gordelroos)

II *Nieuwvormingen*

- 10 = kwaadaardige nieuwvormingen, ook: leucaemie
- X/10 = kanker (Ca)
- 11 = goedaardige nieuwvormingen
- 12 = nieuwvormingen z.n.o.

III *Allergieën, endocrine stoornissen, stofwisselings- en voedingsziekten*

- 15 = allergische aandoeningen
- X/15 = hooikoorts
- 16 = ziekten van de schildklier
- 17 = suikerziekte
- 18 = overige aandoeningen uit deze groep (o.a. adipositas, anorexie)

IV *Ziekten van bloed en bloedbereidende organen*

- 19 = ziekten van bloed en bloedbereidende organen
(o.a. anemie, hemolytische icterus)

V *Psychosen en psychopathieën*

- 20 = psychosen en psychopathieën (o.a. debilitas, depressie)
- 21 = neurosen ("zenuwen" - nervositas)
(o.a. duizeligheid, hoofdpijn, alg. lichamelijke zwakte)
- X/20 = art. scl. dementie (= kindsheid),
dementia senilis (= alg. aftakeling)

VI *Organische ziekten van het zenuwstelsel en de zintuigen*

- 22 = aandoeningen van het C.Z.S., berustend op vaatstoornissen
(o.a. arteriosclerosis cerebri)
- X/22 = cerebro vasculair accident, apoplexie
- 23 = ontstekingen van het C.Z.S., hersenvliezen en bloedvaten
- 24 = multiple sclerose
- 25 = epilepsie

- 26 = andere ziekten van het C.Z.S. (o.a. evenwichtsstoornis, slapeloosheid, Parkinson)
- 27 = neuritis, neuralgie (o.a. ischias)
- 28 = oogziekten
- 29 = oorziekten (o.a. z. van Ménière)

VII *Ziekten van het circulatieapparaat*

- 30 = acut gewrichtsreuma, chorea minor
- 31 = organische ziekten van endo-. myo- en pericard (o.a. cor. sclerose, angina pectoris, decompensatio cordis, cor pulmonale, hartinfarct, hartkwaal)
- 32 = stoornissen in de prikkelvorming en prikkelbegeleiding incl. functionele hartziekten (o.a. hartblock)
- 33 = overige hartziekten (o.a. hartkloppingen, oedeem z.n.o.)
- 34 = hypertensie en arteriosclerosis
- X/34 = hypertensie
- Y/34 = arteriosclerosis
- 35 = overige ziekten van de arteriën (o.a. claudicatio intermittens)
- 36 = ziekten van de venen (o.a. longembolie, lage bloeddruk, trombose)
- X/36 = spataderen, open been, ulcera cruris
- Y/36 = hemorroïden

VIII *Ziekten van de ademhalingswegen*

- 40 = acute ziekten van de ademhalingsorganen incl. influenza en neusbloedingen z.n.o. (o.a. pneumonie, "buikgriep")
- 41 = chronische bronchitis, CARA, emphyseem, bronchiectasie
- 42 = astma
- 43 = pneumoconiosis
- 44 = andere chronische ziekten van de ademhalingsorganen (o.a. kortademigheid zonder inspanning, pleuritis, chronisch hoesten)
- X/44 = chronische sinusitis
- 45 = één long, pneumectomie (lobectomie)

IX *Ziekten van de spijsverteringsorganen*

- 50 = ziekten van de mondholte (o.a. tropische spruw)
- 51 = appendicitis
- 52 = overige acute maag-darmziekten (o.a. enteritis, colitis), maagklachten
- 53 = ulcus ventriculi en -duodeni
- 54 = hepatitis infectiosa, serum hepatitis
- 55 = overige ziekten van de lever en van de galblaas, ziekten van de pancreas
- 56 = overige chronische aandoeningen van de spijsverteringsorganen (o.a. icterus z.n.o.)
- X/56 = *chronische* maagklachten
- 57 = hernia inguinalis

X *Ziekten van het urogenitaal systeem*

- 60 = nephritis, nephrose, uraemia
- X/60 = chronische nierklachten
- 61 = andere ziekten van de urinewegen (o.a. pyelitis, cystitis)
- X/61 = nierstenen
- 62 = ziekten van de geslachtsorganen en van de mamma (o.a. prolapsis vaginae, epididymitis)
- X/62 = prostaatbezwaren
- 63 = menstruatiestoornissen
- 64 = ziekten van zwangerschap, baring en kraambed
- 66 = één nier

XII *Ziekten van huid en onderhuidsbindweefsel*

- 70 = bacteriële huidinfecties (o.a. psoriasis)
- 71 = andere huidziekten (o.a. decubitus) (N.B. open been = X/36)
- X/71 = chronische huidaandoeningen

XIII *Ziekten der bewegingsorganen*

- 72 = chronische arthritis en arthrose, arthr. deformans, cox arthr.
- 73 = hernia nuclei pulposi en andere aandoeningen van de discus intervertebralis
- 74 = spierreuma en reuma z.n.o.
- 75 = andere ziekten van skelet, gewrichten, spieren, pezen en bursae (o.a. voetoperatie)
- 76 = één been (of prothese)
- 77 = één arm
- 78 = geen benen

XIV *Aangeboren misvormingen*

- 80 = aangeboren misvormingen (gebrekkelig geboren) (o.a. spondylolisthesis)

XV *Ongevallen*

- 91 = ongevallen

XVI *Onbekend*

- 98 = geen gegevens over diagnose of symptomen (observatie)
- X/99 = in andere groepen niet onder te brengen
- 99 = ouderdomsverschijnselen

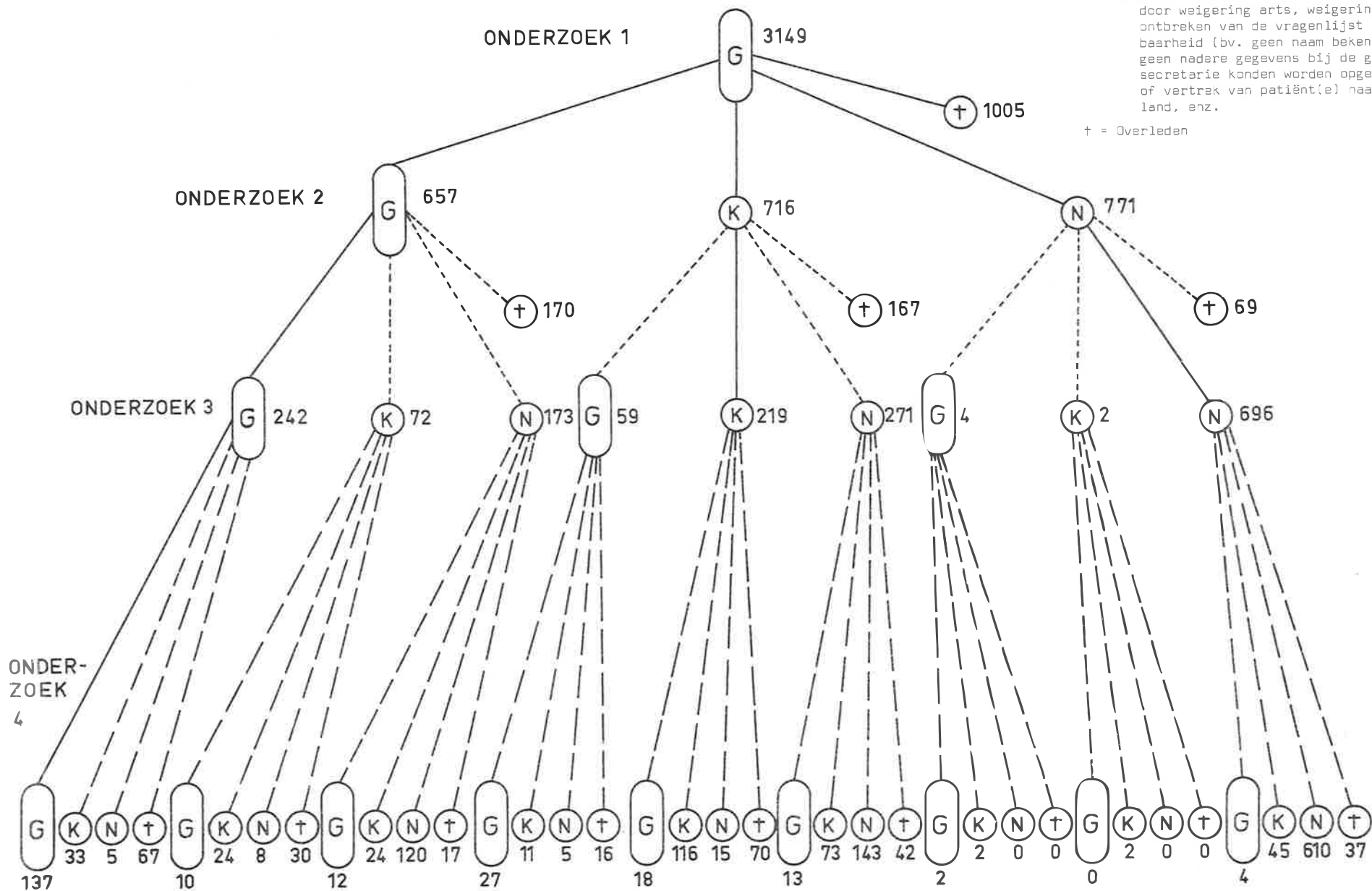
92 = cachexie, marasmus

93 = mors subita

N.B. Deze lijst is overgenomen van de oorspronkelijke lijst. Enkele van de in de praktijk meest voorkomende ziekten zijn tussen haakjes achter het betreffende nummer geplaatst. De nummers 45, 66, 76, 77 en 78 zijn aanvullingen.

Overzicht van de mate en de aard van de respons
in de opeenvolgende rondes

G = Groot onderzoek
 K = Klein onderzoek
 N = Niet onderzocht
 door weigering arts, weigering patiënt,
 ontbreken van de vragenlijst of onoplos-
 baarheid (bv. geen naam bekend, zodat
 geen nadere gegevens bij de gemeente-
 secretarie konden worden opgevraagd),
 of vertrek van patiënt(e) naar buiten-
 land, enz.
 † = Overleden



Numerieke samenvatting van bijlage IV

Eerste onderzoek

grote vragenlijst 3149 personen

Tweede onderzoek

grote vragenlijst + kl. formulier	657	personen
alleen klein formulier	716	"
overleden	1005	"
geen gegevens	771	"
	<hr/>	
totaal		<u>3149</u> personen

Derde onderzoek

grote vragenlijst + kl. formulier	305	personen
alleen klein formulier	293	"
overleden	406	"
geen gegevens	1140	"
	<hr/>	
totaal		<u>2144</u> personen (bij tweede onderzoek waren reeds 1005 personen overleden)

Vierde onderzoek

grote vragenlijst + kl. formulier	223	personen
alleen klein formulier	330	"
overleden	279	"
geen gegevens	906	"
	<hr/>	
totaal		<u>1738</u> personen (bij derde onderzoek waren nog eens 406 personen overleden)

Eerste onderzoek

G

3149

Tweede onderzoek

G

657

K

716

†

1005

N

771

..... 3149

Derde onderzoek

G

G + G + G

242

G + K + G

59

G + N + G

4

..... 305

K

G + G + K

72

G + K + K

219

G + N + K

2

..... 293

†

G + G + †

170

G + K + †

167

G + N + †

69

..... 406

N

G + G + N

173

G + K + N

271

G + N + N

696

..... 1140 2144

Vierde onderzoek

G

G + G + G + G

137

G + G + K + G

10

G + G + N + G

12

G + K + G + G

27

G + K + K + G

18

G + K + N + G

13

G + N + G + G

2

G + N + K + G

0

G + N + N + G

4

..... 223

K

G + G + G + K

33

G + G + K + K

24

G + G + N + K

24

G + K + G + K

11

G + K + K + K

116

G + K + N + K

73

G + N + G + K

2

G + N + K + K

2

G + N + N + K

45

..... 330

†

G + G + G + †

67

G + G + K + †

30

G + G + N + †

17

G + K + G + †

16

G + K + K + †

70

G + K + N + †

42

G + N + G + †

0

G + N + K + †

0

G + N + N + †

37

..... 279

Bijlage IV - 4

N	G + G + G + N	5		
	G + G + K + N	8		
	G + G + N + N	120		
	G + K + G + N	5		
	G + K + K + N	15		
	G + K + N + N	143		
	G + N + G + N	0		
	G + N + K + N	0		
	G + N + N + N	<u>610</u>	<u>906</u>
			<u><u>1738</u></u>

DE GEZONDHEID IN DE VOORTSCHRIJDENDE OUDERDOM

SAMENVATTING

Een *longitudinaal* - d.w.z. op gezette tijden herhaald - onderzoek werd uitgevoerd na een aanvankelijke steekproef in 1955/57, toen 3149 bejaarden, met medewerking van 374 huisartsen, aan een uitgebreid onderzoek op lichamelijke, geestelijke en sociale factoren waren onderworpen (*Van Zonneveld*, 1961). Het was de bedoeling hierdoor de in de loop der jaren optredende *leeftijdsveranderingen* te bestuderen; dit in tegenstelling tot de *leeftijdsverschillen* die bij een eenmalig *transversaal* onderzoek worden verkregen.

De tweede, derde en vierde ronde vonden resp. vijf, acht en elf jaar na het basisonderzoek plaats. Indien het om een of andere reden niet mogelijk was dit uitgebreide onderzoek wederom te verrichten, werd volstaan met de invulling van een zgn. "kort formulier" (bijlage I), waarop enkele vragen werden gesteld omtrent de aandoening(en) waaraan de bejaarde eventueel leed en de mate waarin in de nodige hulp was voorzien. Indien de bejaarde was overleden, diende een formulier op dit overlijden betrekking hebbend (bijlage II) te worden ingevuld.

De vele mutaties die optraden, zowel in het bejaardenbestand als in de rijen der medewerkende artsen - wier aantal in de loop van elf jaren tot het tweeënhalfvoudige was gestegen -, maakten een zeer uitgebreide administratie nodig.

In bijlage IV vindt men een overzicht van de mate en de aard van de respons in de opeenvolgende ronden. Niettegenstaande de over het algemeen goede coöperatie moest er toch genoeg mee worden genomen dat over 610 bejaarden na het basisonderzoek niets meer is vernomen. Van 1690 personen, d.i. waarschijnlijk 92% van het werkelijke aantal, is ons het overlijden bekend geworden. *Tenslotte waren er 137 probandi, die in alle vier ronden overeenkomstig de opzet van het onderzoek, volgens de volledige status zijn onderzocht.* Ons is geen onderzoek bekend dat met dit aantal bejaarde personen over een zo lange periode en met deze uitvoerigheid werd verricht.

In de hoofdstukken 2, 3 en 4 is van een groot aantal variabelen het verloop nagegaan en de invloed van deze factoren op het al of niet in leven zijn bij een volgende ronde. Toen het onderzoek zo ver gevorderd was, kwamen ons Amerikaanse publicaties (*Palmore*, 1969; *Pfeiffer*, 1970) onder ogen, waarin de relatie van deze factoren was nagegaan met

de door deze auteurs geïntroduceerde "Longevity Quotient" (LQ), die de verhouding weergeeft tussen het, op statistische gronden op een peildatum nog te verwachten aantal levensjaren en het werkelijk bereikte aantal.

Door deze werkwijze kon de invloed van de onderzochte factoren - in de hoofdstukken 8, 9, 10 en 14 - op een meer verfijnde manier benaderd worden. Om deze reden zullen de resultaten van beide methoden gezamenlijk besproken worden.

Van de vele verkregen onderzoekresultaten zullen in deze samenvatting slechts enkele van de meer saillante worden genoemd, voor de overige moet naar de desbetreffende hoofdstukken worden verwezen.

Het percentage van de bejaarden in de leeftijdsgroep van 65 t/m 74 jaar, bij wie de arts in het basisonderzoek een goede gezondheid constateerde, bleek in de vervolgronden vrijwel niet te dalen. (Uiteraard was dit bij de groep van 75 jaar en ouder wel het geval.)

Boven de 74 jaar bleek bij het eerste onderzoek reeds meer dan de helft der bejaarden niet meer zelfstandig te wonen. Vrouwen gaven eerder hun zelfstandigheid op dan mannen, doch zij kwamen nogal eens op dit besluit terug.

Een aanwijzing in welke mate door de bejaarden beslag wordt gelegd op de geneeskundige voorzieningen, gaf onze bevinding dat van de mannen van >74 jaar in de derde en vierde ronde slechts enkele procenten aangaf nooit onder medische behandeling te zijn; bij de vrouwen van die leeftijdsgroep kwam dit in het geheel niet meer voor.

Blijkens de relatie met de levensduur, is de mening van de huisarts over de gezondheid van de bejaarde beter gefundeerd dan de opinie van de bejaarde zelf daarover.

Uiteraard bracht het voorkomen van een *hartaandoening* in de anamnese een significante verlaging van de LQ met zich mede, en dit was eveneens het geval met de daarmee veelal samenhangende symptomen: oedeem, dyspnoe en in mindere mate een bij palpatie voelbare lever.

De "*CARA*"-aandoeningen hadden, hoewel minder dan die van het circulatieapparaat, toch een significant ongunstige invloed op de LQ. Dit was niet het geval met de reumatische aandoeningen, die meer de validiteit dan het leven bedreigen.

De zo dikwijls geuite klacht over duizelingen verdient als ziektesymptoom de aandacht van de arts. Doordat dit verschijnsel bij bejaarden

meestal een gevolg is van een cerebrovasculaire aandoening, heeft het een duidelijk ongunstige correlatie met de levensduur.

De *vergroete prostaat*, die bij mannen ouder dan 74 jaar in bijna de helft der gevallen werd gevonden, had geen enkele relatie met de LQ.

Van belang voor de praktijk is dat de bij het basisonderzoek gevonden tevoren onbekende ziekten, die bij mannen in 75 en bij vrouwen in 100 gevallen als ernstig waren aangeduid, een duidelijk ongunstige correlatie met de levensduur toonden.

De relatie van een aantal psychische en sociale factoren met de levensduur was wisselend. Zoals te verwachten was, hadden stoornissen in de *ADL (Algemene Dagelijkse Levensverrichtingen)-functies* een sterk ongunstige invloed op de LQ, en dit was ook het geval met *stoornis in het functioneren in de eigen huishouding* en in het *beheer van geld*.

Het lag in de lijn der verwachting dat de bejaarden die nog - min of meer - *werkten* een gemiddeld hogere leeftijd bereikten dan degenen die dit niet meer deden.

Belangstelling voor de *krant* bleek wél, voor de *radio* niet een gunstige correlatie met de LQ te hebben.

Hoewel gevoelens van *eenzaamheid* en/of *teruggetrokkenheid* de verwachte correlatie in ongunstige zin hadden met de levensduur, bleek een *niet-optimaal contact met de kinderen* in deze van geen belang te zijn.

Van de in het onderzoek betrokken meetbare variabelen en hun relatie tot de LQ worden hier alleen de volgende genoemd:

De bejaarden die in het basisonderzoek een hoger *lichaamsgewicht* hadden, bleken een langere levensduur voor zich te hebben dan degenen met een lager gewicht; een wat verrassend resultaat dat echter in de literatuur niet alleen staat.

Het *hemoglobinegehalte* toonde geen overtuigende correlatie met de LQ, doch dit was wel, en in sterke mate, het geval met de *bezinkingsnelheid* van het bloed. De bij veel bejaarden aangetroffen verhoogde bezinkingsnelheid zal niet beschouwd mogen worden als bij de ouderdom behorende.

De nogal eens vernomen mening dat *langlevendheid een ten dele erfelijke eigenschap* zou zijn, kon in ons onderzoek geen bevestiging vinden.

Uit de oorspronkelijke onderzoekpopulatie kon een groep van 56 mannen en 52 vrouwen in de leeftijdsklasse van 65 t/m 74 jaar worden afge-

zonderd, die na elf jaar nog in leven waren en bij wie het onderzoek volgens de volledige status driemaal kon worden herhaald. Zij vormen een selecte groep van "*langlevenden*" bij wie het ideaal van een longitudinaal onderzoek het meest werd benaderd.

Van een groot aantal variabelen konden de veranderingen in de loop van de jaren worden nagegaan, waarvoor naar de hoofdstukken 5, 6 en 7 wordt verwezen. Hier worden slechts de volgende bevindingen genoemd:

Het voorkomen van *duizelingen* bleek in de loop van elf jaren bij beide geslachten verdubbeld te zijn, nl. bij mannen en vrouwen tot 29.1 resp. 30.8%.

De symptomen die op een *hart- of vaatlijden* wijzen nemen in deze periode bij de vrouwen in een veel sneller tempo toe dan bij de mannen: na verloop van elf jaren had éénderde van de mannen en tweederde van de vrouwen een positieve anamnese op dit gebied. In deze periode is het aantal mannen dat niet meer kon *traplopen* driemaal zo groot geworden, dat van de vrouwen zelfs *viermaal*.

De percentages van vrouwen die *regelmatig de krant lasen* waren lager en daalden sneller dan die van de mannen; vermoedelijk is dit verschil aan een seculaire oorzaak toe te schrijven.

Uit het feit dat de vrouwen in de vierde ronde in een groter aantal dan de mannen nog enig werk (gewoonlijk huishoudelijk) verrichtten, zou men mogen verwachten dat zij zich in mindere mate zouden vervelen; het omgekeerde bleek echter het geval te zijn.

Bij een grotere groep personen konden de veranderingen van de meetresultaten, zowel in transversale als in longitudinale zin, in vier ronden worden nagegaan. Een daling werd geconstateerd van het *lichaamsge-
wicht* en de *lengte*, die waarschijnlijk voor beide variabelen reeds vóór het senium is begonnen; en de *bezinkingssnelheid* toont een zekere longitudinale stijging, waarschijnlijk samenhangend met een verslechterende gezondheid.

Geen verandering van betekenis werd echter gezien ten aanzien van de andere meetbare waarden, waaronder het *hemoglobinegehalte*, de *pols-
frequentie* en de *systolische* en *diastolische bloeddruk*. Dit leidde ons tot de opvatting dat, *wat de meetbare somatische variabelen betreft, er in de gezonde ouderdom niet zoveel verandert en dat, wáár veranderingen optreden, deze veelal met een stoornis in de gezondheid in verband staan.*

De uitkomsten van een *geheugenproef* toonden zowel transversaal als longitudinaal een gestadige vermindering van de bij deze proef behaalde scores. Deze achteruitgang van het geheugen was significant groter naarmate de probandi een kortere levensduur voor zich hadden. *Vrijwel geen van de door ons onderzochte lichamelijke kenmerken toonde een zo duidelijk verband met de levensduur als de hier besproken component van het psychische leven.*

Bij een groep van 657 bejaarden, die vijf jaar na het eerste onderzoek opnieuw volledig kon worden onderzocht, is nagegaan in hoeverre de in het basisonderzoek aangetroffen afwijkingen permanent van karakter waren. Dit bleek, behalve bij de afwijkingen van mindere importantie, in meer dan 80% het geval te zijn.

Wanneer echter een goede gezondheid was geconstateerd en vooral wanneer de bejaarde nog enigszins actief was, maakte de arts bij de tweede, en soms ook nog bij de derde ronde een opmerking als: "er is eigenlijk in vijf jaren niets veranderd", "status quo ante", of iets dergelijks. *Ook een goede gezondheid blijkt nogal eens een tamelijk permanent karakter te hebben.*

Het "korte formulier" bevatte in de eerste plaats een aantal vragen omtrent de aandoeningen die de arts in de vervolgronden aantrof, gerangschikt naar de mate van belangrijkheid. Het was geen uitzondering dat per persoon drie of vier ziekten werden gerapporteerd, waarbij een systematische rangschikking naar importantie bijzonder moeilijk bleek te zijn. Uit de veelheid van de vermelde afwijkingen worden hier slechts enkele genoemd.

Longtuberculose werd slechts enkele keren genoemd; vrij zeker is hier de diagnostiek te kort geschoten.

Verrassend was het lage aantal genoemde gevallen van *kanker*, in contrast met het hoge percentage waarin carcinoom als doodsoorzaak wordt vermeld. Vermoedelijk was de kans klein dat de ziekte zich juist ten tijde van het periodieke onderzoek openbaarde.

De *organische hartziekten*, de *arteriosclerotische dementie* en de andere aandoeningen van het C.Z.S. berustend op vaatstoornissen, namen een plaats in de morbiditeit der bejaarden in, die men op grond van hun aandeel in de morbiditeit kon verwachten.

De *hypertensie* steeg in de opeenvolgende ronden niet in frequentie; een bevinding die overeenstemt met onze reeds vermelde mening dat de bloeddruk in de ouderdom een vrij constant gegeven is.

In tegenstelling tot de hoge frequentie waarmee een vergrote prostaat was aangetroffen, werden *prostaatbezwaren* betrekkelijk weinig gerapporteerd.

Opvallend was het belangrijke aandeel in de morbiditeit der bejaarden van de *ziekten van het locomotorische apparaat*: zij stegen in de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder bij mannen en vrouwen tot een frequentie van 17.2 resp. 32.8%.

Wat betreft de behoefte aan *extramurale hulp* bleek dat verreweg het grootste deel van de bejaardenbevolking het zonder enige hulp van buiten kan stellen. Echter werden voor de bedlegerige patiënten wel degelijk tekortkomingen in huishoudelijke en/of verpleegkundige hulp gerapporteerd, meer nog in de huishoudelijke dan in de verpleegkundige sector. Waarschijnlijk zijn deze mogelijkheden in de jaren na de eerste onderzoekronde wel uitgebreid.

Wat de *intramurale hulp* betreft, bleek dat meer dan 93% van de totale bejaardenpopulatie zonder bezwaar in eigen omgeving kon blijven. Nodig geachte opneming in een algemeen ziekenhuis kon vrijwel altijd gerealiseerd worden. De behoefte aan opneming in een *verpleeginrichting* of een *reactiveringscentrum* bleek echter groot te zijn. In de vierde ronde, toen de bejaarden van de oudste leeftijdsklasse ten minste 86 jaar oud waren, werd voor 12.5% van de mannen en 16.9% van de vrouwen opneming in een dergelijke inrichting noodzakelijk geacht.

De overledenen. Betreffende de plaats van overlijden bleek dat bijna de helft van de bejaarden in de eigen woning of bij familie was overleden. Wanneer de bejaarde thuis was overleden, werd de verzorging, zowel in verpleegkundig als huishoudelijk opzicht, in 91.2% der gevallen voldoende geacht.

Slechts in 29.6% van de gevallen werd één enkele aandoening als doodsoorzaak opgegeven; twee, drie, vier of meer doodsoorzaken werden in 44,4, 18.3 en 6.2% vermeld (onbekend 1,3%).

De percentages waarin hartziekten en aandoeningen van het C.Z.S. als doodsoorzaak werden opgegeven, komen overeen met die welke het Centraal Bureau voor de Statistiek voor deze leeftijdsgroep opgeeft. Daarentegen werden maligne aandoeningen slechts in 12.0% van het aantal overledenen opgegeven, tegenover 19.8 van het landelijke aantal. Deze discrepantie is vermoedelijk te wijten aan het niet geheel representatief zijn van de onderzoekpopulatie in dit opzicht in de vervolgronden.

Oog- en oorziekten, aandoeningen van het bewegingssysteem en hypertensie, die zo een groot deel van de morbiditeit der bejaarden vormen, spelen als doodsoorzaak vrijwel geen rol. Maatregelen in het belang van de gezondheid der bejaarden zullen zich dan ook minder moeten richten op de doodsoorzaken dan op de resultaten van geregelde medische supervisie.

De opvattingen van de artsen omtrent noodzakelijk geachte voorzieningen voor de bejaarden in het algemeen, leverden een zeer groot aantal wensen op en bleken zich in de loop van de laatste decennia - door de toenemende bemoeiingen met de bejaarden op velerlei wijzen - in belangrijke mate te hebben gewijzigd. Daarom zijn hier ook de antwoorden op de desbetreffende vraag in het "korte formulier" in de vierde en vijfde vervolgronde (die overigens niet in deze studie zijn verwerkt) in beschouwing genomen.

In de periode 1960 t/m 1963 werd door tweemaal zoveel artsen aangedrongen op meer mogelijkheden voor intramurale zorg dan er artsen waren vóór extramurale zorg; in de periode 1968-1972 waren deze aantallen gelijk. In de eerstgenoemde periode was er een grotere vraag naar verpleeghuizen dan naar verzorgingstehuizen; in de tweede periode was de verhouding andersom. Wat het opnemingsbeleid betreft werd gevraagd naar meer mogelijkheden tot opnemng van acuut gedecompenseerde zelfstandig wonende bejaarden.

Van de zeer vele desiderata die verder werden geuit, moeten hier, behalve de vraag naar meer bejaardenwoningen en -centra, vooral genoemd worden: meer mogelijkheden tot reactivering, contactstimulatie en taakverschaffing, periodieke controle en meer op de een of andere manier opgeleide hulpkrachten in de bejaardenzorg.

Health in progressive old age

A nation-wide longitudinal examination and interview survey on a number of variables related to the physical and mental health condition of old people in The Netherlands.

SUMMARY

A longitudinal research project - that is to say, an examination repeated at specific times in the same persons - was performed after an initial random sample in 1955-1957, when 3149 aged persons, with the co-operation of 374 general practitioners, had participated in an extensive nation-wide research project in The Netherlands in which physical, mental, and social factors were subjects of investigation (*Van Zonneveld, 1961*).

It was the intention to study in this way the *changes* with age occurring in the course of the years; this in comparison with the *differences* at various ages, found in a single *transversal* survey.

The second, third, and fourth phases took place five, eight, and eleven years, respectively, after the initial research. If, for one reason or another, it was not possible to again perform the extensive research, only a short form, in which a few questions were asked concerning diseases from which the aged possibly suffered and the extent to which the necessary care was provided, was filled-in. If the aged person had died, a form stating a few of the circumstances under which death occurred was filled-in by the general practitioner.

The many changes which occurred in the group of the aged persons as well as in the ranks of the co-operating doctors - whose number increased $2\frac{1}{2}$ times in the course of eleven years - necessitated a very extensive administrative set-up, which certainly in the beginning was not available.

In appendix IV, there is a summary of the extent and nature of the response in the follow-up phases.

Notwithstanding the overall good co-operation, one had to accept that nothing was heard of about 610 aged persons after the initial examination. We were informed of the death of 1690 persons - approximately 92% of the actual number.

Finally, there were 137 subjects who participated in all four phases of research and who had been examined according to the entire questionnaire.

We do not know of any research which has been conducted with this number of persons over so long a period and with this comprehensiveness.

In chapter 2, 3, and 4 a great number of variables are discussed, the course of which was followed, and also the influence of these factors on whether or not the subject was still living at the time of the following phase.

When the research was this far advanced, some American publications (*Palmore, 1969; Pfeiffer, 1970*) came to our attention. In these papers, the relationship of these factors was studied with a "Longevity Quotient" (LQ) introduced by their authors, which gave the ratio between the, on statistical grounds, expected lifespan on a certain date and the actual age reached.

With this method, the influence of the factors investigated could be approached in a more refined manner: in chapters 8, 9, 10 and 14. Because of this the results of both methods are discussed combined.

Of the many research results obtained, only some of the more salient ones will be mentioned in this summary; for the rest, the chapters concerned should be consulted.

The percentage of aged persons in the age group of 65 and up to 74 years who were judged to be in good health by the general practitioners during the first investigation appeared not to have decreased during the follow-up phases. (Naturally, this was not the case for the age group of 75 years and older.)

In the first investigation it appeared that, above the 74th year, more than half of the aged did no longer live independently. Women gave up their independence sooner than men did, but they changed their mind in many cases.

As an indication of to what extent the aged needed certain medical provisions, we found that of the males of 75 years and over in the third and fourth phases, only a small percentage reported that they had not needed any medical care at all in the preceding years, whilst all women in the same age-group had had medical care.

As appears from the relation to lifespan, the opinion of the general practitioner concerning the health of the aged person was better-founded than of the aged him/herself.

The occurrence of a *cardiac disorder* in the case history naturally brought about a significant lowering of the LQ and this was also the case with the symptoms often connected with it: oedema, dyspnoea, and to a lesser extent a palpable liver.

The *CNSLD-disorders* had a significantly unfavourable influence on the LQ, although to a lesser degree than those of the circulatory system. This was not the case with the rheumatic disorders which threaten validity more than lifespan.

The general practitioner should pay attention to the often mentioned complaint of dizziness. As this symptom in the elderly is often the result of a cerebrovascular disorder, it has an obviously unfavourable correlation with the lifespan.

The *enlarged prostate* found by men older than 74 in almost half of the cases had no connection with the LQ.

Of practical importance is the fact that hitherto unknown diseases found at the basic (first) survey and indicated as serious in 75 cases of men and 100 of women, showed an obviously infavourable correlation with the lifespan.

The relation of a number of mental and social factors with the longevity varied. As expected, disturbances in the *ADL (activities of daily life)-functions* had a strongly unfavourable influence on the LQ and this was also the case with *disturbances in domestic management* and *in management of money*.

In agreement with the expectations the aged who were still - more or less - *working* reached a mean higher age than those who were not.

Interest in *newspapers* appeared to have, as contrary to interest in the radio, a favourable correlation with the LQ.

Although feelings of *loneliness* and/or *withdrawal* had the expected unfavourable correlation with the lifespan, a *non-optimal contact* with the children appeared to be of no great importance.

Of the measurable variables involved in the survey and related to the LQ only the following are mentioned:

The old people who had a higher *weight* at the basic survey, appeared to have a longer span of life before them than those with a lower weight; a somewhat surprising result which is however not unique in the literature.

The *haemoglobin content* showed no convincing correlation with the LQ, but this was very much the case with the sedimentation rate of the erythrocytes. The raised sedimentation rate, however, found in many old people, should not be considered as pertaining to old age.

The ruling opinion of *longevity* being *partially hereditary* could not be confirmed in our survey.

From the original survey population could be secluded a group of 56 men and 52 women in the age group of 65 to 75 who were still alive after eleven years and with whom the survey could be repeated three times going through the full questionnaire. They form a select group of "*long-living*" persons which came closest to the ideal of a longitudinal survey. The changes of the years in a great number of variables could be followed up (see chapters 5, 6 and 7). Only the following findings are mentioned here:

The prevalence of *dizzy spells* in both sexes appeared to have doubled in the course of eleven years: in men to 29,1%, in women to 30,8%.

During this period the symptoms pointing to *cardio-vascular diseases* increased more rapidly in women than in men: after eleven years 1/3 of the men and 2/3 of the women had a positive anamnesis in this respect.

The number of men who could no longer *climb stairs trebled* during this period; the number of women became even *four times as much*.

The percentages of women *reading the newspaper regularly* were lower and dropped more rapidly than those of the men; the cause of this difference probably is of a secular nature.

One would expect that the women who in the fourth round were still doing some (usually domestic) chores were less bored than the men who did not; however, the reverse proved to be true.

The changes of the measuring results, transversally as well as longitudinally, could be followed in a larger group of persons during four rounds. A drop in *weight* and *height* was noted, which had probably already started before the senium; the *sedimentation rate* showed a definite longitudinal raise most likely pertaining to a deteriorating health.

No change of importance was seen with respect to the other measurable values, like *haemoglobin content*, *pulse rate*, *systolic* and *diastolic bloodpressure*. This led us to believe that *as far as the*

measurable somatic values were concerned, not many changes occur in healthy old age, and that if changes do occur they are often related to a disturbance in the health condition.

The results of a *memory test* showed transversally as well as longitudinally a steady decrease of the scores attained in this test. This deterioration of the memory was significantly greater when the life duration of the testees appeared to be shorter.

Almost none of the physical characteristics investigated by us showed such a clear connection with the longevity as the here mentioned component of psychological life.

We have investigated the extent of the permanence of the disorders found in the basic survey in a group of 657 aged, who could be fully re-examined five years after the first survey. This was for 80% the case, except for disorders of a lesser importance.

However, if a good health condition was noted, and especially if the aged was more or less still active, the G.P. stated in the second and sometimes also in the third round: "nothing has really changed in five years", "status quo ante", or something to that extent.

Also a good health condition seems to have a rather permanent character.

The "short questionnaire" existed in the first place of a number of questions regarding the disorders found by the G.P. in the consecutive rounds, arranged in order of importance. It was no exception that per person three or four diseases were reported, in which case a systematic arrangement according to importance proved to be very difficult. Out of the multitude of reported disorders only a few are mentioned:

Pulmonary tuberculosis was mentioned only a few times: this is most certainly a diagnostical shortcoming.

Surprising was the low number of mentioned cases of *cancer*, contrary to the percentage of cancer being the cause of death. Probably there was little chance of the disease being manifest just at the time of the periodic examination.

The *organic cardiac diseases*, the *arterio-sclerotic dementia* and *other disorders of the nervous system* caused by vascular impairment, ranked high in the morbidity of the aged, as could be expected on the basis of their share in morbidity.

In the consecutive rounds the *hypertension* did not gain in frequency; which agrees with our opinion already stated that bloodpressure in the aged is a factor, which does not change very much.

Complaints of the prostate were hardly mentioned, this contrary to the larger number of reported enlarged prostates.

Remarkable was the important share in the morbidity of the aged of *diseases of the locomotory system*: they increased in the age group of 75 years and older to a frequency of 17,2% in men and 32,8% in women.

Regarding the need for *extramural assistance* it appeared that by far the largest part of the aged population could do without this help. For bedridden patients, however, shortcomings in domestic and/or nursing care were reported, more so in the domestic than in the nursing section. Probably these facilities have been expanded during the years after the first round.

As regards *intramural assistance* it appeared that more than 93% of the total population of the aged could, without problem, remain in their own environment. Hospitalisation, when needed, could almost always be realised. The need for admission into a *nursing home* or *convalescence home* appeared to be extensive. During the fourth round, the aged of the oldest age group being at least 86 years, admission into such a home was considered necessary for 12,5% of the men and 16,9% of the women.

The deceased

As regards place of death it appeared that almost half of the aged died in their own home or with relatives. When the aged had died at home, nursing as well as domestic care was considered satisfactory in 91,2% of the cases.

Only in 29,6% of the cases one single disease was given as cause of death; in other cases the ratio was two causes of death in 44,4%, three in 18,3% and four or more in 6,2% (unknown 1,3%).

The percentages of cardiac diseases and diseases of the nervous system being the cause of death are in accordance with the ones given by the Central Bureau for Statistics. On the other hand, malignant disorders were reported in 12,0% of the number of deceased as against 19,8% of the national number. This discrepancy is probably due to the fact that in this respect the population under surveyance is not entirely representative in the consecutive rounds.

Diseases of the eyes and ears, disorders of the locomotory system and hypertension, which form such a large part of the morbidity of the aged, play no role of importance as cause of death.

Steps taken in the interest of the health of the aged should be more directed towards the results of periodical investigations than towards the causes of death.

The opinion of the practitioners about facilities for the aged considered necessary in general, produced a great number of wishes and appeared to have changed considerably in the course of the last decades due to increasing interest in the aged in many ways. Because of this the answers to the concerning question in the "short questionnaire" in the fifth and sixth rounds (which have not been included in this study) have been taken into account.

In the period 1960-1964 twice as many practitioners have insisted on more facilities for intramural assistance than practitioners who did so for extramural help; in the period 1968-1972 these numbers were the same.

In the first mentioned period there was a greater demand for nursing homes than for residential homes; in the second period the reverse was the case. As regards the policy for admission there was a demand for more facilities for admission of acutely decompensated aged living independently.

Of the many wishes which were further mentioned, are stated here (except for the demand for more homes and centres for the aged): more possibilities for convalescence, contact stimulance and job provision, periodic check-ups and more auxiliary staff, trained in one way or another in the care for the aged.

LITERATUUR

- ADMIRAAL, J. (1951) De bloeddruk bij ouden van dagen. Ned.T.Geneesk. 95, 1056
- AGATE, J. (1961) Diseases of deprivation. Proc.Roy.Soc.Medicine 61, 919
- ALABOVSKY, Yu.I. (1972) Indices for health evaluation among elderly age groups. 9th International Congress of Gerontology, Kiev, 201
- ANDERSON, W.F., & N.R. COWAN (1971) Arterial blood pressure in healthy older people. Proceedings; 6th European Congress of Clinical Gerontology, p.252
- BARTKO, J.J., R.D. PATTERSON & R.N. BUTLER (1971) Biomedical and behavioral predictors of survival among normal aged men; a multivariate analysis. In: Palmore, E., & F.C. Jeffers (eds), Prediction of life span. Heath Lexington Books, Lexington
- BEARD, B.B. (1969) Sensory decline in very old age. Geront.clin. 11, 149
- BEAUVOIR, SIMONE DE (1970) La vieillesse. Gallimard, Paris
- BECHGAARD, P. (1967) The natural history of benign hypertension. In: The epidemiology of hypertension, p.357. Grune & Stratton, New York
- BEEK, A. (1966) De uitvoerbaarheid van periodiek geneeskundig onderzoek in de huisartspraktijk. Rapport Gezondheidsorganisatie TNO. Van Gorcum, Assen
- BEEK, A., & R.J. VAN ZONNEVELD (1968 en 1969) Longitudinaal onderzoek naar de gezondheidstoestand in een bejaardeninrichting. T.soc.Geneesk. 46; 854 en 896, 47; 22, 542, 566, 602, 634, 685 en 722
- BEEK, A., & R.J. VAN ZONNEVELD (1972) Vervolgonderzoek van bejaarden in een verzorgingstehuis. Resultaten van een derde herhalingsonderzoek. T.soc.Geneesk. 50, 306
- BIRREN, J.E., R.N. BUTLER, S.W. GREENHOUSE, L. SOKOLOFF & M. YARROW (1971) Reflexions on human aging. In: Human aging II, by S. Granick & R.D. Patterson (eds), US Department of Health, Education and Welfare
- BLINKNER, M. (1967) Environmental change and the aging individual. Gerontologist 7, 101
- BÖTTIGER, L.E., & C.A. SVEDBERG (1967) Normal erythrocyte sedimentation rate and age. Brit.med.J. 1, 85
- BOYD, R.V., & R.I. HOFFBRAND (1966) Erythrocyte sedimentation rate in elderly hospital patients. Brit.med.J. 1, 901

- BROZEK, J., A. KEYS & H.L. TAYLOR (1966) Longitudinal research; the Minnesota Study. 7th International Congress of Gerontology, Wenen
- BUECHLEY, R.W., R.M. DRAKE & L. BRESLOW (1958) Height, weight and mortality in a population of longshoremen (San Francisco). J.chron.Dis. 7, 363
- BURGER, A.K.C. (1971) Een algemeen lichamelijk en electrocardiografisch onderzoek bij een groep bejaarden. Proefschrift Utrecht
- BUSSE, E.W. (1966) Longitudinal research, "The Duke Study". 7th International Congress of Gerontology, Wenen
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (1971) Statistiek van de bejaarden-oorden. 1968
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (1971) Statistisch Zakboek
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. Sterftetafels voor Nederland 1956-1960
- CHAPUY, F., J.C. BIED, M.C. CHAPUY & G. VIGNON (1970) La vitesse du sédimentation et les protéines sériques du vieillard (à propos de 100 cas). Lyon méd., 421
- CHEBOTAREV, D.F. (1969) Longevity and the role of its investigation in the elucidation of aging processes. 8th International Congress of Gerontology, Washington
- CLÉMENT, F. (1966) Sur les difficultés d'une étude longitudinale. 7th International Congress of Gerontology, Wenen, 94
- CLÉMENT, F. (1969) About prognostics of death from various elaborated measures. 8th International Congress of Gerontology, Washington, 226
- COLANDREA, M.A., G.D. FRIEDMAN, M.A. NICHAMAN & C.N. LYND (1970) Systolic hypertension in the elderly. An epidemiological assessment. Circulation 41, 239
- DELEMARRE, J.F.M., & H. DE JAGER (1966) Pathologie van de ouderdom. T.soc.Geneesk. 44, 974
- DIATLOWICKI-TOBI, A. (1967) Het gevaar van bloeddrukverlagende middelen bij bejaarde patiënten. Huisarts Wet., 10, 326
- DICKENSON, C.J. (1967) The nature of hypertension. Current medical abstracts for practitioners 7, 184
- DOOGHE, G. (1969) De graad van invaliditeit bij bejaarden, vergelijking van de situatie in België met deze van andere landen. Bevolking en Gezin 17, 71

- DOOL, C.W.A. VAN DEN (1970) Opsporing van chronische ziekten in de huisartspraktijk. Huisarts Wet. 13, 3
Surveillance van risicogroepen; anticiperende geneeskunde. Huisarts Wet. 13, 59
- DORHOUT MEES, E.J. (1969) Diagnostiek en behandeling van hypertensie bij oudere mensen. Ned.T.Geneesk. 113, 1597
- EMMRICH, R. (1968) Pathophysiologie des Alterns. Z.f.d.Ges.inn.Medizin 23, 481
- EVANS, D.M.D., M.S. PATHY, N.G. SANERKIN & T.J. DEEBLE (1968) Anaemia in geriatric patients. Gerontol.clin. 10, 228
- FAIRLEY, H.F. (1967) Unrecognized disease among the elderly in a general practice. The Practitioner 199, 215
- FORD, A., & S. KATZ (1966) Prognosis in stroke. Part I; a critical review. Medicine 45, 223
- FRY, J. (1974) Natural history of hypertension. A case for selective non-treatment. Lancet II, 431
- FULDAUER, A. (1968) Huisarts en bejaardenonderzoek. Huisarts Wet. 11, 99
- GIBSON, I.I.J.M. (1971) The value of the erythrocyte sedimentation rate in the aged. Geront.clin. 13, 185
- GILBERT, J.G., & R.F. LEVEE (1971) Patterns of declining memory. J.Gerontol. 26, 70
- GOLDFARB, A.I. (1971) Predictors of mortality in the institutionalized aged. In: Palmore, E., & F.S. Jeffers (eds), Prediction of life span. Heath Lexington Books, Lexington
- GRANICK, S. (1971) Psychological Test Performing. In: Human Aging II, op.cit.
- GRANICK, S., & J.E. BIRREN (1969) Cognitive functioning of survivors versus non-survivors: 12 year follow-up of healthy aged. 8th International Congress of Gerontology, Washington
- GRANICK, S., & R.D. PATTERSON (1971) Summary and conclusions. In: Human Aging II, by S. Granick & R.D. Patterson (eds), US Department of Health, Education and Welfare
- GRIFFITHS, H.J.L., W.J. NICHOLSON & P. O'YORMAN (1970) A haematological study of 500 elderly females. Gerontol.clin. 12, 18
- GSELL, D. (1973) Longitudinale Alternsforschung (Praktische Geriatrie). Hippokrates 44, 284
- HARDISON, C.S. (1968) The sedimentation rate. J.Amer.med.Ass. 204, 257

- HEIDE, R.M. VAN DER (1959) Resultaten van een geneeskundig onderzoek van 3091 gezonde mannen en vrouwen, 40 tot 65 jaar oud. Proefschrift Amsterdam
- HEYMAN, D.K., & F.C. JEFFERS (1963) Effect of time lapse on consistency of self-health and medical evaluation of elderly persons. J.Gerontol. 170, 160
- HIGGINS, I.T.T. (1957) Respiratory symptoms, bronchitis, and ventilatory capacity in random sample of an agricultural population. Brit.med.J. II, 1198
- HOEVEN, J. VAN DER (1971) Evaluation of a programme of periodic medical examination. Proefschrift Nijmegen
- HOWELL, T.H. (1966) Nonagenarians. 7th International Congress of Gerontology, Wenen
- HUYGEN, F.J.A. (1971) Anticiperende geneeskunde; een nieuwe denkwijze voor de huisarts. Huisarts Wet. 14, 447
- JAGER, H. DE (1962) Pathologie van de ouderdom. Ned.T.Geneesk. 106, 820
- KANNEL, W.B. (1971) Habits and heart disease mortality. In: Palmore, E., & F.C. Jeffers (eds), Predictions of life span. Heath Lexington Books, Lexington
- KUBO, Y. (1938) Mental and physical changes in old age. J.Genet.Psychol. 53, 101
- KUIPERS, F.C. (1968) Obductiebevindingen bij ouden van dagen. Stafleu, Leiden
- LANSING, A. (1959) General biology of senescence. In: Handbook of aging and the individual. J.E.Birren (ed). The University of Chicago Press, Chicago
- LAWTON, M.P., & S. YAFFE (1970) Mortality, morbidity and voluntary change of residence by older people. J.Amer.geriat.Soc. 18, 823
- LEADING ARTICLE (1967) Accuracy of mortality statistics. Brit.med.J. 3, 445
- LIBOW, L.S. (1969) Medical and physiological aspects of survival and mortality - five and twelve years follow-up of the N.I.M.H. study of human aging. 8th International Congress of Gerontology, Washington
- LIBOW, L.S. (1971) Medical factors in survival and mortality of the healthy elderly. In: Human Aging II, S. Granick & R.D. Patterson (eds), US Department of Health, Education and Welfare
- LIEBERMANN, M.A. (1961) Relationship of mortality rates to entrance to a home for the aged. Geriatrics 16, 515

- LOWTHER, C.P., C.D.M. MACLEOD & J. WILLIAMSON (1970) Evaluation of early diagnostic services for the elderly. *Brit.med.J.* 3, 275
- MADDOX, G.L., & E.B. DOUGLASS (1972) Self-assessment of health, a longitudinal study of selected elderly subjects. 9th International Congress of Gerontology, Kiev
- MADDOX, G.L., & E.B. DOUGLASS (1973) Self-assessment of health, a longitudinal study of elderly subjects. *J.Health Soc.Behavior*, 87
- McLENNAN, W.J., G.R. ANDREWS, C. MACLEOD & F.J. CLAIRE (1973) Anaemia in the elderly. *Quart.J.Med.* 42, 1
- MEDVEDEV, Z.A. (1974) Geciteerd in "Kleine Mitteilungen". *Deutsche med. Wschr.* 42, 2137
- MEYLER, L. (1961) De gevoeligheid van bejaarden voor geneesmiddelen. *Ned.T.Geneesk.* 105, 1990
- MILNE, J.S., & J. WILLIAMSON (1974) The E.S.R. in older people. *Geront. clin.* 16, 36
- MORRIS, J.N., A. KAGAN, D.C. PATTERSON, M.J. GARDNER & P.A.B. RAFLE (1966) Incidence and prediction of ischaemic heart-disease in London busmen. *Lancet* II, 553
- MUNTING, J.P. (1971) Inderdaad "cave tuberculose". *Ned.T.Geneesk.* 115, 1251
- MYERS, A.M., C.R.G. SAUNDERS & D.G. CHALMERS (1968) The hemoglobin level of fit elderly people. *Lancet* I, 261
- NASH, F.A., J.M. MORGAN & J.G. TOMKINS (1968) South London Lung Cancer Study. *Brit.med.J.* 2, 715
- NORRIS, A.H., R. ANDRES & N.W. SHOCK (1969) Comparison of longitudinal and cross-sectional estimates of changes in physiological function. 8th International Congress of Gerontology, Washington
- OLIEMANS, A.P., & F. DE WAARD (1969) Morbiditeit in de huisartspraktijk. *Huisarts Wet.* 12, 309
- OOSTVOGEL, F.G.G. (1969) Verzorgingsbehoeften van bejaarden. *T.soc. Geneesk.* 47, 814
- PALMORE, E. (1969) Predicting longevity: a follow-up controlling for age. *Gerontologist* 9, 247
- PALMORE, E., & F.C. JEFFERS (eds) (1971) Prediction of Life Span. Heath Lexington Books, Lexington
- PFEIFFER, E. (1970) Survival in old age: physical, psychological and social correlates of longevity. *J.Amer.geriatr.Soc.* 18, 273

- PICKERING, G. (1965) Hyperpieses: high blood-pressure without evident cause: essential hypertension. *Brit.med.J.* 2, 959
- PITSKELAURI, G.Z. (1966) Some factors of longevity in Soviet-Georgia. 7th International Congress of Gerontology, Wenen
- RESNIK, H.L.P., & J. CANTOR (1970) Suicide and aging. *J.Amer. Geriatr. Soc.* 18, 152
- RIES, W., H. KÖHLER, G. MÜHLBERG, H. MÜHLBERG & H. VAHLE (1969) Gerontologische Aspekte einer Reihenuntersuchung aus den Jahren 1966/1967 in Leipzig. *Alternsforschung* 22, 19
- ROSE, C.L. (1971) Critique of longevity studies. In: E. Palmore & F.C. Jeffers (eds). *Prediction of Life Span*. Heath Lexington Books, Lexington
- ROSENCRANTZ, H.A., & C.T. PIHLBLAD (1970) Measuring the health of the elderly. *J.Gerontol.* 25; 125
- ROSOW, I., & N. BRESLAU (1966) A Guttman Health Scale for the aged. *J.Gerontol.* 21, 556
- SATERNUS, K., & W. SELBERG (1971) Fünf weitere Obduktionsbefunde bei über 100-Jährigen. *Aktuelle Geront.* 1, 667
- SCHAIK, K.W. (1966) Designs for the experimental study of the total life span. 7th International Congress of Gerontology, Wenen
- SCHREUDER, J.Th.R. (1961) Invaliditeit en reactivering. In: *Geriatric. Aspecten van de gezondheidszorg voor bejaarden* (red. R.J. van Zonneveld). Van Gorcum, Assen
- SCHREUDER, J.Th.R. (1969) *Oorzaken en gevolgen van veroudering*. Stafleu, Leiden
- SCHANAS, E., P. TOWNSEND, D. WEDDERBURN, H. FRIIS, P. MILHØJ & J. STEHOUWER (1968) *Old people in three industrial societies*. Routledge and Kegan Paul, London
- SHOCK, N.W. (1967) Current trends in research on the physiological aspects of aging. *J.Amer.Geriatr.Soc.* 15, 995
- SNELLEN, H.A. (1975) *Praktische cardiologie voor de huisarts*. Bohn, Haarlem, p.85
- SOLYOM, I., & H.C. BARIK (1965) Conditioning in senescence and senility. *J.Gerontol.* 20, 483
- TONINO, F.J.M. (1969) *Bejaarden thuis*. Proefschrift Nijmegen
- VERZAR, F. (1966) *Gegenwart und Zukunft der Gerontologie*. 7th International Congress of Gerontology, Wenen

- WAAL, J. VAN DER (1962) Het horen van bejaarden. Proefschrift Leiden
- WEBER, G.F., H.M. BATSON & R. BIRCHALL (1967) Arteriosclerotic hypertension, often misdiagnosed, overtreated. *Geriatrics* 22, 131
- WILLIAMSON, J., J.H. STOKES, S. GRAY, M. FISHER, A. SMITH, A. MCGHEE & E. STEPHENSON (1964) Old people at home, their unreported needs. *Lancet* I, 1117
- ZAMPORI, D., & M. PASSERI (1971) Gerontological characteristics: the weight (Riscontri gerontologica: il peso). *Romagna med.* 23/2, 220. *Exc.med.* 15/7, abstr. 2307
- ZONNEVELD, R.J. VAN (1961) The health of the aged. Van Gorcum, Assen
- ZONNEVELD, R.J. VAN, & A. POLMAN (1955) Levensduur en erfelijkheid. *T.soc.Geneesk.* 33, 185

20 JULI 1976

"Despite the commonsense assumption of a relation between good health and longevity, surprisingly little seems to be known about the influence of general health or even of specific diseases on longevity."

E. Palmore

"The study of the causes of things must be preceded by study of the things caused."

Hughlings Jackson

I n h o u d

	blz.
DANKWOORD	
INLEIDING	5
Hoofdstuk 1. ORGANISATIE, ADMINISTRATIE EN VERLOOP VAN DE OPEENVOLGENDE ONDERZOEKRONDEN	9
Hoofdstuk 2. WIJZE VAN WONEN, SUBJECTIEVE EN OBJECTIEVE GEZOND- HEID, FREQUENTIE VAN MEDISCHE BEHANDELING, ALCOHOL- EN TABAKSGEBRUIK. VERBAND HIERVAN MET OVERLIJDEN.	21
Hoofdstuk 3. VERBAND TUSSEN EEN AANTAL ANAMNESTISCHE GEGEVENS EN ONDERZOEKRESULTATEN OMTRENT DE LICHAAMELIJKE TOESTAND EN HET OVERLIJDEN VÓÓR EEN DER VERVOLG- ONDERZOEKEN	38
Hoofdstuk 4. VERBAND TUSSEN ENKELE INVALIDISERENDE FACTOREN EN HET OVERLIJDEN VÓÓR EEN DER VERVOLGONDERZOEKEN	49
Hoofdstuk 5. ONDERZOEKRESULTATEN BIJ PERSONEN DIE VIER ONDER- ZOEKEN HEBBEN ONDERGAAN ("LANG-LEVENDEN")	55
Hoofdstuk 6. VERLOOP VAN EEN AANTAL A.D.L.-(ALGEMENE DAGELIJK- SE LEVENS-)VERRICHTINGEN EN VAN ENKELE AFWIJKINGEN DIE DAAROP INVLOED KUNNEN HEBBEN, BIJ PERSONEN DIE VIER ONDERZOEKEN HEBBEN ONDERGAAN ("LANG-LEVENDEN")	68
Hoofdstuk 7. VERLOOP VAN ENKELE PSYCHO-SOCIALE BEVINDINGEN BIJ PERSONEN DIE VIER ONDERZOEKEN HEBBEN ONDERGAAN ("LANG-LEVENDEN")	73
Hoofdstuk 8. HET VERBAND VAN EEN AANTAL "ALGEMENE" VARIABELEN MET DE "LONGEVITY QUOTIENT" (LQ)	80
Hoofdstuk 9. HET VERBAND VAN EEN AANTAL BELANGRIJKE AANDOENIN- GEN OF KLACHTEN MET DE "LONGEVITY QUOTIENT" (LQ).	86
Hoofdstuk 10. HET VERBAND VAN ELKELE ALGEMENE DAGELIJKSE LEVENS- VERRICHTINGEN EN ENKELE PSYCHO-SOCIALE FACTOREN MET DE "LONGEVITY QUOTIENT" (LQ)	91
Hoofdstuk 11. VERANDERINGEN, GECONSTATEERD IN DE PERIODE VAN VIJF JAAR NA HET EERSTE ONDERZOEK	96
Hoofdstuk 12. TRANSVERSAAL EN LONGITUDINAAL VERLOOP VAN EEN AAN- TAL MEETRESULTATEN BIJ HET LICHAAMELIJKE ONDERZOEK	101
Hoofdstuk 13. TRANSVERSAAL EN LONGITUDINAAL VERLOOP VAN DE UIT- KOMSTEN VAN DE GEHEUGENPROEF	108
Hoofdstuk 14. HET VERBAND VAN EEN AANTAL MEETBARE VARIABELEN MET DE "LONGEVITY QUOTIENT" (LQ)	112
Hoofdstuk 15. DE BELANGRIJKSTE AANDOENINGEN, GECONSTATEERD IN DE VERVOLGRONDEN	123

I n h o u d (vervolg)

	blz.
Hoofdstuk 16. DE BEHOEFTE AAN EXTRAMURALE EN INTRAMURALE HULP	139
Hoofdstuk 17. DE OVERLEDENEN	145
Hoofdstuk 18. BEHOEFTE AAN BEJAARDENZORG IN HET ALGEMEEN	152
Hoofdstuk 19. STATISTISCHE ANALYSE VAN DE INVLOED VAN EEN AAN- TAL CONTINUE VARIABELEN OP DE RESTERENDE LEVENS- DUUR VAN ONDERZOCHE BEJAARDEN	160
 TABELLEN I T/M LIV	 169
 BIJLAGE I. KORT FORMULIER "NOG IN LEVEN ZIJNDE BEJAARDE"	 194
BIJLAGE II. FORMULIER "OVERLEDEN BEJAARDE"	196
BIJLAGE III. CODEERCODE VOOR DIAGNOSENSUBGROEPEN - CHRONISCHE ZIEKTEN ONDERZOEK	198
BIJLAGE IV. OVERZICHT VAN DE MATE EN DE AARD VAN DE RESPONS IN DE OPEENVOLGENDE RON- DEN	201
 SAMENVATTING	 205
 SUMMARY	 212
 LITERATUUR	 219

DANKWOORD

Gaarne betuigen de schrijvers hun grote dank aan een groot aantal personen, die dit longitudinale onderzoek hebben mogelijk gemaakt.

Wat het boek zelve betreft, gaat deze dank uit naar mevr. Dr. N. Hoffmann-Knottenbelt, arts, die tijdelijk de auteurs bijstond bij de bewerking van een bepaalde groep gegevens en het hoofdaandeel van de hoofdstukken 17 en 18 voor haar rekening heeft genomen.

Dankzij het omvangrijke administratieve werk, aanvankelijk van enkele student-assistenten, daarna gedurende vele jaren eerst van wijlen mevr. S.R. Loeven-Gompel, en tenslotte van mej. A.E. Land, kon het gehele follow-up werk bestuurbaar blijven. De auteurs zijn met name beide genoemde dames daarvoor zeer erkentelijk.

Verder is veel dank verschuldigd aan Drs. M. Wigbout, Drs. L.H. Barendregt en Drs. F.G.P.M. La Fors, wetenschappelijk medewerkers van het Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek, die de leiding hadden bij de uitgebreide en talrijke statistische analyses. Met name mag ook nog de bijdrage van de heer La Fors, te weten hoofdstuk 19, genoemd worden. Behalve deze drie personen is veel dank verschuldigd aan andere medewerkers van het Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek, die het computerwerk mogelijk maakten.

Met grote erkentelijkheid mag van de onschatbare medewerking getuigd worden van de vele honderden huisartsen die telkens weer bereid waren een vervolgonderzoek te verrichten of dit werk over te nemen van de vorige huisarts van een betrokken bejaarde.

Uiteraard zijn de auteurs zeer dankbaar, dat de bejaarden zelve, op een enkele uitzondering na, steeds weer zich wilden laten onderzoeken en/of interviewen. De schrijvers hopen, dat zowel de medewerking van huisartsen als van bejaarden ertoe bijdraagt de onderlinge relatie, die in de toekomst zich ongetwijfeld zal verdiepen, te verbeteren.

Dank is ook verschuldigd aan zeer vele gemeentesecretarieën en andere administratieve organen, voor de bemoeienissen om steeds weer het juiste adres van verhuisde bejaarden, of het feit van hun overlijden, te melden.

Tenslotte gaat grote erkentelijkheid uit naar de Gezondheidsorganisatie TNO, die het onderzoek, dat ressorteerde onder de per 1 januari 1975 opgeheven Werkgroep Bejaardenonderzoek TNO, steeds financieel mogelijk heeft gemaakt.

INLEIDING

Het onderzoek van 3149 bejaarden, bij een landelijke steekproef, verricht onder auspiciën van de Gezondheidsorganisatie TNO (*Van Zonneveld*, 1961), leverde een groot aantal gegevens op betreffende de lichamelijke, geestelijke en sociale toestand van deze bevolkingsgroep in Nederland.

Sedertdien zijn er op dit gebied nog vele publicaties in binnen- en buitenland verschenen. Met betrekking tot de Nederlandse publicaties wordt gewezen op die van *Fuldauer* (1966), die de gezondheidstoestand van vrijwel het gehele bejaardenbestand in zijn huisartspraktijk te Hengelo beschrijft en van *Tonino* (1969), die een dergelijk, doch veel uitgebreider onderzoek verrichtte bij een steekproef van 400 bejaarden in Breda. In deze, en in de meeste buitenlandse onderzoekingen is echter uitsluitend aandacht besteed aan de fysieke, psychische en sociale toestand van de bejaarden op één bepaald ogenblik, namelijk het tijdstip van onderzoek; het verdere lot van de onderzochten is daarbij niet in ogenschouw genomen. Voor een beter inzicht omtrent de veranderingen die zich in de gezondheidstoestand tijdens het ouder worden afspelen, is een *longitudinale* studie nodig, waarbij zoveel mogelijk *hetzelfde* onderzoek op gezette tijden bij *dezelfde* personen wordt herhaald. Ook al heeft men de beschikking over een groot aantal onderzoekresultaten van personen op bijvoorbeeld 65-, 70-, 75-jarige leeftijd enz. ("cross-national", "cross-sectional" of transversale gegevens), zo is men nog volstrekt niet geïnformeerd omtrent het verdere lot van de onderzochten en de veranderingen die bepaalde onderzoekresultaten in de loop der jaren bij hen ondergaan.

Terwijl men bij een eenmalig onderzoek bij een aantal personen van opeenvolgende leeftijdsgroepen een inzicht kan verkrijgen omtrent die *leeftijdsverschillen*, kan men door een longitudinaal onderzoek - d.w.z. een serie herhaalde onderzoekingen bij dezelfde personen - geïnformeerd worden over de *leeftijdsveranderingen* (age differences en age changes volgens *Shock* (1967) en *Schaie* (1967)).

Longitudinale onderzoekingen zijn de laatste 10-15 jaar (niet alleen in de gerontologie) in toenemende mate in de belangstelling gekomen. Het

is waarschijnlijk dat men meer resultaten van longitudinale onderzoeken kan verwachten naarmate zij met een korter interval worden verricht en een groter aantal levensjaren omvatten. *Busse* (1966) stelt aan een longitudinale studie de eis dat zij tenminste drie opeenvolgende onderzoeken omvat (bij twee onderzoeken spreekt hij alleen van "test-retest" of "follow-up"). *Verzar* (1966) stelt hogere en meer gepreciseerde eisen: zoveel mogelijk identieke groepen mensen van jaar tot jaar te onderzoeken, om aan de individuen afzonderlijk de veranderingen van de verschillende functies op de voet te volgen. Hij wees erop dat (in 1966) het oudste van dergelijke onderzoeken zich over een tijdvak van tien jaren uitstreckte, wat nog maar een zevende deel is van onze gemiddelde levensverwachting. Hij merkt daarbij ook op: "Die Objekte überleben dabei oft ihre Untersucher".

Wanneer dergelijke onderzoeken zich uitstrekken over een zo lange periode dat een belangrijk deel van de onderzoekpopulatie overleden is, zou ook de mogelijkheid ontstaan een verband te leggen tussen de bij het onderzoek verkregen bevindingen en de levensduur.

In een onderzoek van *Norris* e.a. (1969) is een vergelijking getrokken tussen de resultaten van beide wijzen van onderzoek bij bejaarden. Bij sommige van de door hen onderzochte variabelen kwamen deze goed overeen, bij andere was de trend uiteenlopend. Deze verschillen kunnen soms berusten op in de loop der tijd bij longitudinaal onderzoek opgetreden veranderingen in de methodiek, in andere gevallen op seculaire veranderingen in de onderzochte leeftijdscohorten.

Ook *Schae* (1966) is van mening: de reden voor de discrepantie tussen "cross-sectional" en longitudinale onderzoeken ligt in het feit dat transversale onderzoeken "confound maturational and generational changes, while longitudinal results confound the effect of maturational and environmental treatment effects". In dezelfde zin uiten zich *Birren* e.a. (1971): verschillen tussen de generaties kunnen zowel bestaan in variabelen die op de gezondheid als die op de sociale omstandigheden betrekking hebben, en alleen door opeenvolgende onderzoeken van verschillende decaden zullen generatieverschillen van de gevolgen van veroudering kunnen worden onderscheiden.

De kans op het vinden van seculaire verschillen is groter naarmate

de personen van meer uiteenlopende leeftijden in het onderzoek worden betrokken. In een door ons verricht onderzoek in een inrichting voor bejaarden, dat mannen van 65 tot over de 100 omvatte (*Beek & Van Zonneveld*, 1968 en 1969) was dit het geval. Wat het cholesterolgehalte betreft, werd een contradictie tussen het transversale en longitudinale verloop gevonden, die misschien op een seculaire verandering berustte, nl. een verandering in voedingsgewoonte, waardoor in de afgelopen jaren het cholesterolgehalte bij de gehele bevolking is toegenomen.

De leiding van het landelijke TNO-onderzoek zag dan ook het belang van een longitudinaal onderzoek zeer wel in.

Terwijl men zich daar echter nog met de vraag bezighield of de huisartsen wel weer opnieuw, nu met een vervolgonderzoek, zouden kunnen worden belast, kwam in een aantal werkgroepen, die met de arts-leider het concept-eindrapport van het eerste onderzoek bespraken, uit de kring van voor dit project gemotiveerde huisartsen-medewerkers zelf, ook de suggestie naar voren om, nu men eenmaal met dit onderzoek was begonnen, het ook op gezette tijden te herhalen. Immers, zo redeneerde men, het zou heel jammer zijn deze veelomvattende gegevens uit een zo grote steekproef van bejaarden niet tevens als uitgangspunt voor een longitudinaal onderzoek te benutten. (Dezelfde gang van zaken heeft zich voorgedaan in een onderzoek van *Granick* e.a. (1971). Het betrof hier een zeer intensief onderzoek van 47 bejaarden door niet minder dan 20 onderzoekers en hun medewerkers. Het oorspronkelijke onderzoekplan vereiste op zichzelf geen longitudinale voortzetting, maar de waarde van een dergelijke procedure werd evident kort na de afsluiting van de eerste onderzoeken.)

Inmiddels was het eerste onderzoek - zeker wat betreft het veldwerk - al geheel afgesloten. Op de ingezonden formulieren stonden echter, volgens afspraak, niet de namen van de onderzochten vermeld. Toen dus éénmaal een aantal artsen, de leiding van het onderzoek en ook het bestuur van de Gezondheidsorganisatie TNO zich hadden uitgesproken voor een voortzetting van het landelijke bejaardenonderzoek, in de zin van een longitudinale studie, was het nodig enerzijds na te gaan of een *voldoend* aantal artsen daartoe bereid was, anderzijds liefst centraal te beschikken over de namen der onderzochten. Daartoe werden twee kleine navragingen gedaan. Uit de resultaten hiervan bleek, dat verreweg het grootste deel der 374 oorspronkelijke artsen-medewerkers zich inderdaad bereid

verklaarde tot het verrichten van een tweede onderzoek en eventueel volgende onderzoeken, en dat het grootste deel van de artsen bereid en in staat was alsnog de namen en geboortedata op te geven aan de arts-leider van het onderzoek. (In een vrij klein aantal gevallen bleek het de artsen echter niet mogelijk te zijn, ook na raadpleging van de oorspronkelijk door hen ingevulde formulieren, vast te stellen wie precies door hen was onderzocht. Enkele artsen meenden de strikte anonimiteit van de onderzochten niet te moeten prijsgeven; hun werd verzocht dan zelf een lijstje met naam en geboortedatum aan te leggen en te bewaren. Later is gebleken, dat dit helaas niet steeds is gebeurd.)

Van bovenvermelde overwegingen en omstandigheden uitgaande heeft de Gezondheidsorganisatie TNO besloten een longitudinaal onderzoek te gaan ondernemen omtrent het lot van de 3149 bejaarden, die in het landelijk onderzoek waren betrokken. Gelijktijdig hiermee vond een vrijwel analoog onderzoek plaats omtrent de gezondheidstoestand van plm. 500 mannelijke bejaarden, die in het Gemeentelijk Verzorgingstehuis voor Ouden van Dagen (G.V.H.) in Amsterdam verbleven, welke personen driemaal, met tussenpozen van 2½ jaar, volgens hetzelfde schema werden onderzocht (*Beek & Van Zonneveld*, 1968 en 1969). De na elf jaren nog in leven zijnde bejaarden zijn in 1968-1969 nog aan een vierde onderzoekronde onderworpen (*Beek & Van Zonneveld*, 1972). Dit onderzoek te Amsterdam kan min of meer als een "pilot study" voor het landelijke longitudinale onderzoek worden beschouwd. Het is echter gebleken dat de problemen, die zich bij de uitvoering van de "follow-up" in het landelijke project voordeden, veel groter en van andere aard waren dan in het onderzoek te Amsterdam. Hierop zal in hoofdstuk 1 nader worden ingegaan.

Hoofdstuk 1. ORGANISATIE, ADMINISTRATIE EN VERLOOP VAN DE OPEENVOLGENDE ONDERZOEKRONDEN

Dat de organisatie en administratie anders zouden moeten zijn bij de opeenvolgende ronden van het landelijk onderzoek dan bij het zgn. pilot-onderzoek te Amsterdam, lag in de lijn der verwachtingen. De moeilijkheden die zich bij het eerstgenoemde onderzoek voordeden, waren echter veel groter in omvang en anders van aard dan bij de opzet van het onderzoek was voorzien. Het onderzoek in Amsterdam omvatte uitsluitend personen, die zich in een inrichting bevonden, in het landelijke project waren zij over het gehele land verspreid. Bovendien werd het Amsterdamse onderzoek door slechts twee artsen (mevr. *H.G. Frenkel-Tietz* en mevr. *G.P.J. Moes-Swaap*) uitgevoerd, in het landelijk onderzoek moest op een zeer groot aantal artsen een beroep worden gedaan.

Het eerste vervolgonderzoek (*tweede* ronde) werd vijf jaar na het eerste (basis)onderzoek verricht, dat wil zeggen in de jaren 1960-1962. De derde ronde vond drie jaar later plaats en de vierde ronde weer drie jaar later, dus in de jaren 1966-1968. Een vijfde ronde nam een aanvang in 1969, een zesde ronde in 1971. Tenslotte heeft in 1974 een enigszins verkort onderzoek plaatsgevonden van de meesten dergenen die aan het eind van deze zesde ronde nog in leven waren.

Bij het basisonderzoek (1955-1957, later ook wel eerste ronde genoemd) was het mogelijk gebleken 374 merendeels drukbezette huisartsen ertoe te bewegen een aantal bejaarden in hun praktijk, zonder enige geldelijke beloning, aan een 2½-3 uur durend onderzoek te onderwerpen. Het was te voorzien dat niet alle 3149 bejaarden uit de eerste onderzoekronde - voor zover nog in leven - ook in de volgende ronden betrokken zouden kunnen worden en dat niet alle 374 deelnemers-artsen aan de eerste ronde hiertoe in de volgende ronden in staat zouden zijn en dezelfde bereidheid zouden tonen. Dit bleek dan ook een aantal malen het geval te zijn en daarom werd de huisarts - indien hij niet in staat of bereid was het volledige onderzoek te verrichten - een "kort formulier" toegezonden, waarmee althans nog enkele gegevens omtrent de betreffende patiënt konden worden verkregen (bijlage I). Deze waren echter van geheel andere aard dan die uit de volledige status; zij waren in hoofdzaak op de aandoeningen waaraan de onderzochte eventueel leed, gericht, op de voorspel-

baarheid daarvan en de mate waarin aan zijn geneeskundige en verpleegkundige behoeften werd voorzien. De hierop betrekking hebbende vragen werden vooral op verzoek van het bestuur van de Gezondheidsorganisatie TNO toegevoegd, in de hoop hiermee wat meer inzicht te verkrijgen in de verplegings- en verzorgingsproblematiek van bejaarden.

Indien de arts tot het volledige onderzoek bereid was, geschiedde dit volgens dezelfde - 32 bladzijden tellende - status als in het basisonderzoek; voor de inhoud daarvan wordt kortheidshalve verwezen naar de betreffende publicatie (*Van Zonneveld*, 1961). Ook bij uitvoering van het volledige onderzoek werd evenwel steeds invulling van het "korte formulier" verwacht.

Voor het geval dat de bejaarde was overleden werd een - eveneens kort - formulier toegezonden waarin vragen waren gesteld naar de doodsoorzaak(-oorzaken), naar de voorspelbaarheid c.q. aanwezigheid van bepaalde verschijnselen hiervan bij het laatste onderzoek, de woonomstandigheden van de overledene, de hulp waarover beschikt kon worden en de wenselijkheid van opneming in een inrichting, die aanwezig kon zijn geweest (zie bijlage II). De op de beide formulieren verkregen antwoorden werden door één der bewerkers (B) van het onderzoek gecodeerd. Voor wat de opgegeven diagnoses betreft, werd een codering gevolgd, samengesteld uit de Nationale Lijst van Ziektegroepen en de Check List of Chronic Diseases van de U.S. Public Health Service (zie bijlage III).

Uit het feit dat 374 artsen in het landelijke TNO-onderzoek waren betrokken tegenover twee in het Amsterdamse onderzoek, was reeds duidelijk dat voor het eerstgenoemde project een uitgebreide administratie en correspondentie nodig zou zijn, ook zelfs als alle in de eerste ronde onderzochte bejaarden patiënt bij hun oorspronkelijke huisarts zouden zijn gebleven. Al spoedig bleek echter steeds meer dat de problemen die de administratie met zich meebracht, veel groter waren dan was voorzien. Daarnaast was men voor de opeenvolgende ronden van het onderzoek op de medewerking van een steeds groter aantal artsen aangewezen.

De omstandigheid dat een in de eerste ronde onderzochte bejaarde in een volgende ronde onder behandeling van een andere huisarts was, deed zich in een zeer groot aantal gevallen voor. De noodzaak om de gewenste inlichtingen, betrekking hebbende op de gezondheidstoestand of het overlijden van de bejaarde, aan een ander dan de oorspronkelijke arts te

vragen, was het gevolg van een of meer van de volgende omstandigheden: het kiezen van een andere huisarts door de bejaarde (al of niet door diens verhuizing, soms binnen dezelfde gemeente, dikwijls ook door vertrek naar een andere woonplaats), de opneming van de bejaarde in de een of andere inrichting, het neerleggen van de praktijk door of het overlijden van de oorspronkelijke huisarts, het overlijden van de bejaarde in een ziekeninrichting, in welk geval veelal de inlichtingen van de behandelende specialist werden verkregen. In hoe sterke mate deze mutaties hebben plaatsgehad blijkt wel uit het feit dat tegenover de 374 huisartsen uit de eerste onderzoekronde er tot 15 februari 1970, toen de vijfde ronde in gang was, niet minder dan 920 artsen (waaronder ± 40 specialisten) in het onderzoek waren betrokken.

De anonimiteit van de bejaarden, die met de artsen-deelnemers aan het basisonderzoek was overeengekomen, heeft bij de bewerking van de volgende ronden grote moeilijkheden gegeven, zoals reeds kort in de Inleiding werd geschetst. De huisartsen was destijds verzocht een lijstje met de namen van de door hen onderzochte bejaarden met de daarbij corresponderende referentienummers aan te leggen en liefst ook aan de leider van het onderzoek (v.Z.) op te zenden. Bij een volgende ronde werd hen gevraagd dezelfde personen te onderzoeken, hetzij volgens de volledige status, hetzij volgens het korte formulier, of in geval van overlijden het daarop betrekking hebbende formulier ingevuld in te leveren. Het bleek nu vrij dikwijls, dat noch de centrale administratie noch de arts dit lijstje meer in hun bezit hadden. In dat geval werden de arts de gegevens in de vorm van de oorspronkelijke status van de door hem onderzochte personen toegezonden, met het verzoek na te gaan op welke van zijn bejaarde patiënten deze betrekking hadden gehad. Dit bleek soms wel, soms niet mogelijk; in het laatste geval kon omtrent de probandus geen enkele inlichting worden verkregen, zelfs niet of deze nog in leven was. Dit alles gold nog te meer wanneer er tussen twee ronden een verandering van huisarts had plaatsgehad.

Het zal uit het bovenstaande duidelijk zijn dat aan de administratie van het onderzoek en het contact met de artsen hoge eisen werden gesteld. De resultaten hiervan waren in het begin, toen deze dagelijkse werkzaamheden door werkstudenten en later door een administratieve hulpkracht met halve dagtaak werden verricht, bepaald teleurstellend, waar-

door vele waardevolle gegevens voor het onderzoek verloren zijn gegaan. Hierin kwam een aanzienlijke verbetering toen in juni 1966 een administratieve kracht*) in volledige dienst werd aangesteld, door wier toewijding een veel groter aantal gegevens kon worden verkregen dan voorheen het geval was. Deze gang van zaken heeft wel duidelijk aangetoond dat de eisen die aan de organisatie van een longitudinaal onderzoek op landelijke schaal moeten worden gesteld, bij de opzet een zeer zorgvuldige bestudering verdienen, aangezien de werkzaamheden veel omvangrijker en gecompliceerder zijn dan aanvankelijk was verwacht.

Dezelfde moeilijkheden als de hier beschrevene zijn ook door anderen bij de uitvoering van een longitudinale studie ondervonden. *Clément* (1966) wijst hierop in een voordracht "Sur les difficultés d'une étude longitudinale". Hij noemt als belangrijkste moeilijkheden (a) het terugvinden van de onderzochte personen en het hen overtuigen van het nut van een hernieuwd onderzoek, (b) het gelijkblijven van de onderzoeksmethode gedurende de gehele duur van het onderzoek. Hij pleit dan ook voor een zeer goede planning en precisie bij longitudinale onderzoeken van lange duur.

De aantallen verzamelde onderzoekformulieren

Van ieder der 3149 bejaarden uit het basisonderzoek bestonden in de tweede onderzoekronde vier mogelijkheden:

- a) er was een volledig onderzoek volgens de oorspronkelijke status verricht en tevens was het "korte formulier" betreffende de diagnostiek enz. ingevuld;
- b) er was alleen een "kort formulier" ingevuld ontvangen;
- c) de bejaarde was overleden en het daarop betrekking hebbende formulier was ingevuld ingezonden;
- d) er werd geen enkel gegeven ontvangen, zelfs niet betreffende de vraag of de bejaarde nog in leven of overleden was.

Dezelfde mogelijkheden deden zich in de derde ronde en vierde ronde voor bij degenen die bij het tweede resp. derde onderzoek betrokken waren.

*) mevr. S.R. Loeven-Gompel

Wanneer men echter de resultaten van de eerste drie ronden tezamen neemt, waren er 12 mogelijkheden, en wanneer men dat voor de vier ronden doet, zelfs 40 (waarvan er ook 35 verwezenlijkt werden). Dit vindt zijn oorzaak in de zeer verschillende uitgebreidheid van het onderzoek die de bejaarden in de opeenvolgende ronden ondergingen. Zo waren er bijvoorbeeld 10 personen die in de eerste en tweede ronde volledig waren onderzocht, in de derde ronde slechts volgens het korte formulier en in de vierde ronde weer volledig, doch er waren ook bejaarden van wie in de tweede of derde ronde geen enkel gegeven was binnengekomen, doch wel in een volgende ronde, waarin ofwel hun overlijden werd gemeld, ofwel de resultaten van het onderzoek, hetzij volledig hetzij alleen volgens het korte formulier. Het gehele gamma van de mogelijkheden is, met de aantallen, in bijlage IV weergegeven.

Bestudering van dit schema levert een aantal gegevens op omtrent de vraag in hoeverre aan de wens van zo uitgebreid mogelijk onderzoek in de opeenvolgende ronden tegemoet is gekomen. Zo ziet men bij de vierde ronde uiterst links onder een groep van 137 personen die in alle vier ronden het volledige onderzoek hebben ondergaan en dus het ideaal van een volledig longitudinaal onderzoek het meest benaderen. Als tegenhanger daarvan ziet men onderaan de rechterzijde een groep van 610 bejaarden, van wie na het eerste onderzoek *nooit* (in geen van de volgende ronden dus) meer iets is bekend geworden, en die dus voor het verdere onderzoek geheel verloren zijn gegaan, doch ook bij de onderzochten van de tweede of derde ronde bevinden zich 444 resp. 33 personen omtrent wie in de derde en/of vierde ronde niets bekend is geworden.

Opmerkelijk is het verschil in de gang van zaken bij hen omtrent wie in het tweede onderzoek geen gegevens werden verkregen en bij degenen bij wie dit in de derde ronde het geval was. Van de in totaal 771 "onbekenden" bij de tweede ronde konden in de derde ronde toch nog van 75 personen, d.i. 9,7%, gegevens over hun gezondheid worden verkregen. Van de in totaal 1140 personen zonder gegevens uit de derde ronde lukte het echter nog bij 267 bejaarden, = 23,4%, inlichtingen omtrent hun gezondheidstoestand of het overlijden te krijgen. Het significante verschil tussen deze beide percentages is onzes inziens toe te schrijven aan de meer systematische en veel uitgebreidere benadering van de huisarts door de administratie, die na 1966 aan de dag trad, waardoor een grotere be-

reidheid tot medewerking werd verkregen, zodat uiteindelijk van deze groep nog 29 personen het volledige onderzoek ondergingen.

Het grote aantal personen van wie de gegevens voor één of meer onderzoekronden ontbreken, doet de vraag rijzen of zij, wat hun gezondheid betreft, in een bijzondere toestand verkeerden of dat zich bijvoorbeeld onder hen een uitzonderlijk groot aantal overledenen bevond; doch hiervoor ontbreken uiteraard alle aanknopingspunten. Veel eerder is het volgens de schrijvers aannemelijk dat het grote aantal "uitvallers" aan oorzaken buiten hun gezondheid gelegen, is toe te schrijven: verhuizing, verandering van huisarts, ongeneigdheid van de huisarts of van de bejaarde om verdere medewerking te verlenen, enz. Op de vraag of deze veronderstelling juist is, zal nog nader worden ingegaan.

Wanneer de huisarts in de tweede of derde ronde alleen het korte formulier had ingevuld, kwam hij er slechts bij uitzondering toe in een volgende ronde alsnog de volledige status te volgen, zoals blijkt uit tabel 1.

Tabel 1. Verhouding tussen volledig en kort onderzoek in opeenvolgende ronden

volledig onderzocht in tweede ronde 657	onbekend bij 3e ronde 173	overleden ts 2e en 3e ronde 170	onderzocht in 3e ronde: 314			
			volledig		kort	
			aantal	%	aantal	%
			242	77.1	72	22.9
kort onderzoek in tweede ronde 716	onbekend 271	overleden ts 2e en 3e ronde 167	onderzocht in 3e ronde: 278			
			volledig		kort	
			aantal	%	aantal	%
			59	21.2	219	78.8
volledig onderzocht in derde ronde 305	onbekend 10	overleden ts 3e en 4e ronde 83	onderzocht in 4e ronde: 212			
			volledig		kort	
			aantal	%	aantal	%
			166	78.3	46	21.7
kort onderzoek in derde ronde 293	onbekend 23	overleden ts 3e en 4e ronde 100	onderzocht in 4e ronde: 170			
			volledig		kort	
			aantal	%	aantal	%
			28	16.5	142	83.5

Mogelijk stimuleren de bevindingen bij een volledig onderzoek de arts ertoe dit ook in een volgende ronde volledig te verrichten.

Het aantal overlijdensgevallen dat bekend is geworden bedroeg: tussen de eerste en tweede ronde 1005, tussen de tweede en derde ronde 406 en tussen de derde en vierde ronde 279, totaal binnen een tijdsverloop van 11 jaar: 1690. Het werkelijke aantal overledenen moet, in verband met het dikwijls ontbreken van gegevens, hoger zijn geweest. Uit gegevens ons verstrekt door het Centraal Bureau voor de Statistiek is te berekenen dat 58,5% van de totale bejaardenbevolking van 1956 in 1967 was overleden.

Indien de sterfte in onze steekproef van 3149 bejaarden even groot zou zijn geweest, zouden daarvan 1842 personen binnen een tijdvak van 11 jaar zijn overleden. Van ongeveer 152 personen moet ons het overlijden dus niet zijn meegedeeld.

In totaal zijn van de vier onderzoekronden 7363 documenten ontvangen, waarvan de specificatie is opgegeven in tabel 2.

Tabel 2. Onderzoekdocumenten ontvangen over de vier ronden

	volledige status ¹⁾	alleen kort formulier	kort formulier overledenen	totaal
eerste ronde	3149	-	-	3149
tweede ronde	657	716	1005	2378
derde ronde	305	293	406	1004
vierde ronde	223	330	279	832
totaal	4334	1339	1690	7363

1) De volledige status ging in de tweede, derde en vierde ronde vergezeld van het korte formulier

Deze 7363 documenten zijn ter statistische bewerking aan het Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek gegeven^{*)}.

*) Met deze instantie is een voortdurend contact onderhouden, in het bijzonder met Drs. M. Wigbout, Drs. L.H. Barendregt en Drs. F.G.P.M. La Fors

Het feit dat omtrent een aantal personen in één of meer vervolgonderzoekingen geen enkele inlichting kon worden verkregen, is natuurlijk statistisch onbevredigend en doet de vraag rijzen of dit ontbreken van gegevens met de gezondheidstoestand van de probandi te samenhangt. Zoals reeds is opgemerkt, meenden de schrijvers deze vraag ontkennend te mogen beantwoorden. Om de juistheid van deze veronderstelling te toetsen is een aantal berekeningen uitgevoerd, waarbij enkele aspecten van de gezondheidstoestand tijdens het eerste onderzoek in verband werden gebracht met het ontbreken van gegevens in de tweede ronde, en tevens met de uitgebreidheid van het onderzoek indien dit in deze ronde wél was uitgevoerd.

In tabel 3 is dit gedaan voor de subjectieve gezondheid, d.w.z. de opvatting die de onderzochte hierover (ten tijde dus van het eerste onderzoek) zelf had, geassocieerd als goed, matig of slecht. Het blijkt nu dat de verdeling in personen met goede, matige of slechte subjectieve gezondheid bij het eerste onderzoek vrijwel gelijk is in de groepen die bij de tweede ronde volledig respectievelijk alleen volgens het korte formulier onderzocht zijn en in de groep omtrent wie geen enkele inlichting kon worden verkregen. Wel nemen de percentages volledig c.q. gedeeltelijk onderzochten en ook het percentage "onbekenden" af naarmate de gezondheid in eerste ronde slechter was, doch dit hangt samen met een overeenkomstige stijging van het aantal - bekend geworden - sterfgevallen, die natuurlijk te verwachten was.

Tabel 3. Verband tussen subjectieve gezondheid bij het eerste onderzoek en de mate waarin inlichtingen bij het tweede onderzoek werden verkregen

subjectieve gezondheid bij eerste onderzoek	bij het tweede onderzoek									
	volledig onderzocht		kort formulier		geen inlichtingen "onbekend"		overleden		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
onbekend	0	0.0	0	0.0	4	0.5	5	0.5	9	0.3
goed	500	76.1	550	77.0	560	72.5	619	61.6	2229	70.8
matig	149	22.7	154	21.5	189	24.5	327	32.5	819	26.0
slecht	8	1.2	11	1.5	19	2.5	54	5.4	92	2.9
totaal	657	100.0	715	100.0	772 ¹⁾	100.0	1005	100.0	3149	100.0

1) Door een telfout is het totale aantal onbekenden hier 1 persoon groter dan in de tekst op blz. 13 is aangegeven. Dit geldt ook voor de volgende tabellen

Dezelfde trend zien wij wanneer wij de objectieve gezondheid bij het eerste onderzoek, d.i. de indruk die de arts omtrent de toestand van de bejaarde verkreeg, als uitgangspunt nemen (tabel 4). Ook hier weer geen samenhang tussen de gezondheidstoestand en het aantal "onbekenden".

Tabel 4. Verband tussen objectieve gezondheid bij het eerste onderzoek en de mate waarin inlichtingen bij het tweede onderzoek werden verkregen

objectieve gezondheid bij eerste onderzoek	bij het tweede onderzoek									
	volledig onderzocht		kort formulier		geen inlichtingen "onbekend"		overleden		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
onbekend	1	0.1	2	0.3	4	0.5	5	0.5	12	0.4
goed	502	76.4	556	77.8	554	71.8	498	49.5	2110	67.0
matig	151	23.0	153	21.4	190	24.6	424	42.2	918	29.1
slecht	3	0.5	4	0.5	24	3.1	78	7.8	109	3.5
totaal	657	100.0	715	100.0	772	100.0	1005	100.0	3149	100.0

Ook wanneer wij het tijdstip van de laatste geneeskundige behandeling bij de eerste ronde (minder dan 3 maanden, 3-12 maanden, 1-5 jaar, meer dan 5 jaar geleden, praktisch nooit onder behandeling) met het aantal ontbrekende inlichtingen in verband brengen, is er geen enkele tendens te bespeuren. (Kortheidshalve is van deze variabele geen tabel weergegeven.)

Bij de anamnese werd de vraag gesteld of de bejaarde tijdens de eerste onderzoekronde geregeld onder geneeskundige behandeling was en zo ja, voor welke aandoening uit een tiental opgesomde ziektegroepen. Ook de beantwoording van deze vraag liet geen enkele betrekking zien tussen een eventuele ziekte waarvoor de bejaarde regelmatig onder behandeling was en de uitgebreidheid van het onderzoek of het ontbreken van inlichtingen in de tweede ronde (tabel 5). Van de groep volledig onderzochten had 58.0% opgegeven niet geregeld onder behandeling te zijn geweest; dit was in 62.1% het geval bij de gedeeltelijk onderzochten en

bij 57.0% bij de "onbekenden". Ook de uitkomsten wat betreft de belangrijkste ziektegroep in de ouderdom - die der hart-, vaat-, nierziekten - waren zeer illustratief. Zij vormden respectievelijk 17.5, 16.1 en 18.7% van de respectievelijk volledig onderzochten, gedeeltelijk onderzochten en "onbekenden". Deze twee groepen van niet-regelmatig behandelde en lijdende aan hart-, vaat-, nierziekten vormen 75% van het totale bestand bij de eerste onderzoekronde; voor de overige, in aantal minder belangrijke groepen werden overeenkomstige verhoudingen aangetroffen.

Tabel 5. Verband tussen de ziekte waarvoor een arts regelmatig werd geraadpleegd vóór het eerste onderzoek en de mate waarin inlichtingen bij het tweede onderzoek werden verkregen

ziekte waarvoor een arts regelmatig werd geraadpleegd vóór het eerste onderzoek	bij het tweede onderzoek									
	volledig onderzocht		kort formulier		geen inlichtingen "onbekend"		overleden		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
onbekend	1	0.2	0	0.0	4	0.5	1	0.1	6	0.2
geen	381	58.0	444	62.1	440	57.0	440	43.8	1705	54.1
hart-, vaat-, nierziekten	115	17.5	115	16.1	144	18.7	268	26.6	642	20.4
maligne nieuwvormingen	5	0.8	4	0.6	11	1.4	26	2.6	46	1.5
hersenen en geestesziekten, apoplexie	5	0.8	11	1.5	17	2.2	46	4.6	79	2.5
maag-darmziekten	23	3.5	23	3.2	28	3.6	24	2.4	98	3.1
ziekten van luchtwegen en ademhalingsorganen	20	3.0	23	3.2	27	3.5	60	5.9	130	4.1
infectieziekten	4	0.6	1	0.1	1	0.1	2	0.2	8	0.3
prostaatlijden	8	1.2	2	0.3	8	1.1	13	1.3	31	1.0
reuma	39	5.9	24	3.4	29	3.8	30	3.0	122	3.9
diabetes	12	1.8	13	1.8	18	2.3	37	3.7	80	2.5
overige ziekten	44	6.7	55	7.7	45	5.8	58	5.8	202	6.4
totaal	657	100.0	715	100.0	772	100.0	1005	100.0	3149	100.0

Als een van de oorzaken die geleid hebben tot het ontbreken van gegevens in de vervolgonderzoekingen werd genoemd een mogelijk minder grote bereidheid van de huisarts hieraan mede te werken. Van de artsen bij het eerste onderzoek was gevraagd ieder 10 bejaarden te onderzoeken, 213 hebben hieraan voldaan en 13 hebben zelfs een groter aantal rapporten ingezonden, doch bij 145 artsen is het aantal rapporten minder dan 10 gebleven. Uit tabel 6 ziet men nu dat van de 145 artsen die minder dan 10 bejaarden hadden onderzocht er 27, d.i. 18.5%, in de tweede ronde niets meer van zich lieten horen; onder de 226 artsen echter die 10 of meer bejaarden hadden onderzocht, waren er slechts 18, d.i. 8.0%, die in het geheel geen inlichtingen gaven. Bovendien hebben van de artsen die aan de opdracht geheel hebben voldaan 51.8% in de tweede ronde een of meer bejaarden volledig onderzocht; van degenen die daaraan gedeeltelijk hebben voldaan, was dit percentage slechts 33.8.

Nog meer sprekend is het gegeven dat van de 109 artsen die in de eerste ronde 10 patiënten hadden onderzocht en zich de moeite hadden gegeven ook een aantal daarvan in de tweede ronde volledig te onderzoeken, er slechts 4 waren die van meer dan 2 patiënten in de tweede ronde geen enkele inlichting hebben verstrekt. (Kortheidshalve is hiervan geen tabel geproduceerd.)

Tabel 6. Verband tussen de mate van medewerking van de artsen bij het tweede onderzoek en het aantal door hen onderzochte bejaarden in het eerste onderzoek

aantal onderzochte bejaarden per arts bij eerste onderzoek	aantal artsen bij het tweede onderzoek die			
	een of meer bejaarden nog volledig hebben onderzocht	van een of meer bejaarden alleen kort formulier en/of overlijdenskaart hebben ingestuurd	geen enkele inlichting meer hebben gegeven	totaal
1	1	7	9	17
2	5	11	5	21
3	1	14	1	16
4	7	7	1	15
5	7	8	2	17
6	8	1	3	12
7	6	5	1	12
8	7	5	2	14
9	7	11	3	21
totaal	49 = 33,8%	69 = 47,6%	27 = 18,6%	145
10	109	87	17	213
11	3	2	1	6
12	3	1		4
15	1			1
20	1	1		2
totaal	117 = 51,8%	91 = 40,3%	18 = 8,0%	226

Uit deze uitkomsten mag onzes inziens de conclusie worden getrokken dat de grote bereidheid die de betreffende huisarts in de eerste onderzoekronde had getoond om de zelf op zich genomen taak - en soms nog meer dan deze - te vervullen, hem in belangrijk grotere mate heeft geprikkeld ook aan de tweede mee te werken, dan degenen die zich bij de eerste ronde met een geringer aantal onderzochte patiënten tevreden stelden. Dit nevenresultaat van het onderzoek leek ons belangrijk genoeg om hier te vermelden.

Aan de getallen in tabel 6 mag in zoverre geen absolute waarde worden toegekend dat de artsen, die aan de tweede ronde hebben deelgenomen, niet steeds dezelfde waren als die uit de eerste ronde. Mogelijk hebben de meest toegewijde onderzoekers uit de eerste ronde hun enthousiasme ook aan hun opvolgers weten over te dragen. (Bij de hierboven vermelde berekeningen is de arts die niet minder dan 141 bejaarden had onderzocht buiten beschouwing gelaten, daar deze zich kort na de eerste ronde uit de praktijk heeft teruggetrokken en zijn opvolger zich van het onderzoek volkomen heeft gedistantieerd.)

Hoofdstuk 2. WIJZE VAN WONEN, SUBJECTIEVE EN OBJECTIEVE GEZONDHEID,
FREQUENTIE VAN MEDISCHE BEHANDELING, ALCOHOL- EN TABAKS-
GEBRUIK. VERBAND HIERVAN MET OVERLIJDEN

Wijze van wonen

De wijze van wonen, zelfstandig of niet zelfstandig (d.i. inwonend bij of samenwonend met kinderen of anderen of verblijvend in een inrichting) is een belangrijk sociaal gegeven. Het opgeven van de eigen huishouding kan - doch behoeft niet - het gevolg te zijn van een minder goede gezondheid, doch anderzijds kan het inwonen om sociale redenen bij anderen aanleiding geven tot een minder gunstige gezondheidstoestand, vooral in psycho-sociale zin.

Tabel 7 geeft een overzicht omtrent de wijze van wonen in de vier opeenvolgende onderzoekronden. Deze tabel moest zich beperken tot de personen die in deze ronden volledig zijn onderzocht, daar omtrent degenen die volgens het "korte formulier" zijn onderzocht, over dit gegeven geen voldoende aanwijzing kon worden verkregen. Uit de tabel blijkt, dat zowel van de mannen als van de vrouwen ouder dan 74 jaar, meer dan de helft bij het eerste onderzoek al niet meer zelfstandig woonde. Echter hadden de vrouwen in beide leeftijdsgroepen hun zelfstandigheid in grotere mate opgegeven dan de mannen.

In de opeenvolgende ronden daalden, zoals te verwachten was, de percentages zelfstandig wonenden regelmatig, doch dit was niet het geval voor de mannen van ≥ 75 jaar. Hierbij wordt echter opgemerkt dat de absolute aantallen van de personen uit de oudste leeftijdsgroep (afgezien van de beperking tot de volledig onderzochten) in de derde en vierde ronde klein waren, daar deze personen ten tijde van deze ronden ten minste de leeftijd van 83 respectievelijk 86 jaar hadden bereikt.

Tabel 7. Wijze van wonen van volledig onderzochte personen in de vier onderzoekronde

sexe	leeftijd	onderzoekronde	totaal aantal in leven	wijze van wonen			
				zelfstandig		niet-zelfstandig	
				aantal	%	aantal	%
M	<75 jr	1	267	193	72.3	74	27.7
		2	112	76	67.9	36	32.1
		3	82	52	63.4	30	36.6
		4	56	33	58.9	23	41.1
M	≥75 jr	1	442	202	45.7	240	54.3
		2	79	31	39.2	48	60.8
		3	31	14	45.2	17	54.8
		4	15	8	53.3	7	46.7
V	<75 jr	1	234	155	66.2	79	33.8
		2	98	61	62.2	37	37.8
		3	64	37	57.8	27	42.2
		4	52	29	55.8	23	44.2
V	≥75 jr	1	436	175	40.1	261	59.9
		2	85	28	32.9	57	67.1
		3	27	9	33.3	18	66.7
		4	14	3	21.4	11	78.6

In tabel 8 is de verandering in de wijze van wonen van dezelfde personen nagegaan tussen de eerste en tweede ronde, dus binnen een tijdsverloop van vijf jaren. In beide leeftijdsgroepen zijn de mannen meer zelfstandig blijven wonen dan de vrouwen, namelijk in 88.8 en 71.3% voor de mannen en in 76.8 en 63.1% voor de vrouwen. *Oostvogel* (1969) komt tot een overeenkomstige conclusie: vooral de (alleenstaande) vrouwen doen een beroep op verzorgingstehuizen, (alleenstaande) mannen handhaven zich langer in de eigen omgeving.

In aanmerking moet worden genomen dat zich onder de personen waaromtrent in de tweede ronde geen inlichtingen konden worden verkregen, een aantal bevond, die in de tussenliggende periode verhuisd waren. Een

deel van deze verhuizingen zal waarschijnlijk betrekking hebben gehad op verandering in de wijze van wonen. Het is daarom aan te nemen dat in de totale populatie de percentages van verandering van woonwijze hoger waren dan die in de tabel.

Anders dan men zou verwachten uit zich de verandering van woonwijze niet uitsluitend in de richting zelfstandig - niet-zelfstandig, doch ook omgekeerd. Van de mannen <75 jaar die in het eerste onderzoek niet zelfstandig woonden, bleek bij de tweede ronde 8.5% hun zelfstandigheid her-nomen te hebben; bij de vrouwen was dit zelfs in 21.3% het geval. Dit verschil tussen de beide seksen vindt vermoedelijk zijn verklaring daarin dat de mannen zich gemakkelijker aan een niet-zelfstandige wijze van wonen kunnen aanpassen en ook, door hun mindere bedrevenheid in de huishouding, moeten aanpassen; de vrouwen zullen echter in vele gevallen, zo zij daartoe in staat zijn, er toch de voorkeur aan geven het bestuur van hun huishouding weer in eigen hand te nemen. Boven de leeftijd van 74 jaar deed dit verschijnsel zich bij de mannen in het geheel niet meer, bij de vrouwen slechts in 3.1%, voor.

Samenvattend kan worden gesteld, dat vrouwen er eerder toe komen hun zelfstandige wijze van wonen op te geven, doch dat een niet onbelangrijk deel van hen, althans vóór het 75e levensjaar, op dit besluit terugkomt. Met het eerstgenoemde in overeenstemming is een mededeling in een rapport van het *Centraal Bureau voor de Statistiek* (1971) n1. dat 75% van de opgenomen mannen in bejaardenoorden 75 jaar of ouder was, doch van de opgenomen vrouwen slechts 68%, terwijl voor de totale bejaardenbevolking tegenovergestelde getallen gelden, n1. mannen 35% en vrouwen 42%.

Tabel 8. Verhouding tussen wijze van wonen bij eerste en tweede onderzoek

sexe	leeftijds- groep	wijze van wonen bij het 1e onderzoek	aantal bekend bij 2e onderz.	wijze van wonen bij 2e onderzoek			
				zelfstandig		inwonend	
				aantal	%	aantal	%
M	65-74 jr	zelfstandig	143	127	88.8	16	11.2
		inwonend	47	4	8.5	43	91.5
M	≥75 jr	zelfstandig	87	62	71.3	25	28.7
		inwonend	56	0	0.0	56	100.0
V	65-74 jr	zelfstandig	134	103	76.8	31	23.1
		inwonend	61	13	21.3	48	78.7
V	≥75 jr	zelfstandig	65	41	63.1	24	36.9
		inwonend	64	2	3.1	62	96.9

In hoofdstuk 1 is uiteengezet door welke oorzaken van een aantal personen in de opeenvolgende ronden geen enkele inlichting kon worden verkregen - zelfs niet of zij wel of niet in leven waren - en aannemelijk gemaakt dat dit niet van de gezondheidstoestand afhankelijk was. Het zou mogelijk zijn dat de wijze van wonen, in een eigen woning of bv. een bejaardeninrichting hierop wel invloed had uitgeoefend.

In tabel 9 is nagegaan of van de groep personen omtrent wie in de tweede onderzoekronde geen inlichtingen konden worden verkregen een groter percentage tot de niet-zelfstandig wonenden behoorde dan van de groep die in de tweede ronde wel kon worden onderzocht. Dit bleek niet noemenswaard het geval te zijn en evenmin had de wijze van wonen enige invloed op de uitgebreidheid van het onderzoek, nl. volgens de volledige status of volgens het korte formulier.

Tabel 9. Verband tussen de wijze van wonen bij het eerste onderzoek en de mate waarin inlichtingen bij het tweede onderzoek konden worden verkregen

wijze van wonen bij eerste onderzoek	bij het tweede onderzoek							
	volledig onderzocht		kort formulier		geen inlichtingen, "onbekend"		overleden	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
zelfstandig	429	65.3	459	64.2	472	61.1	485	48.3
niet-zelfstandig	228	34.7	256	35.8	300	38.9	520	51.7
totaal	657	100.0	715	100.0	772	100.0	1005	100.0

In tabel 10 is getracht een verband te vinden tussen de wijze van wonen en het overlijden vóór volgende onderzoekronden. Constant werd hierbij een hoger percentage overledenen vóór een volgende ronde gevonden in de groep der niet zelfstandig wonenden dan onder hen die in eigen woning verbleven. Het verschil tussen beide groepen is echter veel groter bij de mannen en vrouwen van 75 jaar en ouder dan bij de jongere leeftijdsgroep. Het meest uitgesproken - en significant - is dit verschil bij de mannen van ≥ 75 jaar waar de beide percentages van overlijden voor de tweede ronde 46.7 respectievelijk 58.9 bedroegen en bij de vrouwen van dezelfde leeftijdsgroep die hiervoor vrijwel dezelfde percentages vormden. In hoofdstuk 8 wordt op deze relatie teruggekomen.

Tabel 10. Verband tussen wijze van wonen en overlijden vóór de volgende onderzoekronde

sexe	leeftijdsgroep	wijze van wonen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	zelfstandig	457	110	24.1	398	177	44.5	391	238	60.9
		niet-zelfstandig	151	45	29.8	137	65	47.4	131	88	67.2
M	≥ 75 jr	zelfstandig	336	157	46.7	300	215	71.7	299	285	95.3
		niet-zelfstandig	350	206	58.9	335	268	80.0	334	307	91.9
V	<75 jr	zelfstandig	399	86	21.6	339	139	41.0	331	184	55.6
		niet-zelfstandig	189	50	26.5	158	72	45.6	153	87	56.9
V	≥ 75 jr	zelfstandig	286	132	46.2	262	186	71.0	260	219	84.2
		niet-zelfstandig	372	219	58.9	348	289	83.0	340	313	92.1

Een dergelijke correlatie was ook gevonden door o.a. *Blenkner* (1967) en *Liebermann* (1961) bij vergelijking van de mortaliteit van zelfstandig wonenden en van hen die in een bejaardeninrichting waren opgenomen. Het lijkt ons echter onjuist om, zoals deze Amerikaanse auteurs doen, hier van een "relocation effect" te spreken. Deze term suggereert een - ongunstige - invloed van de nieuwe omgeving, terwijl de constellatie van factoren die tot de opneming heeft geleid, waarschijnlijk in grotere mate tot de hogere mortaliteit heeft bijgedragen. Door *Lawton e.a.* (1970) is terecht opgemerkt dat de "relocation" zowel een nadelige "stress" op sommige bejaarden kan uitoefenen als een gunstige invloed op anderen, doch ook dit moet wel samenhangen met de beweegredenen die tot de verandering in wijze van wonen hebben geleid.

Tot deze beweegredenen moet ongetwijfeld ook de burgerlijke staat waarin de bejaarde zich bevindt, behoren. Het is aannemelijk dat alleenstaanden er eerder toe komen - of er door de omstandigheden toe worden gedwongen - hun zelfstandige wijze van wonen op te geven.

Dat de burgerlijke staat zelve van invloed is op de levensduur is niet onaannemelijk. Met name is het bekend dat ongehuwden korter leven dan gehuwden en dat het verlies van een huwelijkspartner de levensduur van de overgebleven echtgenoot ongunstig beïnvloedt. In het bijzonder zou het verlies van verwanten de neiging tot suïcide vergroten (*Resnik e.a.*, 1970). *Pfeiffer* (1970) noemt een intact huwelijk als een der factoren die tot een lange levensduur bijdragen. Wij hebben getracht aan de hand van onze gegevens hierin enig inzicht te verkrijgen. Alleen de ongehuwde mannen in de leeftijdsgroep jonger dan 75 jaar toonden wel een duidelijk grotere sterfte binnen vijf jaar na het basisonderzoek dan de gehuwden of weduwnaren, doch dit verschil was niet significant en bij de oudere mannen en bij de vrouwen uit beide leeftijdsgroepen was geen enkele trend te onderkennen.

Subjectieve gezondheid

Onder subjectieve gezondheid wordt hier verstaan de mening van de bejaarde omtrent zijn gezondheidstoestand; dit in tegenstelling tot de hierna te bespreken objectieve gezondheid, die de opinie van de onderzoekende arts weergeeft.

Tabel 11 laat het verloop van de subjectieve gezondheid in de opeenvolgende ronden zien.

Evenals in de vroegere onderzoeken is aangetoond (*Van Zonneveld*, 1961; *Beek & Van Zonneveld*, 1968/69), is thans gebleken dat slechts een zeer gering percentage der bejaarden hun toestand als uitgesproken slecht beschouwde. Daarom zullen in deze en de volgende tabellen de aantallen personen met matige of slechte gezondheid tezamen worden genomen.

In de eerste ronde bleken 24.3% van de mannen en 40.6% van de vrouwen jonger dan 75 jaar hun toestand als matig of slecht te beschouwen, voor de bejaarden ouder dan 74 jaar waren deze percentages 28.5 respectievelijk 41.7. Bij de volgende ronden bleken deze percentages voor de mannen een aanzienlijke verhoging te ondergaan om in de vierde ronde voor de leeftijdsgroepen van 65-74 jaar en van ≥ 75 jaar een hoogte van 39.3 respectievelijk 40.0% te bereiken. Bij de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep - die reeds bij de eerste ronde een hoger percentage met matige of slechte gezondheid toonden - was dit niet het geval. Echter bij de groep vrouwen van 75 jaar of ouder steeg dit percentage van 41.7 bij de eerste ronde tot 54.1, 63.0 en 64.3 in de drie volgende ronden. Vrouwen schijnen dus wel in een hogere mate dan mannen hun toestand onbevredigend te vinden, doch eerst na het 74e jaar een verslechtering daarvan te zien.

Tabel 11. De subjectieve gezondheid in vier onderzoekronden *)

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	totaal	subjectieve gezondheid					
				goed		matig of slecht		onbekend	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75 jr	1	267	202	75.7	65	24.3	0	0.0
		2	112	74	66.1	37	33.0	1	0.9
		3	82	56	68.3	25	30.5	1	1.2
		4	56	34	60.7	22	39.3	0	0.0
M	≥ 75 jr	1	442	314	71.0	126	28.5	2	0.5
		2	79	47	59.5	32	40.5	0	0.0
		3	31	17	54.8	14	45.2	0	0.0
		4	15	9	60.0	6	40.0	0	0.0
V	<75 jr	1	234	139	59.4	95	40.6	0	0.0
		2	98	56	57.1	41	41.8	1	1.0
		3	64	43	67.2	21	32.8	0	0.0
		4	52	30	57.7	22	42.3	0	0.0
V	≥ 75 jr	1	436	251	57.6	182	41.7	3	0.7
		2	85	35	41.2	46	54.1	4	4.7
		3	27	9	33.3	17	63.0	1	3.7
		4	14	5	35.7	9	64.3	0	0.0

*) Betreft personen die tot hun dood volledig zijn onderzocht

In welke mate bejaarden geneigd zijn hun toestand te rooskleurig te beoordelen, en hoezeer dit gegeven van hun individuele indruk op een bepaald ogenblik afhankelijk is, blijkt uit tabel 12, die een vergelijking geeft van de subjectieve gezondheid van dezelfde personen in de eerste en tweede ronde. Voor beide sexen en beide leeftijdsgroepen vindt men een niet onbelangrijk aantal personen (ten minste 15.9%) die hun gezondheid bij het eerste onderzoek als matig of slecht karakteriseerden en bij het tweede onderzoek als goed; dit percentage bedraagt bij de mannen van ≥ 75 jaar zelfs 41.7. Het is niet aannemelijk dat de gezondheid van deze hoogbejaarden in deze periode zich zozeer in gunstige zin zal hebben gewijzigd, wat ook zal blijken bij de later te bespreken objectieve gezondheidstoestand.

Tabel 12. Verhouding tussen subjectieve gezondheid bij eerste en tweede onderzoek

sexe	leef- tijds- groep	toestand bij eerste onder- zoek	totaal	toestand bij tweede onderzoek			
				goed		matig of slecht	
				aantal	%	aantal	%
M	65-74 jr	goed	166	124	74.7	42	25.3
		matig/slecht	23	6	26.1	17	73.9
M	≥ 75 jr	goed	118	83	70.3	35	29.7
		matig/slecht	24	10	41.7	14	58.3
V	65-74 jr	goed	130	101	77.7	29	22.3
		matig/slecht	64	13	20.3	51	79.7
V	≥ 75 jr	goed	81	52	64.2	29	35.8
		matig/slecht	44	7	15.9	37	84.1

Dit blijkt ook wel uit het duidelijke verband tussen de subjectieve gezondheid en het overlijden vóór een der volgende onderzoeken, dat in tabel 13 wordt gedemonstreerd. Zowel bij mannen als bij vrouwen en in beide leeftijdsgroepen vindt men constant een lagere sterfte vóór elk der vervolgonderzoeken bij degenen die bij het eerste onderzoek hun gezondheid als goed dan bij hen die deze als matig of slecht beoordeelden. Uit de aard der zaak worden deze verschillen kleiner - vooral bij de oudste leeftijdsgroep - naarmate langere tijd sinds het eerste onderzoek is verstreken. Vindt men bij de mannen van ≥ 75 jaar met een goede respectievelijk matige of slechte gezondheid een sterfte van 47.7 respectievelijk 68.9% vóór het tweede onderzoek, vóór het vierde onderzoek - toen deze mannen ten minste 86 jaar oud waren - bedroegen deze percentagés 87.8 respectievelijk 91.7.

Tabel 13. Verband tussen subjectieve gezondheid en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

sexe	leef-tijds-groep	subjectieve gezondheid bij 1 ^{ste} onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	goed	495	102	20.6	436	172	39.4	429	241	56.2
		matig/slecht	113	53	46.9	99	70	70.7	98	85	86.7
M	≥75 jr	goed	520	248	47.7	477	350	73.4	475	417	87.8
		matig/slecht	164	113	68.9	156	131	84.0	156	143	91.7
V	<75 jr	goed	369	70	19.0	309	113	36.6	299	147	49.2
		matig/slecht	216	66	30.3	187	98	52.4	184	124	67.4
V	≥75 jr	goed	413	199	48.2	376	277	73.7	368	319	86.7
		matig/slecht	242	149	61.6	231	195	84.4	229	210	91.7

Frequentie van de medische behandeling en tijdstip van laatste raadpleging van de arts

In het basisonderzoek (*Van Zonneveld*, 1961) is reeds geconstateerd dat bejaarde vrouwen in belangrijk hogere mate van medische hulp gebruik maken dan mannen. Eenzelfde verhouding zien wij wanneer wij het tijdstip van de laatste geneeskundige behandeling nagaan. Een laatste geneeskundige behandeling korter dan 3 maanden geleden werd bij de vrouwen in het eerste onderzoek bijna anderhalf maal zo vaak opgegeven als bij de mannen en deze verhouding bleef in de volgende ronden min of meer gehandhaafd. In de vierde ronde had de laatste geneeskundige behandeling bij mannen van 65 tot 74 jaar in 50% korter dan drie maanden geleden plaats gehad, bij vrouwen van dezelfde leeftijdsgroep was dit in 66.7% het geval. Nog groter wordt dit verschil bij de bejaarden van 75 jaar en ouder, hier waren deze percentages voor mannen en vrouwen 45.8 respectievelijk 74.1 (tabel 14).

Daarentegen waren de percentages van degenen die praktisch nooit onder behandeling waren voor de mannen vrijwel constant in de vervolgonderzoeken hoger dan voor de vrouwen. Van de mannen van 75 jaar of ouder (bij het eerste onderzoek) waren na 8 respectievelijk 11 jaar nog 8.7 respectievelijk 4.2% vrijwel nooit onder behandeling; bij de vrouwen van deze leeftijdsgroep kwam dit in het geheel niet meer voor. Dit verschijnsel dat de mannen in mindere mate medische hulp behoeven of menen nodig te hebben dan de vrouwen doet zich volgens *Alabovsky* (1972)

ook reeds in het presenium voor: hij vond dat het aantal mannen die in de laatste drie jaar niet hun dokter hadden geconsulteerd van het 50e tot het 74e jaar daalde van 19 tot 12%, bij de vrouwen was dit van 14 tot 6%. Gezien het feit dat bejaarde mannen een kortere levensduur hebben dan vrouwen, zou men dit vrijwel ontbreken van behandeling als onderconsumptie van medische hulp kunnen beschouwen. Hieraan zou hun veelal te optimistische kijk op hun gezondheid ten grondslag kunnen liggen en ook een zeker fatalisme, dat hen ertoe brengt bepaalde klachten als behorend bij hun leeftijd te beschouwen. Een geheel andere verklaring zou kunnen zijn de bevinding dat de mannen, zoals wij zullen zien, in een belangrijk hoger percentage een objectief goede gezondheid genoten. Men zou dan moeten concluderen dat bij hen in grotere mate dan bij de vrouwen het leven abrupt wordt beëindigd. De opzet van deze studie liet echter niet toe hierover uitsluitseel te verkrijgen.

Tabel 14. Frequentie medische behandeling bij opeenvolgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	totaal aantal bekend	< 3 mnd		> 3 mnd -> 5 jr		praktisch nooit	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75 jr	1	756	282	37.3	408	54.0	66	8.7
		2	190	88	46.3	95	50.0	7	3.7
		3	114	57	50.0	54	47.4	3	2.6
		4	82	41	50.0	38	46.3	3	3.7
M	≥75 jr	1	842	372	44.2	418	49.6	52	6.2
		2	142	69	48.6	70	49.3	3	2.1
		3	46	25	54.3	17	37.0	4	8.7
		4	24	11	45.8	12	50.0	1	4.2
V	<75 jr	1	742	396	53.4	312	42.0	34	4.6
		2	195	130	66.7	61	31.3	4	2.1
		3	101	68	67.3	33	32.7	0	0.0
		4	90	60	66.7	29	32.2	1	1.1
V	≥75 jr	1	805	501	62.2	282	35.3	20	2.5
		2	129	95	73.6	34	26.4	0	0.0
		3	43	31	72.1	12	27.9	0	0.0
		4	27	20	74.1	7	25.9	0	0.0

In tabel 15 is een overzicht gegeven van de voornaamste redenen die de bejaarden in de vier onderzoekronden tot raadpleging van hun arts hebben gevoerd. In alle vier onderzoeken blijken het de hart-vaat-nierziekten te zijn, die in het hoogste percentage de bejaarden tot contact met de arts aanleiding gaven, variërend van 23.5 tot 66.7. Er is een tendens tot stijging van deze aandoeningen in de opeenvolgende rondes zichtbaar, behalve bij de mannen van 75 jaar en ouder; de absolute getallen in het derde en vierde onderzoek zijn echter laag.

Enigszins geëvenaard - vooral bij de vrouwen - worden deze percentages door die welke op "overige ziekten" betrekking hebben, namelijk variërend van 11.1 tot 47.1. Deze "overige ziekten" waren van zeer heterogene aard: maagdarmziekten, infectieziekten, reuma, niet nader te classificeren en onbekend gebleven aandoeningen. Bij deze tabel dient aangekend dat, gezien de multipiele pathologie van bejaarden, de onderzochte zijn of haar arts wellicht voor verscheidene belangrijke aandoeningen heeft geconsulteerd, maar dat de bewerking van het onderzoek het niet mogelijk maakte meer dan één (in het algemeen de belangrijkste) daarvan te coderen.

sexe	leef- tijds- groep	nummer van het onder- zoek	totaal aantal bekend	hart-, vaat- en nierziekten	maligne nieuwvorming	hersens- en geestesziekten	ziekten van luchtwegen en ademhalings- organen	prostaat- lijden	alleen diabetes	diabetes ge- combineerd met andere ziekten	overige ziekten en onbekend
				in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	
M	<75 jr	1	108	45.9	1.6	7.3	13.8	3.7	3.7	6.4	17.4
		2	51	37.3	0.0	7.8	15.7	3.9	3.9	9.8	21.6
		3	39	56.4	2.6	7.7	0.0	2.6	5.1	7.7	17.9
		4	27	66.7	0.0	3.7	0.0	11.1	3.7	0.0	14.8
M	≥75 jr	1	196	40.3	3.1	6.1	12.2	5.6	5.6	6.1	20.9
		2	37	48.6	5.4	6.1	8.1	5.4	2.7	2.7	18.9
		3	17	23.5	0.0	5.9	17.6	0.0	0.0	5.9	47.1
		4	7	28.6	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	14.3	42.9
V	<75 jr	1	144	44.4	7.6	4.1	5.6	-	4.1	7.0	27.1
		2	62	45.2	4.8	8.1	6.5	-	4.8	6.5	24.2
		3	41	43.9	2.4	9.6	7.3	-	2.4	4.9	29.3
		4	35	45.7	2.9	5.7	5.7	-	5.7	2.9	31.4
V	≥75 jr	1	274	44.5	2.2	6.6	8.8	-	7.3	6.2	24.5
		2	64	90.6	3.1	9.4	4.7	-	3.1	9.4	29.7
		3	20	60.0	0.0	5.0	5.0	-	5.0	10.0	15.0
		4	9	55.5	0.0	11.1	22.2	-	0.0	0.0	11.1

Tabel 15. Reden (meestal de belangrijkste ziekte) tot regelmatige raadpleging van de arts in vier onderzoekronden

De objectieve gezondheid

De toestand van de gezondheid, zoals de arts die in de vier opeenvolgende ronden beoordeelde, is weergegeven in tabel 16. In tegenstelling tot de subjectieve gezondheid *blijkt het percentage van de mannen met matige of slechte gezondheid voor de leeftijdsgroep van 65 tot 74 jaar in de volgende ronden slechts weinig te stijgen*; dit is in aanzienlijk hogere mate het geval bij de mannen van 75 jaar of ouder.

Bij de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep wordt evenmin een belangrijke stijging van het percentage met matige of slechte gezondheid gezien. Bij de vrouwen van 75 jaar of ouder, waar het percentage met matige of slechte gezondheid in de eerste ronde reeds 57.1 bedroeg, was dit in de tweede ronde (dat is na een verloop van 5 jaar) tot 60.2 gestegen om in de volgende ronden tot een iets lager peil te geraken.

Uiteraard vinden wij, wanneer wij de betrekking tussen de objectieve gezondheid en het overlijden voor de volgende onderzoekronde nagaan, voor beide sexen en leeftijdsgroepen een veel hogere sterfte onder degenen bij wie de gezondheid door de arts als matig of slecht dan bij hen bij wie deze als goed was gekarakteriseerd (tabel 17). De mannen toonden echter in alle drie vervolgronden een grotere sterfte dan de vrouwen (met uitzondering van de mannen en vrouwen van de oudere leeftijdsgroep in de vierde ronde). Dit verschil tussen de mannen en vrouwen manifesteert zich reeds enigszins bij hen die een goede gezondheid genoten doch in veel hogere mate bij degenen met een matige of slechte gezondheid. Zo waren bv. van de mannen jonger dan 75 jaar met een matige of slechte gezondheid binnen 5 jaar na het eerste onderzoek 55.8% overleden tegenover 33.5% van de overeenkomstige groep vrouwen. In de vierde ronde, toen voor de oudste leeftijdsgroep de sterftekansen veel hoger waren geworden (zij zouden de leeftijd van 86 jaar hebben bereikt) is er weinig verschil meer in sterfte zowel tussen de beide sexen als tussen degenen met goede of met matige of slechte objectieve gezondheid.

Wanneer wij de getallen uit deze tabel vergelijken met de overeenkomstige uit tabel 13, die op de subjectieve gezondheid betrekking heeft, dan blijken de verschillen in sterfte bij objectief goede en bij matige of slechte gezondheid in de tweede en derde ronde belangrijk groter te zijn, dan de overeenkomstige verschillen bij subjectief goede of matige of slechte gezondheid. Zo waren bijvoorbeeld van de mannen van de jong-

ste leeftijdsgroep met subjectief goede gezondheid binnen vijf jaar 20.6% en van hen met matige of slechte gezondheid 46.6% overleden, voor dezelfde groep vinden wij de percentages 19.3 respectievelijk 55.8% wanneer de objectieve gezondheid als uitgangspunt wordt genomen. Deze bevinding kan wederom worden uitgelegd als een aanduiding dat de beoordeling van de gezondheid door de arts beter gefundeerd is dan die door de bejaarde, blijkende uit een betere correlatie met het overlijden.

Tabel 16. De objectieve gezondheid in vier onderzoekronden*)

sexe	leeftijdsgroep	nummer onderzoek	totaal aantal bekend	objectieve gezondheid					
				goed		matig of slecht		onbekend	
				aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<75 jr	1	267	198	74.2	69	25.8	0	0.0
		2	112	78	69.6	34	30.4	0	0.0
		3	82	58	70.7	24	29.3	0	0.0
		4	56	40	71.4	15	26.8	1	1.8
M	≥75 jr	1	442	250	56.6	189	42.8	3	0.7
		2	79	43	54.4	35	44.3	1	1.3
		3	31	10	32.3	21	67.7	0	0.0
		4	15	7	46.7	8	53.3	0	0.0
V	<75 jr	1	234	139	59.4	94	40.2	1	0.4
		2	98	57	58.2	37	37.8	4	4.1
		3	64	39	60.9	25	39.1	0	0.0
		4	52	32	61.5	20	38.5	0	0.0
V	≥75 jr	1	436	185	42.4	249	57.1	2	0.5
		2	85	24	28.2	58	68.2	3	3.5
		3	27	9	33.3	18	66.7	0	0.0
		4	14	5	35.7	9	64.3	0	0.0

*) Betreft personen die tot hun dood volledig zijn onderzocht

Tabel 17. Verband tussen objectieve gezondheid en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	objectieve gezondheid bij 1e onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	goed	503	97	19.3	437	170	38.9	429	242	56.4
		matig/slecht	104	58	55.8	97	72	74.2	97	84	86.6
M	≥75 jr	goed	455	185	40.7	411	279	67.9	409	350	85.6
		matig/slecht	228	175	76.8	221	201	91.0	221	209	94.6
V	<75 jr	goed	395	71	18.0	334	115	34.4	324	154	47.5
		matig/slecht	191	64	33.5	161	95	59.0	158	116	73.4
V	≥75 jr	goed	333	145	43.5	303	209	69.0	296	247	83.4
		matig/slecht	322	205	63.7	304	264	86.8	301	283	94.0

De in Nederlandse onderzoekingen (*Van Zonneveld*, 1961; *Beek & Van Zonneveld* 1968/69 en 1972) gevonden en ook thans beschreven discrepantie tussen de subjectieve en objectieve gezondheid wordt niet door alle onderzoekers beschreven. *Heyman e.a.* (1963) menen dat de evaluatie van de gezondheid door de bejaarde goed overeenkomt met die door de arts. *Rosow e.a.* (1966) schrijven zelfs dat voor een goede functie de subjectieve gezondheid van meer belang is dan de "technical medical condition". Ook *Rosencrantz e.a.* (1970) komen tot de conclusie dat de bejaarden een tamelijk realistische opvatting over hun gezondheid hebben. De methodiek van de genoemde onderzoekers laat echter slechts een zeer beperkte gevolgtrekking toe. Zij werd nl. in hoofdzaak gebaseerd op een door de bejaarde zelf te verstrekken anamnese, die niet steeds door een lichamelijk onderzoek werd gevolgd. Het in onze studie verrichte longitudinale onderzoek, waarin ook de levensduur na het eerste onderzoek werd betrokken, geeft in dit verband onzes inziens een meer objectieve informatie.

Hetzelfde kan gezegd worden omtrent de mededelingen van *Maddox e.a.* (1972 en 1973) en van *Busse* (1966), die rapporteerden omtrent de Duke study. Zij meenden dat de "self-health ratings" een beter voorspellende waarde hadden omtrent toekomstige medische oordelen dan omgekeerd, en in 65% van hun gevallen kwamen de beide oordelen overeen. Ook zij hebben echter de levensduur niet mede betrokken in hun beschouwingen over de juistheid van het oordeel omtrent de subjectieve of objectieve gezondheid. Nu moge men de levensduur niet als een onfeilbare toetssteen voor de gezondheid achten bij de individuele bejaarde, bij grote groepen bejaarden mag deze onzes inziens niet buiten beschouwing worden gelaten. Van de 35% die hun toestand volgens *Maddox* (l.c.) onjuist beoordeelden, was tweederde "inappropriately optimistic, suggesting denial of illness" en eenderde ongemotiveerd pessimistisch. Dat het optimisme minder gerechtvaardigd was dan het pessimisme komt ook in onze tabellen 13 en 16 tot uiting. Zonder bedenkingen is dit optimisme, hoezeer het de gemoedstoestand van de bejaarde kan beïnvloeden, niet; de mening dat verminderde gezondheid in de ouderdom onvermijdelijk is, kan allicht leiden tot therapeutisch nihilisme (*Lowther e.a.*, 1970).

Alcohol- en tabaksgebruik

In het basisonderzoek werd uitvoerig geïnformeerd naar het gebruik van alcohol en tabak.

Daar deze opgaven betrekking hadden op het gebruik gedurende "het grootste deel van het leven" zijn de verkregen antwoorden op deze vraag in de volgende ronden weinig relevant. (Wel werd dikwijls door degenen die veel hadden gedronken of gerookt in de volgende ronden opgemerkt "nu niet meer".)

Indien wel geregeld alcohol of tabak werd gebruikt, werden de genoten hoeveelheden geclassificeerd als "weinig" of "veel". (Voor de hoeveelheden die als zodanig worden aangeduid, zie *Van Zonneveld*, 1961.)

Er kon toen geen duidelijk verband worden aangetoond tussen het gebruik van deze genotmiddelen en de subjectieve en objectieve gezondheid.

In de tabellen 18 en 19 is getracht na te gaan of degenen die veel alcohol of tabak hadden gebruikt in grotere mate waren overleden vóór een der volgende onderzoekronden. Het ontbreken van een duidelijke correlatie tussen het tabaksgebruik en de gezondheidstoestand uitte zich ook in de geringe verschillen in sterfte tussen de sterke en matige of niet-rokers. Wat betreft het alcoholgebruik is echter een niet-onbelangrijk verschil in sterfte - bij de mannen van de leeftijdsgroep ≥ 75 jaar - binnen 5 jaar na het eerste onderzoek geconstateerd, nl. van 61.5% bij degenen die veel hadden gedronken, tegenover 51.4% bij hen die matigheid of abstinentie hadden betracht. Hierbij dient nog op de mogelijkheid te worden gewezen dat een aantal "zware" rokers of drinkers reeds voor de datum van het onderzoek was overleden. Bovendien zullen de door de probandi opgegeven hoeveelheden van de gebruikte alcohol en tabak met het nodige voorbehoud moeten worden beschouwd.

Daar de vrouwen in het basisonderzoek slechts in zeer geringe mate een belangrijk gebruik van alcohol of tabak hadden opgegeven, zijn zij in dit opzicht buiten beschouwing gelaten. Mogelijk zou een thans - 16 jaar later - verrichte navraag andere gegevens omtrent het gebruik hebben opgeleverd, daar zich in de tussentijd een aanmerkelijke verandering, althans in de rookgewoonten en misschien ook wat betreft het alcoholgebruik, bij de vrouwen heeft voltrokken.

Tabel 18. Verband tussen alcoholgebruik bij mannen en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

leef- tijds- groep	alcoholgebruik tijdens grootste deel van het leven	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
			aantal	%		aantal	%		aantal	%
<75 jr	niet of weinig	529	131	24.8	462	210	45.5	456	277	60.7
	veel	78	23	29.5	72	31	43.1	70	48	68.6
≥75 jr	niet of weinig	588	302	51.4	543	407	75.0	541	477	88.2
	veel	96	59	61.5	90	74	82.2	90	83	92.2

Tabel 19. Verband tussen tabaksgebruik bij mannen en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

leef- tijds- groep	tabaksgebruik tijdens grootste deel van het leven	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
			aantal	%		aantal	%		aantal	%
<75 jr	niet of weinig	388	99	25.5	341	158	46.3	336	211	62.8
	veel	190	50	26.3	167	74	44.3	165	100	60.6
≥75 jr	niet of weinig	439	228	51.9	410	308	75.1	409	356	87.0
	veel	194	111	57.2	178	143	80.3	177	161	91.0

Hoofdstuk 3. VERBAND TUSSEN EEN AANTAL ANAMNESTISCHE GEGEVENS EN ONDERZOEKRESULTATEN OMTRENT DE LICHAMELIJKE TOESTAND EN HET OVERLIJDEN VÓÓR EEN DER VERVOLGONDERZOEKEN

Bij het volledige onderzoek werd uitvoerig navraag gedaan omtrent het voorkomen van bepaalde aandoeningen of bepaalde symptomen of klachten in het verleden en ten tijde van het onderzoek.

Voor een aantal van de op deze wijze verkregen gegevens is nagegaan of er een verband bestond tussen de al of niet aanwezigheid en het overlijden voor een der volgende onderzoekronden.

Anamnesticch werd nagegaan of de bejaarde na het 60e levensjaar enig ongeval was overkomen en wel gespecificeerd: in huis - in het bijzonder van de trap gevallen -; buitenshuis - in het bijzonder verkeersongevallen -; bedrijfsongevallen. Om begrijpelijke redenen waren er bij vrouwen belangrijk meer ongevallen binnenshuis geconstateerd dan bij mannen, en was deze ratio voor de ongevallen buitenshuis omgekeerd. Echter kon noch voor een dezer gespecificeerde ongevallen, noch voor het totaal daarvan, een verband met het overlijden vóór een der volgende onderzoekronden worden aangetoond.

Dit lijkt een verrassende uitkomst, gezien de "accident-proneness" waarover bij bejaarden wel wordt gesproken en het feit dat ongevallen in de statistiek der doodsoorzaken (waar zij worden samengevat met de veel kleinere groep dood door vergiftiging of geweld) bij bejaarden na de "great killers" - de ziekten van de bloedsomlooporganen, de nieuwvormingen en de aandoeningen van de luchtwegen - de eerste plaats innemen, evenals dit bij de totale bevolking het geval is (*Centraal Bureau voor de Statistiek*, 1974). Een tegenspraak hiermee hoeft men echter niet aan te nemen, daar de hierop betrekking hebbende vraag in de anamnese: "Heeft U na Uw 60e jaar ongevallen gehad?" uiteraard betrekking heeft op ongevallen die genezen zijn, althans niet tot de dood hebben gevoerd.

Wat betreft het *reuma* of *klachten van reumatische aard* bleken de vrouwen van beide leeftijdsgroepen hieraan in belangrijk hogere mate te lijden dan de mannen. Hoezeer deze ziekte de validiteit ook kan beïnvloeden, een significante betrekking tussen het lijden aan reuma en het overlijden, kon bij geen der beide sexen worden aangetoond.

De vraag of er ten tijde van het eerste onderzoek sprake was van *duizelingen, flauwten, toevallen* of een combinatie van deze verschijnselen, werd bij beide sexen, vooral in de leeftijdsgroep van 75 jaar of ouder, zeer dikwijls bevestigend beantwoord, door vrouwen van deze leeftijdsgroep zelfs door bijna de helft der onderzochten. Dit bevestigende antwoord had echter in de overgrote meerderheid der gevallen betrekking op de klacht "duizelingen". In tabel 20 is op het verband tussen het al of niet aanwezig zijn van deze verschijnselen en het overlijden vóór een der volgende onderzoekronden ingegaan. De conclusie die deze tabel oplevert is niet aan twijfel onderhevig: voor beide sexen en beide leeftijdsgroepen werd een hogere sterfte voor elk der vervolgonderzoeken geconstateerd bij degenen die hadden opgegeven aan duizelingen enz. te lijden dan bij hen die deze klacht niet hadden geuit. (Uiteraard zijn de verschillen tussen de groepen die dit symptoom wel en niet hadden opgegeven voor de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder in de vierde onderzoekronde zeer klein, daar deze personen toen ten minste de leeftijd van 86 jaar zouden hebben bereikt en dus reeds, ook zonder dit symptoom, een zeer hoge sterftekans tussen de derde en vierde ronde hadden. Ditzelfde geldt ook voor de hierna te bespreken tabellen.)

De verschillen in sterfte in verband met het symptoom duizelingen zijn voor de gehele populatie, doch ook voor de beide sexen afzonderlijk statistisch significant. Het verschijnsel "duizelingen" bij bejaarden behoort wel degelijk ernstig te worden genomen, en niet als bij de leeftijd behorend te worden opgevat. De invloed die het verschijnsel "duizelingen" op de sterfte heeft, is een aanwijzing dat het vermoedelijk in de meeste gevallen zijn oorsprong vindt in cerebro-vasculaire processen en niet in een locale aandoening van het evenwichtsapparaat, zoals bv. de ziekte van Ménière.

Het bestaan van duizelingen zou aanleiding kunnen geven tot het in meerdere mate optreden van ongevallen. Er is een onderzoek ingesteld om een eventueel verband tussen deze twee op te sporen. Hierbij bleek wel bij beide geslachten en leeftijdsgroepen een grotere frequentie van ongevallen in hun totaal (echter niet steeds voor de verschillende soorten ongevallen) bij degenen die aan duizelingen leden dan bij hen die dit verschijnsel niet hadden opgegeven, de verschillen waren echter niet significant.

Tabel 20. Verband tussen duizelingen, flauwten, toevallen bij eerste onderzoek en overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	duizelingen enz. bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	wel	82	24	29.3	73	38	52.1	72	51	70.8
		niet	526	131	24.9	462	204	44.2	455	275	60.4
M	≥75 jr	wel	148	96	64.9	140	115	82.1	140	128	91.4
		niet	536	265	49.4	493	366	74.2	491	432	88.0
V	<75 jr	wel	121	34	28.1	102	54	52.9	98	64	65.3
		niet	467	102	21.8	395	157	39.7	386	207	53.6
V	≥75 jr	wel	218	118	54.1	205	164	80.0	202	182	90.1
		niet	439	232	52.8	404	310	76.7	397	349	87.9

De *tractus respiratorius* behoort tot de orgaansystemen die op hoge leeftijd zeer dikwijls worden aangedaan. De vraag naar klachten van de zijde van de longen en de luchtwegen werd dan ook in een groot aantal gevallen bevestigend beantwoord, door de mannen significant meer dan door de vrouwen en in de leeftijdsgroep van 75 jaar of ouder wat meer dan in de jongere leeftijdsgroep. De vraag naar deze klachten of aandoeningen betrof als volgt gespecificeerd: astma, bronchitis, langdurig hoesten, longlijden, pleuritis, bloedspuwing en longtuberculose. In de gevallen dat de bejaarden opgaven aan een dezer aandoeningen te lijden, had dit slechts in plm. 5% betrekking op de vier laatstgenoemde aandoeningen en in plm. 95% op astma, bronchitis en langdurig hoesten, de groep aandoeningen dus die men thans als "CARA" (chronisch aspecifieke respiratoire aandoeningen) samenvat. Dat deze groep aandoeningen voor de levensduur een niet onbelangrijke factor is blijkt uit tabel 21.

Zowel van de mannen als van de vrouwen, en in beide leeftijdsgroepen, was binnen 5 jaar na het basisonderzoek een belangrijk hoger percentage overleden van degenen wier anamnese een der genoemde aandoeningen vermeldde, dan van degenen bij wie dit niet het geval was. Deze verhouding zette zich ook voort wat betreft het overlijden binnen 8 respectievelijk 11 jaar na het eerste onderzoek. Wanneer men beide sexen en leeftijdsgroepen tezamen neemt, zien wij in de tabel dat van de 362 personen met klachten omtrent de luchtwegen 51.1% binnen 5 jaar is overleden tegenover 37.8% van de 2164 personen zonder

deze klachten en verschillen in dezelfde orde van grootte zijn eveneens zichtbaar wat betreft de sterfte binnen 8 respectievelijk 11 jaar na het basisonderzoek. De chronische aspecifieke aandoeningen van de luchtwegen blijken dus volgens deze getallen in belangrijke mate (direct of indirect) tot de sterfte van bejaarden bij te dragen.

Tabel 21. Verband tussen anamnestiche aandoeningen van de luchtwegen bij eerste onderzoek en overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leef-tijds-groep	aandoeningen van de luchtwegen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	wel	97	36	37.1	88	55	62.5	87	70	80.5
		niet	511	119	23.1	447	187	41.8	440	256	58.2
M	≥75 jr	wel	107	62	57.9	98	82	83.7	98	94	95.9
		niet	577	299	51.8	535	399	74.6	533	466	87.4
V	<75 jr	wel	62	19	30.6	50	24	48.0	50	33	66.0
		niet	526	117	22.2	447	187	41.8	434	238	54.8
V	≥75 jr	wel	96	68	70.8	93	79	84.9	92	86	93.5
		niet	561	283	50.4	516	396	76.7	507	445	87.8

Bij de anamnese gericht op aandoeningen van het *hart- en vaatstelsel* werd navraag gedaan naar de volgende verschijnselen: "hartlijden", hartkloppingen, pijn in de hartstreek, beklemming op de borst, kortademigheid in rust en/of bij inspanning, 's avonds dikke voeten. Het is duidelijk dat de waarde van elk dezer verschijnselen voor het aannemen van een organisch hart- of vaatlijden zeer verschillend is. De symptomen kortademigheid in rust en bij lichte inspanning, die wel in hoge mate op een tekortschieten van de circulatie wijzen, vormen bij mannen 47% en bij vrouwen 41% van de vermelde symptomen.

In aanmerking moet worden genomen dat de bejaarden zeer dikwijls meer dan één symptoom - soms zelfs vier of vijf - noemden, de onderzoekende arts moest daarvan dan het *belangrijkste* symptoom (naar de mening van de arts) coderen.

Ziekten van het *hart- en vaatstelsel* vormen in de Westerse wereld de belangrijkste doodsoorzaak. In tabel 22 is nagegaan of er een verband bestaat tussen een positieve anamnese betreffende dit orgaansysteem en het overlijden. Opvallend is daarbij allereerst dat in beide leeftijdsgroepen de vrouwen in een veel hoger percentage verschijnse-

len op dit gebied vermeldden dan de mannen; voor beide leeftijdsgroepen tezamen was dit het geval bij 47.8% van de 1245 vrouwen tegenover 32.1% van de 1293 mannen. Bij beide sexen en beide leeftijdsgroepen werd een belangrijk hogere sterfte binnen 5, 8 en 11 jaar gevonden bij degenen die anamnesticke aanknopingspunten voor een hartlijden hadden dan bij degenen bij wie deze ontbraken. Van de totale populatie met afwijkingen was 48.8% binnen 5 jaar na het basisonderzoek overleden, van degenen zonder deze 33.9%.

Tabel 22. Verband tussen anamnesticke hartaandoeningen bij eerste onderzoek en overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	hartaandoeningen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	wel	161	61	37.9	145	85	58.6	143	101	70.6
		niet	447	94	21.0	390	157	40.3	384	225	58.6
M	≥75 jr	wel	254	160	63.0	236	198	83.9	235	222	94.5
		niet	431	202	46.9	398	284	71.4	397	339	85.4
V	<75 jr	wel	275	77	28.0	237	122	51.5	229	157	68.6
		niet	313	59	18.8	260	89	34.2	255	114	44.7
V	≥75 jr	wel	320	195	60.9	303	250	82.5	301	273	90.7
		niet	337	155	46.0	306	224	73.2	298	258	86.6

Het hierboven vermelde heeft uitsluitend betrekking op hetgeen door de bejaarden anamnesticke omtrent de tractus circulatoris naar voren was gebracht. Omtrent de onderzoekresultaten op dit gebied zijn de door de arts geconstateerde afwijkingen aan de perifere bloedvaten, het oedeem en de dyspnoe in beschouwing genomen.

Wat de *afwijkingen aan de bloedvaten* betreft werd wel een duidelijke invloed op de sterfte aangetoond, doch lang niet in die mate als bij het bestaan van oedemen of van kortademigheid.

Uit tabel 23 blijkt dat bij beide sexen en leeftijdsgroepen bij geconstateerde *oedemen* in het eerste onderzoek steeds een belangrijk hogere sterfte vóór de volgende rondes werd gezien dan bij ontbreken van dit verschijnsel. Bij de mannen en vrouwen jonger dan 75 jaar was deze zelfs bijna tweemaal zo hoog vóór de tweede onderzoekronde.

Bij het verschijnsel *dyspnoe* werd onderscheid naar de ernst van dit symptoom gemaakt, nl. of het alleen bij zware inspanning of ook

reeds bij lichte inspanning optrad of zelfs in rust aanwezig was. De desbetreffende uitkomsten lieten een, met de ernst van de afwijking regelmatig toenemende mortaliteit zien. In tabel 24 zijn de uitkomsten omtrent de zwaardere vorm van kortademigheid - reeds bij lichte inspanning of in rust - samengevat tegenover de gevallen waar de dyspnoe afwezig was of alleen bij zware inspanning optrad. Wij zien hier nu, zoals bij het oedeem, een zeer duidelijke invloed van de zwaardere vorm van de dyspnoe: bij beide sexen was, in de leeftijdsgroep onder de 75 jaar, de sterfte binnen 5 jaar na het basisonderzoek ongeveer tweemaal zo hoog bij de meer ernstige dan bij de minder ernstige vorm van dyspnoe. Op oudere leeftijd waren de verschillen niet zo uitgesproken, doch zij bleven niettemin, ook voor de volgende ronden, zeer duidelijk.

Tabel 23. Verband tussen geconstateerde oedemen bij het eerste onderzoek en het overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	oedemen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	niet	565	137	24.2	496	217	43.7	489	298	60.9
		wel	40	18	45.0	36	24	66.7	35	27	77.1
M	≥75 jr	niet	580	290	50.0	535	395	73.8	533	467	87.6
		wel	103	70	68.0	97	85	87.6	97	92	94.8
V	<75 jr	niet	461	91	19.7	378	148	39.2	367	189	51.5
		wel	127	45	35.4	119	63	52.9	117	82	70.1
V	≥75 jr	niet	483	243	50.3	444	337	75.9	435	381	87.6
		wel	174	108	62.1	165	138	83.6	164	150	91.5

Tabel 24. Verband tussen geconstateerde dyspnoe bij het eerste onderzoek en het overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	dyspnoe bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	niet of bij zware inspanning	501	105	21.0	436	175	40.1	428	245	57.2
		bij lichte inspanning of in rust	105	49	46.7	97	66	68.0	97	80	82.5
M	≥75 jr	niet of bij zware inspanning	455	203	44.6	411	294	71.5	409	352	86.1
		bij lichte inspanning of in rust	228	157	69.0	221	186	84.2	221	207	93.7
V	<75 jr	niet of bij zware inspanning	426	79	18.5	353	133	37.7	344	167	48.6
		bij lichte inspanning of in rust	162	57	35.2	144	78	54.2	140	104	74.3
V	≥75 jr	niet of bij zware inspanning	345	150	43.5	312	218	69.9	305	256	83.9
		bij lichte inspanning of in rust	308	198	64.3	294	254	86.4	291	272	93.5

Aandoeningen van het *spijsverteringsapparaat* werden in belangrijk mindere mate bij de anamnese genoemd dan die van het circulatie-apparaat. Er werd gevraagd naar: maag- of duodenumzweer, andere aandoeningen van maag en darmen, leverziekten, geelzucht, galstenen, bloedbraken en bloeddiarree, waarbij wederom het naar de mening van de arts belangrijkste gegeven moest worden gecodeerd.

Wanneer wij in tabel 25 het verband tussen een positieve anamnese betreffende dit orgaansysteem en het overlijden nagaan, dan komt er een eigenaardig verschil tussen de beide geslachten tevoorschijn.

Bij de mannen van de jongste leeftijdsgroep toonden degenen met een positieve anamnese een sterfte binnen 5 jaar na het basisonderzoek van 44.4% tegenover 23.6% bij de mannen zonder klachten op dit gebied. Wat betreft de sterfte voor het derde of vierde onderzoek werden verschillen in dezelfde richting (echter van mindere omvang) gevonden en bij de mannen van 75 jaar of ouder kan men dezelfde verhoudingen constateren. Bij de vrouwen van 65 t/m 74 jaar vinden wij echter juist een *lagere* sterfte voor de tweede onderzoekronde bij degenen die klachten op dit gebied hadden vermeld, dan bij degenen bij wie dit niet het

geval was! Binnen 5 jaar na het basisonderzoek was van de vrouwen van deze leeftijdsgroep met klachten 15.6% overleden tegenover 24.3% van de vrouwen zonder klachten omtrent het spijsverteringsapparaat en deze verhouding werd voor de volgende onderzoekronden gehandhaafd. Aan deze vondst behoeft echter waarschijnlijk niet veel waarde te worden gehecht. Bij het gebruik van een zodanig aantal toetsingsresultaten als hier beschreven, mag men op grond van het toeval een dergelijke afwijkende bevinding wel ergens verwachten. Bij de vrouwen van 75 jaar of ouder zien wij echter wel de verwachte ongunstige invloed van afwijkingen van het spijsverteringsapparaat op de sterfte voor de opeenvolgende onderzoekronden.

Tabel 25. Verband tussen anamnestiche aandoeningen van maag, darm enz. bij eerste onderzoek en overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	maag-darm-aandoeningen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	wel	54	24	44.4	51	33	64.7	51	37	72.5
		niet	554	131	23.6	484	209	43.2	476	289	60.7
M	≥75 jr	wel	53	33	62.3	49	40	81.6	49	46	93.9
		niet	630	328	52.1	583	441	75.6	581	514	88.5
V	<75 jr	wel	77	12	15.6	62	19	30.6	58	29	50.0
		niet	510	125	24.3	434	192	44.2	426	242	56.8
V	≥75 jr	wel	98	57	58.2	89	76	85.4	89	79	88.8
		niet	560	294	52.2	521	399	76.6	511	453	88.6

De verkregen uitkomsten omtrent het verband tussen *suikerziekte* en *andere stofwisselingsziekten* en de sterfte vóór de volgende onderzoekronden moeten met groot voorbehoud beschouwd worden, in verband met de geringe hoogte van de absolute getallen (die vrijwel steeds op diabetes en niet op andere anomalieën van de stofwisseling betrekking hadden). Bij de mannen van de beide leeftijdsgroepen werd slechts 19 respectievelijk 30 maal suikerziekte gerapporteerd, bij de vrouwen was dit 42 en 48 maal het geval. Voor zover een conclusie gerechtvaardigd is, wijst deze op een duidelijk ongunstige invloed van de diabetes op de sterfte voor beide geslachten en beide leeftijdsgroepen. Van de totale populatie waren 88 van de 139 lijders aan suikerziekte (en andere stofwisselingsziekten) d.i. 63.3% binnen 5 jaar na het basisonderzoek overleden, van de 237 personen zonder deze aandoeningen 911 d.i. 38.3%.

Voorbehoud van geheel andere aard moet gemaakt worden ten aanzien van de verkregen uitkomsten omtrent het verband tussen de *aandoeningen van het urogenitale systeem* en het overlijden vóór de volgende ronden. De anamnestiche vraag luidde: lijdt U thans aan aandoeningen van de nieren, de blaas, de geslachtsorganen, nierstenen, bloedwateren, eiwit in urine; van welke zeer gevarieerde mogelijkheden de voornaamste moest worden gecodeerd.

De per definitie volkomen verschillende pathologie van de urogenitale organen bij mannen en vrouwen maakte een vergelijking tussen de sterfte bij beide geslachten weinig zinvol.

Bij de mannen van beide leeftijdsgroepen werd weliswaar een duidelijke invloed van deze groep aandoeningen op de mortaliteit zichtbaar - bij de vrouwen was deze in mindere mate en bij de jongste leeftijdsgroep zelfs in het geheel niet aanwezig - doch de vraagstelling liet geen analyse van de verschillende bij beide geslachten in aanmerking komende ziekten toe.

Bij het palpatorische onderzoek naar de *buikinhoud* was een vergrote lever - wellicht kan beter van een voelbare lever gesproken worden - de meest voorkomende bevinding. Bij vrouwen werd dit symptoom anderhalf maal zo dikwijls geconstateerd als bij mannen. Het is aannemelijk dat de palperende hand bij de dikwijls slappe buikwand van de vrouw eerder in staat is een vergrote - of alleen maar ptotische - lever te voelen dan bij de man en dat dit symptoom bij de man dus meer een pathologische betekenis kan hebben. Dit komt ook tot uiting in het verband tussen "leververgroting" en het overlijden vóór een der vervolgonderzoeken. Bij beide geslachten werd steeds een hogere sterfte waargenomen bij de personen met dan bij die zonder leververgroting (tabel 26). Dit verschil is echter, vooral in de jongste leeftijdsgroep, bijna steeds veel groter bij de mannen dan bij de vrouwen. Zo bleken van de mannen jonger dan 75 jaar; zonder leververgroting binnen 5 jaar na het basisonderzoek 23.4% te zijn overleden, van degenen met leververgroting was dit percentage bijna tweemaal zo hoog nl. 45.2; bij de vrouwen was het verschil veel minder en waren de overeenkomstige percentages 21.9 en 31.1, en deze verhouding kon ook in de sterfte vóór de derde en vierde ronde worden teruggevonden.

De verschillen van de mortaliteitspercentages bij mannen met en zonder leververgroting zijn van dezelfde orde van grootte als die gevonden waren bij de symptomen oedemen en dyspnoe. Het lijkt niet onaanvaardbaar dat - althans voor een deel der gevallen - een tekortschietende circulatie (leverstuwung) hieraan ten grondslag ligt.

De overige afwijkingen die onder dit nummer gecodeerd konden worden (miltvergroting, nierafwijkingen, tumoren, "andere afwijkingen") werden slechts in geringe mate aangetroffen. De invloed die deze groep van afwijkingen op de sterfte had, komt ongeveer overeen met die van de leververgroting.

Tabel 26. Verband tussen leververgroting bij het eerste onderzoek en het overlijden vóór een der volgende onderzoekronden

sexe	leef-tijds-groep	leververgroting bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	niet	548	128	23.4	481	207	43.0	474	285	60.1
		wel	42	19	45.2	39	26	66.7	38	31	81.6
M	≥75 jr	niet	594	305	51.3	550	412	74.9	548	485	88.5
		wel	73	47	64.4	68	56	82.4	68	60	88.2
V	<75 jr	niet	480	105	21.9	402	164	40.8	391	214	54.7
		wel	74	23	31.1	66	34	51.5	65	40	61.5
V	≥75 jr	niet	500	252	50.4	461	358	77.7	455	402	88.4
		wel	112	71	63.4	106	84	79.2	102	92	90.2

Bij het *rectale onderzoek* werd bij de vrouwen - waar dit onderzoek in nog grotere mate dan bij de mannen achterwege werd gelaten - slechts een zeer gering aantal afwijkingen gevonden.

Bij de mannen was het uiteraard een *vergroete prostaat* die zeer veelvuldig werd aangetroffen, doch van een duidelijke invloed op het overlijden vóór de volgende ronden kon niet worden gesproken.

Dit was evenmin het geval bij de gevarieerde groep van afwijkingen die bij onderzoek van de *inwendige genitaliën* konden worden gevonden, afgezien van de in totaal negen gevallen van "verdachte erosie" en carcinoom, die waren gerapporteerd.

Bij het onderzoek van de *extremiteiten* werden 41 gevallen van pareses of paralyzes aan de bovenste en 59 aan de onderste ledematen geconstateerd. De personen met deze afwijkingen - of juist gezegd met de eraan ten grondslag liggende aandoening van het centrale zenuw-

stelsel - hadden uiteraard een veel hogere sterfte dan die zonder afwijkingen of met andere afwijkingen, de zeer vele gevallen van reuma daarbij inbegrepen.

Aan het einde van het lichamelijk onderzoek werd de arts gevraagd of hij hem tevoren *niet-bekende afwijkingen* had gevonden, te onderscheiden in ernstige en niet-ernstige. De niet-ernstige bevindingen waren natuurlijk verre in de meerderheid en werden bij de mannen meer aangetroffen dan bij de vrouwen. Doch tegenover 75 ernstige tevoren onbekende afwijkingen bij de mannen stonden er 100 bij de vrouwen, niettegenstaande het feit dat vrouwen in belangrijk hogere mate van medische hulp gebruik maken dan de mannen. Ook bij de geregeld onder behandeling zijnde bejaarden gaat het onderzoek blijkbaar in zulke mate uit van de klachten, dat een groot aantal andere aandoeningen, waaronder ook ernstige, eerst bij een algemeen, niet-gericht onderzoek worden ontdekt. Ditzelfde is ook in een methodologisch onderzoek omtrent periodiek geneeskundig onderzoek onder de gehele volwassen bevolking (*Beek*, 1966) gebleken.

Ook *Fairley* (1967) vond bij een algemeen onderzoek een groot aantal onbekende afwijkingen - waaronder ook ernstige - bij 56 bejaarden die hij in zijn huisartspraktijk als routine elke maand bezocht. *Williamson e.a.* (1964) deden een dergelijk onderzoek in drie huisartspraktijken; zij vonden per persoon bij mannen 3.26 "disabilities" waarvan 1.87 onbekend aan de arts en bij vrouwen 3.42 waarvan 2.03 onbekend.

De criteria die de onderzoekende arts hanteerde om een tevoren onbekende afwijking als ernstig of niet-ernstig te classificeren, waren gevarieerd van aard: afwijkingen levensbedreigend, validiteitbedreigend of directe behandeling vereisend. Alleen bij de mannen van de oudste en de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep was er in de eerste vijf jaar na het basisonderzoek een duidelijk hogere sterfte onder degenen bij wie een ernstige tevoren niet-bekende afwijking aan het licht was gekomen, dan onder hen waar dit slechts met een niet-ernstige afwijking of in het geheel niet het geval was.

Hoofdstuk 4. VERBAND TUSSEN ENKELE INVALIDISERENDE FACTOREN EN HET
OVERLIJDEN VÓÓR EEN DER VERVOLGONDERZOEKEN

Schreuder (1961) heeft een indeling gemaakt van de activiteiten waartoe de bejaarde in staat is naar de mate waarin deze zijn validiteit bepalen. De meest onontbeerlijke zijn de zgn. A.D.L.-functies, dat zijn de handelingen die nodig zijn om het eigen lichaam te verzorgen (Alge-mene Dagelijkse Levensverrichtingen, Activities of Daily Living), daarop volgen die welke de bejaarde in staat stellen in de eigen huishouding te functioneren en tenslotte zijn er de activiteiten die zijn plaats in de samenleving bepalen. Te kort schieten van deze functies, die men in drie concentrische cirkels zou kunnen afbeelden, in de genoemde volgorde, bepalen in afnemende mate de daarmee verbonden invaliditeit. Bij de anamnese omtrent de fysieke toestand is een aantal vragen gesteld die op de twee eerstgenoemde activiteiten betrekking hadden en die hier achtereenvolgens zullen worden besproken.

Bij de psycho-sociale anamnese is de derde categorie van verrichtingen ter sprake gekomen, waarop later zal worden ingegaan.

De mogelijkheid zich zelf te *wassen* en te *kleden* behoort wel (met die om zonder hulp te eten) tot de meest noodzakelijke verrichtingen tot het in goede staat houden van het eigen lichaam.

In de leeftijdsgroep van 65 tot 74 jaar was dit bij beide geslachten slechts in plm. 3% een probleem, bij de bejaarden van 75 jaar of ouder was dit drie à viermaal zo dikwijls het geval.

Meestal waren klachten betreffende de ledematen de oorzaak van dit euvel. Wanneer de bejaarde de mogelijkheid om zichzelf te wassen en kleden had verloren, bleek (vlgs. hierbij niet weergegeven tabellen) deze in de vervolgonderzoeken vrijwel nooit te zijn teruggekeerd.

Dat deze ernstige graad van invaliditeit (of de aandoening die eraan ten grondslag ligt) de overlevingskansen bij mannen en vrouwen in gelijke, sterke mate beïnvloedt, komt in tabel 27 duidelijk tot uiting. In de jongste leeftijdsgroep, waar deze handicap bij mannen en vrouwen slechts in 17 respectievelijk 21 gevallen was geconstateerd, is deze echter van nog veel meer betekenis dan in de oudste leeftijdsgroep. Hierdoor bereikt de sterfte binnen 5 jaar na het basisonderzoek bij degenen die zich niet zelf konden wassen of kleden in de jongste leeftijdsgroep bijna

dezelfde hoge waarde als bij de oudste, terwijl deze bij degenen die hiertoe wel in staat waren minder dan de helft hiervan bedroeg. De invloed op de sterfte wordt geringer naarmate langere tijd sinds het basisonderzoek is verlopen, doch blijft ook na 8 respectievelijk 11 jaar nog duidelijk zichtbaar.

Tabel 27. Verband tussen zichzelf wassen en kleden bij eerste onderzoek en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	zichzelf wassen en kleden bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend ^{x)}	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	ja	591	141	23.9	519	228	43.9	511	311	60.9
		neen	17	14	82.4	16	14	87.5	16	15	93.8
M	≥75 jr	ja	627	311	49.6	576	428	74.3	574	505	88.0
		neen	58	51	87.9	58	54	93.1	58	56	96.6
V	<75 jr	ja	567	122	21.5	477	196	41.1	464	253	54.5
		neen	21	14	66.7	20	15	75.0	20	18	90.0
V	≥75 jr	ja	564	273	48.4	520	391	75.2	512	446	87.1
		neen	94	78	83.0	90	84	93.3	88	86	97.7

x) Bekend wil zeggen, dat zowel het feit van wel of niet overleden zijn als het al of niet kunnen verrichten van ADL-functies (bijvoorbeeld zichzelf wassen en kleden) bekend waren. Dit geldt mutatis mutandis ook voor de volgende tabellen (tot en met 32).

Voor een goed functioneren van de huishouding (de tweede concentrische cirkel) is allereerst van belang de vraag of de bejaarde in staat is *zelf te koken*. De mannen bleken, vanzelfsprekend, slechts zelden zelf te koken en evenzo kwam het uiterst weinig voor dat man en vrouw dit tezamen deden. In tabel 28, die op deze activiteit betrekking heeft, zijn daarom de mannen buiten beschouwing gelaten.

Uiteraard was het percentage der vrouwen die niet zelf kookten veel hoger in de oudste dan in de jongste leeftijdsgroep (48.1 tegenover 18.1%). Dit betekent nog niet dat deze vrouwen niet tot deze activiteit in staat waren; dikwijls werd hun door inwoning, samenwoning, enz. deze taak uit handen genomen. Uit de resultaten van het basisonderzoek (Van Zonneveld, 1961) is te berekenen dat 62.3% van de jongste en 42.9% van de oudste leeftijdsgroep, die niet gewend waren zelf te koken zich daartoe wel in staat voelden. Uit dezelfde gegevens bleek ook dat het in de jongste leeftijdsgroep wederom in hoofdzaak de klachten omtrent armen of benen waren die het zelf koken verhinderden, doch dat in de oudste leeftijdsgroep in grotere mate "algemene zwakte" hiertoe aanleiding had gegeven. Wat ook de oorzaak van het niet zelf koken was, in de gezondheidstoestand of daarbuiten gelegen, de relatie met de

sterfte is duidelijk; binnen de vijf jaren na het eerste onderzoek was 58.3% van de vrouwen die niet zelf kookten overleden tegenover 29.2% van hen die dit wel zelf deden.

Tabel 28. Verband tussen al of niet zelf koken door vrouwen bij eerste onderzoek en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

leeftijdsgroep	wel of niet zelf koken bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
			aantal	%		aantal	%		aantal	%
<75 jr	wel	481	95	19.8	407	154	37.8	396	207	52.3
	niet	104	40	38.5	89	56	62.9	87	63	72.4
≥75 jr	wel	341	145	42.5	313	218	69.6	307	258	84.0
	niet	316	205	64.9	296	256	86.5	292	273	93.5
beide	wel	822	240	29.2	720	372	51.7	703	465	66.1
	niet	420	245	58.3	385	312	81.0	379	336	88.7

Boodschappen doen is een bijdrage tot de huishouding die de mannen veel meer gewend zijn te leveren dan het koken. Ook hier weer kan het ontbreken van deze activiteit zowel in de gezondheidstoestand als in andere omstandigheden liggen. Bij de beoordeling van tabel 29, die op de relatie van het al of niet zelf boodschappen doen en het overlijden betrekking heeft, moet men dan ook in aanmerking nemen dat van de mannen die niet gewend waren zelf hun boodschappen te doen, 72.1% hiertoe wel in staat waren; dit was bij de vrouwen slechts in 26.4% het geval. Bij beide geslachten en beide leeftijdsgroepen ziet men echter constant een hogere sterfte vóór elk der volgende onderzoekronden bij degenen die niet zelf winkelden dan bij hen die dit wel deden. Binnen vijf jaar na het eerste onderzoek was van de gehele populatie 28.7% overleden van degenen die zelf hun boodschappen deden tegenover 47.0% van hen die dit niet gewend waren te doen.

Tabel 29. Verband tussen het al of niet zelf boodschappen doen bij eerste onderzoek en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

sexe	leef- tijds- groep	zelf of niet zelf boodschap- pen doen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	zelf	224	46	20.5	190	77	40.5	188	110	58.5
		niet zelf	360	103	28.6	323	155	48.0	317	203	64.0
M	≥75 jr	zelf	240	105	43.7	214	146	68.2	214	181	84.6
		niet zelf	432	250	57.9	407	326	80.1	405	368	90.9
V	<75 jr	zelf	342	62	18.1	288	108	37.5	278	137	49.3
		niet zelf	241	73	30.3	205	102	49.8	202	133	65.8
V	≥75 jr	zelf	193	74	38.3	176	111	63.1	172	136	79.1
		niet zelf	464	277	59.7	433	363	83.8	427	395	92.5

Gedeeltelijk met het voorgaande samenhangend, doch meer in het psychische vlak liggend, is de vraag of de bejaarde al of niet zelf zijn *geld beheerde*. Ook hier (tabel 30) ziet men weer een constant verschil in sterfte bij beide sexen en leeftijdsgroepen ten gunste van degenen die deze taak zelf uitvoerden. De verschillen zijn hier echter minder groot dan die betreffende de activiteit "boodschappen doen", wat ook tot uiting komt in de overlijdenspercentages voor de gehele populatie vóór de tweede ronde: 34.4% van degenen die zelf hun geld beheerden blijkt dan overleden tegenover 47.3% van hen die dit aan anderen overlieten.

Tabel 30. Verband tussen al of niet zelf het geld beheren bij eerste onderzoek en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

sexe	leef- tijds- groep	geld beheren bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	zelf	353	82	23.2	311	134	43.1	306	182	59.5
		niet zelf	237	68	28.7	209	103	49.3	207	136	65.7
M	≥75 jr	zelf	374	187	50.0	343	252	73.5	341	300	88.0
		niet zelf	296	168	56.8	278	221	79.5	278	250	89.9
V	<75 jr	zelf	392	74	19.6	340	130	38.2	330	171	51.8
		niet zelf	181	56	30.9	144	77	53.5	143	95	66.4
V	≥75 jr	zelf	375	171	45.6	344	243	70.6	336	281	83.6
		niet zelf	275	176	64.0	258	225	87.2	256	244	95.3

De mogelijkheid tot *traplopen* hangt in hoge mate af van de fysieke toestand. Uiteraard bleek deze in een veel hoger percentage aanwezig te zijn bij de 65 - 74-jarigen dan bij de groep van 75 jaar of ouder. Kortademigheid en klachten betreffende de ledematen waren in hoofdzaak de oorzaak waardoor traplopen niet meer mogelijk was. In tabel 31 komt de niet-twijfelachtige relatie van deze functie met het overlijden vóór de volgende onderzoekronde tot uiting.

Dezelfde afwijkingen die de bejaarde het traplopen onmogelijk maken, beletten hem ook *100 meter te lopen*. De daaromtrent verkregen getallen, alsmede de relatie van dit gegeven met het overlijden, kwamen vrijwel volledig overeen met die omtrent het traplopen. Beide gegevens schijnen een vrijwel identieke afspiegeling van de fysieke toestand te geven.

De in het basisonderzoek gedane bevinding, dat bejaarde vrouwen wat betreft de algemene dagelijkse levensverrichtingen in grotere mate te kort schieten dan de mannen, werd bevestigd door een vergelijkend onderzoek dat *Shanas e.a.* (1968) hieromtrent hebben verricht in Groot-Brittannië, de Verenigde Staten en Denemarken en door *Dooghe* (1969) in een identiek onderzoek in België.

Tabel 31. Verband tussen de mogelijkheid tot traplopen bij eerste onderzoek en overlijden vóór de volgende onderzoekronde

sexe	leef-tijds-groep	kan traplopen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	ja	541	125	23.1	475	202	42.5	468	274	58.5
		neen	65	30	46.2	58	39	67.2	57	50	87.7
M	≥75 jr	ja	543	265	48.8	500	365	73.0	499	435	87.2
		neen	137	95	69.3	129	113	87.6	128	121	94.5
V	<75 jr	ja	445	90	20.2	372	142	38.2	363	183	50.4
		neen	139	46	33.1	122	68	55.7	118	86	72.9
V	≥75 jr	ja	351	159	45.3	324	228	70.4	317	271	85.5
		neen	300	186	62.0	279	240	86.0	276	254	92.0

De verschillende tot nu toe besproken vormen van invaliditeit waren - behalve de onmogelijkheid om zelf het geld te beheren - dikwijls het gevolg van afwijkingen van de ledematen. Het ligt daarom voor de hand nader in te gaan op de uitkomsten van de vraag bij het lichamelijke onderzoek van de bejaarde of er *orthopedische afwijkingen*

waren (waaronder ook die van de romp begrepen werden). In tabel 32 is het verband tussen de gevonden afwijkingen op dit gebied en het overlijden vóór de volgende onderzoekronden nagegaan. Hieruit komt naar voren dat niet-ernstige orthopedische afwijkingen veel meer werden aangetroffen dan ernstige. Tussen de beide sexen bestaat in dit opzicht een duidelijk verschil: bij de vrouwen vormen de ernstige aandoeningen een veel groter deel van het totaal dan bij de mannen en dit geldt vooral bij de oudste leeftijdsgroep. Terwijl bij de mannen van 75 jaar en ouder 50 ernstige afwijkingen werden aangetroffen tegenover 311 niet-ernstige, waren deze getallen bij de vrouwen van deze leeftijdsgroep: 111 ernstige tegenover 308 niet-ernstige.

Wat betreft het overlijden bleken de niet-ernstige orthopedische afwijkingen bij beide geslachten en beide leeftijdsgroepen in elk der drie vervolgonderzoeken weinig of geen invloed te hebben uitgeoefend, doch dit was wel het geval voor de ernstige afwijkingen. Voor het totaal der populatie bleken van de bejaarden met ernstige of niet-ernstige orthopedische afwijkingen 50.6% respectievelijk 40.9% binnen vijf jaar te zijn overleden, tegenover 35.5% van degenen zonder afwijkingen. Deze verhouding zette zich vrijwel ongewijzigd voort in de latere onderzoekronden. De ongunstige invloed van de orthopedische afwijkingen uitte zich wat de jongste leeftijdsgroep betreft, meer bij de vrouwen dan bij de mannen; in de oudste leeftijdsgroep was de verhouding omgekeerd.

Tabel 32. Verband tussen orthopedische afwijkingen bij eerste onderzoek en overlijden vóór de volgende onderzoekronden

sexe	leeftijdsgroep	orthopedische afwijkingen bij eerste onderzoek	tweede onderzoek			derde onderzoek			vierde onderzoek		
			totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden		totaal aantal bekend	overleden	
				aantal	%		aantal	%		aantal	%
M	<75 jr	geen	334	84	25.1	293	135	46.1	288	182	63.2
		niet-ernstige	232	59	25.4	207	91	44.0	205	124	60.5
		ernstige	41	12	29.3	34	16	47.1	33	20	60.6
M	≥75 jr	geen	332	156	48.4	297	205	69.0	295	248	84.1
		niet-ernstige	311	170	54.7	287	233	81.2	287	269	92.0
		ernstige	50	34	68.0	48	42	87.5	48	47	97.9
V	<75 jr	geen	271	56	20.7	217	89	41.0	212	113	53.3
		niet-ernstige	253	60	23.7	222	94	42.3	214	119	55.6
		ernstige	63	20	31.7	57	27	47.4	57	38	66.7
V	≥75 jr	geen	239	121	50.6	220	168	76.4	216	192	88.9
		niet-ernstige	308	162	52.6	287	224	78.0	283	245	86.6
		ernstige	111	68	61.3	103	83	80.6	101	95	94.1

Hoofdstuk 5. ONDERZOEKRESULTATEN BIJ PERSONEN DIE VIER ONDERZOEKEN
HEBBEN ONDERGAAN ("LANG-LEVENDEN")

Om een van de belangrijkste doeleinden van ons onderzoek te verwezenlijken, namelijk een studie van de leeftijds*veranderingen* (in tegenstelling tot de leeftijds*verschillen*, zoals in de Inleiding is uiteengezet) was het nodig van een zo groot mogelijk deel van de 3149 bejaarden uit het basisonderzoek, de wijzigingen in een aantal variabelen over een zo lang mogelijke periode na te gaan. In onze studie was deze periode (namelijk tussen de eerste en de vierde onderzoekronde) 11 jaar.

Van de oorspronkelijke 3149 proefpersonen is ons in 1690 gevallen het overlijden bekend geworden. Van de resterende 1459 personen is ongetwijfeld ook een deel overleden. Van de "overlevenden" konden in de meerderheid der gevallen slechts enkele summiere gegevens (van het zogenaamde korte formulier) worden verkregen. Daardoor bleef slechts een groep van 137 personen over, van wie uitgebreide gegevens in vier onderzoekronden bekend zijn geworden. Hiervan behoorden echter nog 15 mannen en 14 vrouwen tot de groep van 75 jaar en ouder ten tijde van het eerste onderzoek; twee groepjes zo klein, dat het niet zinvol leek hieromtrent ten tijde van het basisonderzoek uitgebreide berekeningen te maken.

Voor ons onderzoek in strikt longitudinale zin bleef daardoor alleen de leeftijdsgroep van 65 tot en met 74 jaar over, bestaande uit 56 mannen en 52 vrouwen (met een gemiddelde leeftijd van 69.7 respectievelijk 69.4 jaar), die ten tijde van de vierde ronde de leeftijd van ten minste 76 en ten hoogste 85 jaar hadden bereikt. Ook al vormt deze groep slechts een fractie van degenen die voor volledig onderzoek in aanmerking zouden zijn gekomen, zij is groot genoeg om de trend van een groot aantal variabelen in de loop van 11 jaren te vervolgen. Voor zover ons bekend is dit tot nu toe nog niet elders bij een groep van deze grootte en een zodanig groot aantal gegevens uitgevoerd.

In dit hoofdstuk zullen allereerst de wijze van wonen en de subjectieve en objectieve gezondheid in beschouwing worden genomen, waarna het longitudinale verloop van een aantal lichamelijke klachten of aandoeningen zal worden besproken.

De wijze van wonen. Uit tabel 33 blijkt, dat de mannen van deze leeftijdsgroep reeds bij de eerste ronde in 28.6% hun zelfstandigheid hadden opgegeven en dat dit percentage geleidelijk stijgt om in de vierde ronde een hoogte van 41.1 te bereiken; voor de vrouwen vinden wij ongeveer overeenkomstige getallen. Wanneer wij echter deze getallen vergelijken met die uit tabel 7, die de gehele populatie voor zover in dit opzicht bekend omvat, dan zien wij bij de mannen geen noemenswaardige verschillen in percentages, doch dat van de vrouwen in de eerste drie ronden steeds een hoger percentage tot een niet-zelfstandige wijze van wonen was overgegaan. (In de vierde ronde is er geen verschil meer, daar deze hetzelfde aantal personen als in tabel 33 omvat.) De verklaring hiervoor is, dat van de veel grotere groep vrouwen in de eerste drie ronden uit tabel 7 een aantal vóór een der volgende ronden is overleden: hoogstwaarschijnlijk heeft hun minder goede gezondheid hen er eerder toe gebracht hun zelfstandigheid, wat het wonen betreft, op te geven.

Tabel 33. Wijze van wonen van bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroepen 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	wijze van wonen			
			zelfstandig		niet-zelfstandig	
			aantal	%	aantal	%
M	1	56	40	71.4	16	28.6
	2	56	37	66.1	19	33.9
	3	56	36	64.3	20	35.7
	4	56	33	58.9	23	41.1
V	1	52	37	71.2	15	28.8
	2	52	36	69.2	16	30.8
	3	52	32	63.5	19	36.5
	4	52	29	55.8	23	44.2

Omtrent de *subjectieve gezondheid* zien wij in tabel 34 dat de percentages van de personen, die meenden, dat zij in matige of slechte

toestand verkeerden, van de eerste tot de vierde ronde bij de mannen stijgen van 7.1 tot 39.3 en bij de vrouwen van 15.4 tot 42.3. Ook hier zien wij bij vergelijking met tabel 11, die de gehele populatie omvat - en veel hogere percentages met matige of slechte gezondheid in de eerste drie ronden toont - en met tabel 13, die de correlatie tussen de subjectieve gezondheid en het overlijden aantoont, dat deze groepen "lang-levenden", wat dit criterium betreft, een selecte groep vormen.

Overeenkomstige verhoudingen zien wij wanneer wij de getallen van de "lang-levenden" wat betreft de *objectieve gezondheid* (tabel 35) vergelijken met die van de totale groep uit de tabellen 16 en 17. Merkwaardig is echter dat, waar in het basisonderzoek is aangetoond dat de oudere bejaarden in het algemeen hun toestand als gunstiger zien dan de arts, bij de hier onderzochte groep mannen, die een gemiddelde leeftijd van 80.7 jaar hadden bereikt, het omgekeerde het geval is. De percentages objectief matige of slechte gezondheid stegen in de vier ronden van 5.4 tot 27.3 tegenover de reeds genoemde 7.1 tot 39.3 wat betreft de subjectieve gezondheid. Bij de vrouwen was de verhouding tussen de subjectieve en objectieve gezondheid in de vier ronden wisselend.

Tabel 34. Subjectieve gezondheid van bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	subjectieve gezondheid			
			goed		matig of slecht	
			aantal	%	aantal	%
M	1	56	52	92.9	4	7.1
	2	56	45	80.4	11	19.6
	3	55 ^{*)}	40	72.7	15	27.3
	4	56	34	60.7	22	39.3
V	1	52	44	84.6	8	15.4
	2	52	36	69.2	16	30.8
	3	52	38	73.1	14	26.9
	4	52	30	57.7	22	42.3

*) één onbekend

Tabel 35. Objectieve gezondheid van bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	objectieve gezondheid			
			goed		matig of slecht	
			aantal	%	aantal	%
M	1	56	53	94.6	3	5.4
	2	56	49	87.5	7	12.5
	3	56	45	80.4	11	19.6
	4	55 ^{*)}	40	72.7	15	27.3
V	1	52	42	80.8	10	19.2
	2	52	42	80.8	10	19.2
	3	52	34	65.4	18	34.6
	4	52	32	61.5	20	38.5

*) één onbekend

Wat betreft het voorkomen van *reuma* of meer algemeen van "*klachten van reumatische aard*" bleken de percentages in de eerste onderzoekronde bij de vrouwen belangrijk hoger te liggen dan bij de mannen, namelijk 46.2 tegenover 33.9, doch in de daaropvolgende ronden bij beide sexen geen wijzigingen van betekenis te ondergaan.

Er is echter in dit opzicht een opmerkelijk verschil te zien tussen de hier besproken groep van "lang-levenden" en de totale populatie die ook een aantal tussentijds overledenen omvat (tabel 36). Het aantal klachten van reumatische aard dat gerapporteerd werd in de groep der lang-levenden was bij beide geslachten belangrijk hoger dan de overeenkomstige aantallen in de totale populatie, namelijk bij de mannen in 33.9 tegenover 22.1% en bij de vrouwen in 46.2 tegenover 35.9%. De verklaring hiervoor zal waarschijnlijk moeten worden gezocht in het feit dat de lang-levenden in mindere mate aan ernstiger afwijkingen leden en daardoor eerder geneigd waren hun reumatische klachten naar voren te brengen, terwijl door de bejaarden uit de totale populatie die gemiddeld een kortere levensverwachting hadden, deze klachten - als zijnde van mindere importantie - in mindere mate werden genoemd.

Tabel 36. Het voorkomen van reumatische aandoeningen tijdens de eerste onderzoekronde bij "lang-levenden" en bij de totale onderzoek populatie. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	onderzochte groep	totaal aantal	reumatische aandoeningen	
			aantal	%
M	"lang-levenden"	56	19	33.9
	totale populatie	267	59	22.1
V	"lang-levenden"	52	24	46.2
	totale populatie	234	84	35.9

De vraag of de bejaarde leed aan *duizelingen*, flauwten of toevallen (waarvan de twee laatstgenoemde symptomen, zoals reeds opgemerkt, een zeer ondergeschikte rol speelden) werd door de lang-levende mannen en vrouwen in even grote mate bevestigend beantwoord en de frequentie daarvan bleek bij beide geslachten in de loop van 11 jaar te verdubbelen, waardoor in de vierde ronde voor de mannen een percentage van 29.1 en voor de vrouwen van 30.8 werd bereikt (tabel 37).

Tabel 37. Het voorkomen van duizelingen, flauwten en toevallen bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	duizelingen enz.	
			aantal	%
M	1	56	8	14.3
	2	56	8	14.3
	3	56	12	21.4
	4	55 ^{*)}	16	29.1
V	1	52	7	13.5
	2	52	12	23.1
	3	52	15	28.8
	4	52	16	30.8

*) één onbekend

De *aandoeningen van de luchtwegen* (in hoofdzaak betrekking hebbende op de zogenaamde "CARA": astma, chronische bronchitis en langdurig hoesten) die volgens tabel 21 een zo duidelijke invloed op de sterfte hebben, bleken bij de mannen en de vrouwen in de loop van 11 jaren een \pm ééndriekwartmaal hogere frequentie te bereiken dan bij het eerste onderzoek (tabel 38).

Tabel 38. Het voorkomen van aandoeningen van de luchtwegen bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	aandoeningen luchtwegen	
			aantal	%
M	1	56	4	7.1
	2	56	6	10.7
	3	56	6	10.7
	4	56	7	12.5
V	1	52	3	5.8
	2	52	5	9.6
	3	52	7	13.5
	4	52	5	9.6

Aandoeningen van het *spijsverteringsapparaat* (geïnformeerd werd of de onderzochte leed aan maag- of duodenumzweer of aan andere aandoeningen van deze organen, leverziekten, geelzucht, galstenen, bloedbraken, bloeddiarree) nemen in de pathologie van de bejaarden met betrekking tot intensieve medische behandeling geen bijzonder belangrijke plaats in. Bij de mannen steeg de frequentie van al deze aandoeningen tezamen in de loop van 11 jaar van 3.6 tot 14.3%, bij de vrouwen van 9.6 tot 26.9%. Het grote verschil tussen beide geslachten zal wel voor een groot deel moeten worden toegeschreven aan de galsteenziekte, die in het basisonderzoek bij 16 mannen, doch bij 81 vrouwen was gerapporteerd.

In tabel 39 zijn de opeenvolgende percentages vermeld, waarin de bejaarden de vraag of zij symptomen hadden die op een *hart- of vaatlijden* konden wijzen, bevestigend hadden beantwoord. Reeds in de eerste ronde

zien wij bij de vrouwen een hogere frequentie van deze verschijnselen dan bij de mannen (namelijk van 26.9 tegenover 21.4%), wat ook reeds in het basisonderzoek is geconstateerd en uit de bespreking van tabel 22 is gebleken. In de volgende ronden neemt de frequentie bij beide geslachten toe, doch bij de vrouwen in veel sneller tempo dan bij de mannen. Na verloop van 11 jaar bleken van de mannen in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar éénderde deel en van de vrouwen bijna tweederde deel een positieve anamnese op dit gebied te hebben.

Tabel 39. Het voorkomen van cardio-vasculaire klachten bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	cardio-vasculaire klachten	
			aantal	%
M	1	56	12	21.4
	2	56	17	30.4
	3	56	18	32.1
	4	56	21	37.5
V	1	52	14	26.9
	2	52	25	48.1
	3	52	24	46.2
	4	52	34	65.4

In het basisonderzoek zijn van de mannen en vrouwen de uitkomsten van het transversale onderzoek voor vijf opeenvolgende leeftijdsgroepen van vijf jaar vermeld. Hierbij bleek de frequentie van deze cardio-vasculaire klachten bij de mannen te stijgen van 28% in de leeftijdsgroep van 65-69 jaar tot 43% in de groep van 80-84 jaar en tot 37% in de groep van 85 jaar en ouder. Deze transversale stijging toont dus dezelfde trend als het hierboven beschreven longitudinale onderzoek. Bij de vrouwen echter, bij wie in longitudinale zin een nog veel sterkere stijging werd waargenomen dan bij de mannen, was hiervan geen sprake; bij hen was de frequentie weliswaar hoger dan bij de mannen, doch zij bleef zich in de

opeenvolgende leeftijdsgroepen op dezelfde hoogte, wisselend tussen 45 en 40% bewegen. Voor deze tegenstrijdigheid kunnen wij vooralsnog geen verklaring geven.

Veranderingen aan de bloedvaten (tabel 40) werden nagegaan aan de a.radialis, a.brachialis, a.tibialis post., en a.dorsalis pedis. Bij de mannen werd een geleidelijke stijging in de frequentie van deze afwijkingen gezien, zodat in de vierde ronde een percentage van 83,9 werd bereikt, bij de vrouwen zag men een overeenkomstig resultaat in het verloop van de tweede tot de vierde ronde. Volstrekt onverklaarbaar is echter dat bij deze laatsten in de eerste ronde slechts een frequentie van 19.2% werd gevonden, die reeds in de tweede ronde tot 51.9% was gestegen. De veronderstelling dat hier een fout bij de statistische bewerking in het spel was, moest na controle worden verworpen. Overigens komen de resultaten goed overeen met die omtrent de transversale stijging in de opeenvolgende leeftijdsgroepen, die ook in het basisonderzoek was gezien.

Tabel 40. Veranderingen aan de (perifere) bloedvaten bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	veranderingen aan de bloedvaten	
			aantal	%
M	1	56	31	55.4
	2	56	36	64.3
	3	56	40	71.4
	4	56	47	83.9
V	1	52	10	19.2
	2	52	27	51.9
	3	52	34	65.4
	4	52	42	80.8

De frequentie van *oedemen* (al of niet gepaard gaande met varices) aan de onderste extremiteiten steeg bij de mannen in de loop van 11 jaren van 7.3 tot 25.0% en bij de vrouwen van 19.2 tot 34.6%. Ook in transversale zin is in het basisonderzoek een stijgende frequentie met

de leeftijd aangetoond en eveneens het overwegen van het vrouwelijke geslacht in dit opzicht. Daar de oedemen in de overgrote meerderheid der gevallen als uiting van tekortschietende circulatie zijn te beschouwen, was deze trend, gezien ook de bevindingen omtrent het voorkomen van hart- en vaataandoeningen (tabel 39) te verwachten. Het belang van dit symptoom bleek ook wel uit de in hoofdstuk 3 gesignaleerde bijna tweemaal zo hoge sterfte binnen 5 jaren, bij de bejaarden met oedemen als bij degenen zonder oedemen.

Dyspnoe is een van de meest voorkomende verschijnselen op hogere leeftijd. In de loop van 11 jaren steeg de frequentie zodanig dat bij tweederde deel van zowel de mannen als de vrouwen in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar van min of meer ernstige ademnood moest worden gesproken (tabel 41). De zwaarste vorm van dyspnoe, optredend zonder inspanning, werd slechts bij enkele mannen en in het geheel niet bij de vrouwen gerapporteerd. De frequentie van dyspnoe bij zware inspanning stijgt bij mannen en vrouwen in de loop van 11 jaar tot 25.0%, die bij lichte inspanning tot 37.5 respectievelijk 40.4%. De ernst van de ademnood neemt bij de vrouwen echter sneller toe dan bij de mannen. Bij deze laatsten is pas na 11 jaar de frequentie van ademnood bij lichte inspanning (37.5%) hoger dan die bij zware inspanning (25.0%). De vrouwen daarentegen hebben reeds na vijf jaren een hogere frequentie van ademnood bij lichte inspanning (23.5%) dan eerst bij zware inspanning (17.6%).

Tabel 41. Het voorkomen van dyspnoe bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	dyspnoe					
			bij zware inspanning		bij lichte inspanning		zonder inspanning	
			aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	1	56	9	16.1	2	3.6	1	1.8
	2	56	14	25.0	6	10.7	1	1.8
	3	56	18	32.1	10	17.9	2	3.6
	4	56	14	25.0	21	37.5	2	3.6
V	1	52	11	21.2	6	11.5	-	-
	2	51 ^{*)}	9	17.6	12	23.5	-	-
	3	51 ^{*)}	13	25.5	12	23.5	-	-
	4	52	13	25.0	21	40.4	-	-

^{*)} één onbekend

Diabetes werd bij de mannen die viermaal zijn onderzocht in de eerste twee ronden niet gevonden, in de derde en vierde ronde bij 5.4 respectievelijk 7.1%. Bij de vrouwen werd diabetes alleen in de eerste ronde niet gezien, daarna steeg de frequentie van 2.0 tot 5.0%. Bij de totale populatie - die tot hun dood toe was onderzocht - werd echter in de eerste ronde bij mannen en vrouwen van dezelfde leeftijdsgroep van 65 tot en met 74 jaar een frequentie van 4.4 respectievelijk 7.7% gevonden, een verschil dat is toe te schrijven aan het feit dat van de totale populatie een belangrijk deel reeds binnen vijf jaar na het eerste onderzoek is overleden.

Aandoeningen van het urogenitale apparaat werden niet in hoge mate gerapporteerd, doch bij vrouwen belangrijk meer dan bij mannen. Bij beide geslachten deed zich het eigenaardige verschijnsel voor dat de frequentie tussen het eerste en tweede onderzoek duidelijk toenam - namelijk bij mannen van 1.8 tot 5.4%, bij vrouwen van 11.5 tot 17.3% - doch in het derde en vierde onderzoek daarmee gelijk bleef.

De belangrijkste *afwijkingen aan de buikwand* gevonden, waren breuken. Deze zijn bij de mannen in het eerste onderzoek in 21.4% en bij de vrouwen in 7.7% geconstateerd en in de volgende ronden is hierin geen verandering van betekenis opgetreden.

Omtrent *afwijkingen van de buikinhoud* die in het basisonderzoek slechts in geringe mate waren gevonden en in hoofdzaak bestonden uit vergroting van de lever (doch bij de vrouwen in tweemaal grotere frequentie dan bij de mannen) is geen nader longitudinaal onderzoek gedaan. Dit is evenmin geschied voor *afwijkingen aan de anus* die in hoofdzaak door haemorrhoiden werden gevormd en voor *afwijkingen bij inwendig onderzoek*, dat dikwijls, door weigering, niet kon plaatsvinden.

Afwijkingen bij rectaal onderzoek. Hierover kan alleen bij de mannen gerapporteerd worden, daar de vrouwen in \pm 25% van de gevallen dit onderzoek hebben geweigerd. (Het aantal gevonden afwijkingen in dit opzicht bij de totale populatie was overigens van weinig betekenis.) Ook bij de mannen was er nogal eens weerstand tegen dit deel van het onderzoek, doch in mindere mate dan bij de vrouwen. Uit tabel 42, samengesteld

na eliminatie van de onbekenden, blijkt dat reeds in het eerste onderzoek bij 27.5% der mannen een prostaatvergroting werd gevonden, welke frequentie in 11 jaar tot 42.9% blijkt te zijn gestegen.

Tabel 42. Het voorkomen van prostaatvergroting bij bejaarde mannen, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

nummer onderzoek	totaal aantal	prostaatvergroting	
		aantal	%
1	51 ^{*)}	14	27.5
2	51 ^{*)}	17	33.3
3	50 ^{*)}	21	42.0
4	49 ^{*)}	21	42.9

*) na eliminatie van onbekenden

Urine-onderzoek. Glucosurie was bij de totale onderzoekpopulatie in het eerste onderzoek bij 4.1% der mannen en 5.6% der vrouwen gevonden en liet bij de mannen in de vervolgonderzoeken slechts weinig veranderingen zien, doch daalde bij de vrouwen zodanig dat zij in de vierde ronde niet meer werd geconstateerd. Hier heeft mogelijk het onderzoek zichzelf doorkruist; nl. wanneer de gevonden positieve bevinding tot therapeutische maatregelen heeft geleid.

Anders staat het met de *albuminurie* die bij de mannen in de eerste drie ronden telkens slechts in één enkel geval werd gevonden en in de vierde ronde bij drie gevallen. Bij de vrouwen kwam deze afwijking in veel grotere frequentie voor en steeg zij van 5.8 tot 26.0% respectievelijk 16.3% in de derde respectievelijk vierde ronde (tabel 43).

Onderzoek van het urinesediment is door de artsen blijkbaar in een vrij groot aantal gevallen niet verricht. Waar dit wel is geschied, blijkt een hoge frequentie van de bevinding van *leukocyturie* van de eerste tot de vierde onderzoekronde stijgend bij mannen van 26.5 tot 46.5%, bij de vrouwen van 52.2 tot 70.7% (tabel 44). Na een tijdsverloop van 11 jaren tonen de mannen dus in bijna de helft der gevallen dit verschijnsel, de vrouwen in bijna driekwart der gevallen.

Tabel 43. Het voorkomen van albuminurie bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	albuminurie	
			aantal	%
M	1	56	1	1.8
	2	55 ^{*)}	1	1.8
	3	55 ^{*)}	1	1.8
	4	53 ^{*)}	3	5.7
V	1	52	3	5.8
	2	50 ^{*)}	2	4.0
	3	50 ^{*)}	13	26.0
	4	49 ^{*)}	8	16.3

*) na eliminatie van onbekenden

Tabel 44. Het voorkomen van leukocyturie bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	leukocyturie	
			aantal	%
M	1	49 ^{*)}	13	26.5
	2	47 ^{*)}	15	31.9
	3	45 ^{*)}	20	44.4
	4	43 ^{*)}	20	46.5
V	1	46 ^{*)}	24	52.2
	2	47 ^{*)}	30	63.8
	3	43 ^{*)}	30	69.8
	4	41 ^{*)}	29	70.7

*) na eliminatie van onbekenden

Niet te voren bekende afwijkingen. Aan het einde van het lichame-
lijk onderzoek werd de arts gevraagd of hij bij de onderzochte afwij-
kingen had gevonden die hem - de arts - tevoren niet bekend waren, en

werd verzocht de gevonden afwijkingen als ernstig of niet-ernstig te karakteriseren. In het basisonderzoek werd bij de mannen in de leeftijdsgroep van 65 t/m 74 jaar in 3.8% ernstige en in 29.0% niet-ernstige afwijkingen gerapporteerd, bij de vrouwen van dezelfde leeftijd waren deze percentages 6.4 respectievelijk 24.4. Bij velen van hen werd meer dan één tevoren onbekende afwijking gevonden, een resultaat dat bij deze bevolkingsgroep wel was te verwachten. In een landelijk experimenteel bevolkingsonderzoek bij personen van 30 jaar en ouder werden op 157 patiënten er 110 gevonden met in totaal 217 tevoren onbekende afwijkingen, dit is gemiddeld twee per persoon (Beek, 1966).

Bij de follow-up gedurende 11 jaren van de beide sexen in deze leeftijdsgroep bleek de verhouding in de volgende ronden tussen ernstige en niet-ernstige tevoren onbekende afwijkingen nog meer verschoven ten gunste van de niet-ernstige aandoeningen. Voor het overige laten echter gevonden uitkomsten weinig conclusies toe, daar zowel de ernstige als de niet-ernstige afwijkingen een zeer wisselende frequentie laten zien, die - zeker bij de ernstige in verband met de geringe absolute aantallen - in het geheel geen gevolgtrekking toelaten. A priori is het enerzijds te verwachten dat, naarmate de bejaarde meermalen periodiek is onderzocht, het aantal tevoren onbekende afwijkingen zal dalen, doch anderzijds kan men - juist op de leeftijd der bejaarden - bij elke volgende ronde nieuw opgetreden afwijkingen verwachten, die de frequentie in tegenovergestelde zin beïnvloeden.

Hoofdstuk 6. VERLOOP VAN EEN AANTAL A.D.L.- (ALGEMENE DAGELIJKSE LEVENS-) VERRICHTINGEN EN VAN ENKELE AFWIJKINGEN DIE DAAROP INVLOED KUNNEN HEBBEN, BIJ PERSONEN DIE VIER ONDERZOEKEN HEBBEN ONDERGAAN ("LANG-LEVENDEN")

Zoals reeds in hoofdstuk 4 is uiteengezet, behoort het vermogen om zich *zelf te wassen en te kleden* tot de meest essentiële "algemene dagelijkse levensverrichtingen" en werd een zeer grote sterfte vóór de volgende onderzoekronden gezien bij degenen die dit vermogen hadden verloren. Het is dan ook niet te verwonderen dat bij de bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan dit ernstige tekortschieten in de zorg voor het eigen lichaam, in de eerste drie ronden in het geheel niet werd gezien; pas in de vierde ronde was dit bij vijf mannen (8.9%) en vier vrouwen (7.7%) het geval.

De onmogelijkheid om *zelf te koken* schijnt, in tegenstelling tot het voorgaande, vrij snel op te treden en met het klimmen der jaren in een snel stijgende frequentie. Bij onze 52 vrouwen (mannen kunnen hier buiten beschouwing blijven) van 65-74 jaar is het percentage van degenen die niet zelf kookten (in de overgrote meerderheid der gevallen doordat zij daartoe niet in staat waren) in het tijdsverloop van 11 jaar gestegen van 15.4 tot bijna het drievoudige, nl. 42.3% (tabel 45).

Het vermogen om zonder moeite een *trap* op te *lopen* bleek in de eerste ronde reeds bij vier mannen en vier vrouwen te ontbreken (tabel 46). Bij de mannen stijgt de frequentie van dit verschijnsel in 11 jaar tot het drievoudige, bij de vrouwen tot het viervoudige. De verschillen in stijging der frequentie tussen de beide geslachten lopen enigszins parallel met analoge verschillen wat betreft het voorkomen van cardio-vasculaire klachten, die wel in vele - doch niet in alle - gevallen de oorzaak van dit onvermogen zullen zijn geweest.

Behalve de reeds genoemde klachten van cardio-vasculaire aard zijn dikwijls afwijkingen aan de extremiteiten de oorzaak van het tekortschieten in de algemene dagelijkse levensverrichtingen.

Tabel 45. Het onvermogen om zelf te koken bij bejaarde vrouwen, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

nummer onderzoek	totaal aantal	kan niet zelf koken	
		aantal	%
1	52	8	15.4
2	52	12	23.1
3	52	15	28.8
4	52	22	42.3

Tabel 46. Het onvermogen tot traplopen bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	kan niet traplopen	
			aantal	%
M	1	56	4	7.1
	2	56	4	7.1
	3	56	7	12.5
	4	56	12	21.4
V	1	52	4	7.7
	2	52	11	21.2
	3	52	14	26.9
	4	50 ^{*)}	18	34.6

*) twee onbekend

De tabellen 47 en 48 geven een overzicht van het verloop van een aantal *afwijkingen aan armen en handen* en aan *benen en voeten* in de loop van 11 jaren.

Pareses en paralyzes zijn hier buiten beschouwing gelaten, deze werden reeds in de totale populatie in geringe frequentie gevonden; in de hier besproken onderzoeksgroep werd slechts nu en dan een enkel geval gevonden. Waar in de totale populatie personen met paralyzes of pareses waren gevonden, bleken deze een excessief hoge sterfte vóór de volgende

onderzoekronden te hebben, zonder twijfel een gevolg van het eraan ten grondslag liggende lijden van het centrale zenuwstelsel.

Aan de tabellen is te zien dat zowel bij de bovenste als bij de onderste extremiteiten vrouwen een grotere frequentie aan reuma hebben dan mannen en dat deze frequentie in de loop van 11 jaar bij hen bijna verdubbelt, nl. van 15.4 tot 29.4 voor de bovenste en van 19.2 tot 36.5 voor de onderste extremiteiten. In alle vier opeenvolgende onderzoeken bleek reuma bij de vrouwen meer gerapporteerd te worden in de onderste dan in de bovenste extremiteiten, de mannen toonden in dit opzicht geen enkele tendens.

In de verzamelgroep "andere afwijkingen" (die stijfheid, tremoren en overige omvat) werd in de loop der jaren een stijging gezien, die echter alleen bij de mannen, voor zover het de onderste extremiteiten betrof, grotere afmetingen aannam, nl. van 21.4% in de eerste tot 35.7% in de vierde ronde. De stijging bij de bovenste extremiteiten komt wel voor het grootste deel voort uit een in de loop der jaren stijgende frequentie van de tremoren (tabel 49), die bij de mannen na 11 jaar een veel grotere hoogte bereikt dan bij de vrouwen, nl. 26.8 tegenover 13.7%.

Tabel 47. Afwijkingen aan armen en handen bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	reuma		andere afwijkingen ^{*)}	
			aantal	%	aantal	%
M	1	56	6	10.7	12	21.4
	2	55 ^{**)}	5	9.1	12	21.8
	3	56	7	12.3	13	23.2
	4	56	8	14.3	14	25.0
V	1	52	8	15.4	10	19.2
	2	52	7	13.5	7	13.5
	3	51 ^{**)}	16	31.4	8	15.7
	4	51 ^{**)}	15	29.4	11	21.6

^{*)} omvat stijfheid, tremoren, "overige"

^{**)} één onbekend

Tabel 48. Afwijkingen aan benen en voeten bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	reuma		andere afwijkingen ^{*)}	
			aantal	%	aantal	%
M	1	56	3	5.4	12	21.4
	2	55 ^{**)}	4	7.3	15	27.3
	3	56	8	14.3	15	26.8
	4	56	8	14.3	20	35.7
V	1	52	10	19.2	9	17.3
	2	51 ^{**)}	12	23.5	11	21.6
	3	51 ^{**)}	16	31.4	11	21.6
	4	52	19	36.5	12	23.1

*) omvat stijfheid, tremoren, "overige"

***) één onbekend

Tabel 49. Het voorkomen van tremoren bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	tremoren	
			aantal	%
M	1	55 ^{*)}	8	15.7
	2	56	12	21.4
	3	56	15	26.8
	4	56	15	26.8
V	1	52	3	5.8
	2	51 ^{*)}	3	5.9
	3	51 ^{*)}	6	11.9
	4	51 ^{*)}	7	13.7

*) één onbekend

Stoornissen van het gezichtsvermogen die - zeker bij het koken - een belemmering zouden kunnen vormen bij de algemene dagelijkse levensverrichtingen, schenen geen overwegende rol te hebben gespeeld. Totale of bijna blindheid kwam slechts zelden voor, cataract werd bij de mannen gezien in een frequentie die steeg van 7.1 tot 12.5%, bij de vrouwen van 5.8 tot 25.0%.

Hoofdstuk 7. VERLOOP VAN ENKELE PSYCHO-SOCIALE BEVINDINGEN BIJ PERSONEN, DIE VIER ONDERZOEKEN HEBBEN ONDERGAAN

Kranten lezen is, zeker voor bejaarden, die in het algemeen niet of minder dan jongeren in het maatschappelijk leven zijn ingeschakeld, wel - met het luisteren en kijken naar radio en televisie - het middel om zich op de hoogte te stellen van de gebeurtenissen en veranderingen die zich in hun omgeving en in de wereld voltrekken. In een land dat vrijwel geen analfabetisme meer kent, was dan ook te verwachten dat een hoog percentage dagelijks van de krant kennis zou nemen. Dit bleek in de eerste ronde dan ook het geval te zijn (94.5% voor de mannen en 90.4% voor de vrouwen), doch deze percentages dalen in de volgende rondes regelmatig en bereiken in de vierde ronde slechts een hoogte van 82.1 voor de mannen en 75.5 voor de vrouwen (tabel 50). De verschillen tussen de beide sexen kunnen voor een deel misschien verklaard worden door het feit dat de tijd van de vrouwen nog voor een groot deel door de zorg voor de huishouding in beslag wordt genomen. Dit kan echter niet de enige reden zijn, daar dit in de vierde ronde bij de vrouwen (met een gemiddelde leeftijd van 80.4 jaar) in veel mindere mate het geval zal zijn, terwijl op die leeftijd het verschil tussen beide sexen veel hoger is dan 11 jaar tevoren. Mogelijk kan een deel van de verschillen verklaard worden door de bevinding dat gezichtsstoornissen in grotere mate bij bejaarde vrouwen dan bij bejaarde mannen voorkomen: in het basisonderzoek was geconstateerd dat 2% van de mannen en 3% van de vrouwen blind of bijna blind waren en dat 5.4% van de mannen en 7.3% van de vrouwen wel een bril hadden wegens hypermetropie (i.c. presbyopie), doch daarvan geen baat ondervonden. Het lijkt verder niet onwaarschijnlijk dat ook mindere interesse bij de vrouwen en dan met de leeftijd in stijgende mate, hieraan debet zou zijn. Om dit aan te nemen zou men ook over gegevens in dit opzicht bij de bevolking van middelbare leeftijd moeten beschikken.

Het transversale basisonderzoek heeft echter enkele aanwijzingen opgeleverd die deze veronderstelling steunen. Vergelijking van deze transversale gegevens met de hierboven gegeven resultaten van het longitudinale onderzoek levert namelijk een opmerkelijk verschil op. De geleidelijke daling van het regelmatig kranten lezen vinden wij hier bij de mannen wel terug (nl. van 93.2 tot 73.2% in de vijf opeenvolgende leeftijdsgroepen),

doch bij de vrouwen wordt een *plotselinge* verandering zichtbaar. Onder de leeftijd van 80 jaar was slechts een geringe verlaging van het percentage regelmatig lezenden zichtbaar (nl. van 84.5 tot 81.7%), doch de groep van 80 t/m 84 jaar toonde slechts een percentage van 60.1 en die van 85 jaar en ouder van 52.7. Van de twee laatstgenoemde groepen waren zelf 21.4 respectievelijk 32.3% gewoon nooit een krant in te zien. Dit grote verschil moet onzes inziens aan een seculaire verschuiving worden toegeschreven. Er was een verschil van een gehele generatie tussen de oudste en de jongste bejaarden uit het onderzoek. Het lijkt waarschijnlijk dat bij de vrouwen van de oudste leeftijdsgroepen in hun jeugd door allerlei omstandigheden (nog) minder interesse voor de niet-directe omgeving heeft bestaan dan bij de mannen.

Nooit een krant lezen werd bij de mannen alleen in de vierde ronde in een belangrijk aantal gerapporteerd (14.3%), bij de vrouwen was dit in de derde en de vierde ronde het geval (11.8 respectievelijk 10.2%). De percentages voor "af en toe" de krant lezen tonen bij de mannen geen duidelijke trend, doch bij de vrouwen stijgen zij van 3.8 in de eerste tot 14.3 in de vierde ronde.

Tabel 50. De frequentie van kranten lezen bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	kranten lezen					
			nooit		af en toe		dagelijks	
			aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	1	55 ^{*)}	2	3.6	1	1.8	52	94.5
	2	56	2	3.6	2	3.6	52	92.9
	3	56	2	3.6	4	7.1	50	89.3
	4	56	8	14.3	2	3.6	46	82.1
V	1	52	3	5.8	2	3.8	47	90.4
	2	51 ^{*)}	3	5.9	5	9.8	43	84.3
	3	51 ^{*)}	6	11.8	3	5.9	42	82.4
	4	49 ^{*)}	5	10.2	7	14.3	37	75.4

^{*)} na eliminatie van onbekenden

Verveling is een van de onaangenaamheden waarvan men bij bejaarden, op grond van de beperking van hun activiteiten, een toeneming van de frequentie met toenemende ouderdom zou verwachten. Deze verwachting komt bij de mannen, waar de frequentie slechts van 18.2 tot 22.4% toeneemt, volstrekt niet uit, bij de vrouwen echter wel, waar zij in de loop van 11 jaren stijgt van 25.0 tot 38.8%.

In het transversale onderzoek is eveneens een grotere toename van het percentage zich vervelende bejaarden bij de vrouwen dan bij de mannen geconstateerd.

In de tussen de eerste en vierde ronde verlopen 11 jaren hebben zich geleidelijk enkele veranderingen voorgedaan waaruit men de hoop zou kunnen putten dat de bejaarden zich in mindere mate zouden gaan vervelen (meer algemeen gebruik van televisie, bejaardensociëteiten, faciliteiten voor vervoer en bepaalde vormen van recreatie). In de getallen omtrent het rapporteren van verveling komen deze resultaten nog niet tot uiting. Toch behoeft men zich omtrent dit verschijnsel geen al te pessimistische voorstelling te maken. De gevallen waarin men zich "vaak" verveelde vormen slechts een fractie van die waarin dit alleen maar "nu en dan" het geval was (nl. stijgende met de leeftijd van 1.4 tot 4.1% "vaak" tegenover 23.1 tot 34.7% "nu en dan").

In het transversale onderzoek kon een duidelijke correlatie tussen de mate van verveling en de objectieve en subjectieve gezondheid worden aangetoond nl., bij slechtere gezondheid meer verveling. In het longitudinale onderzoek zien wij echter dat de percentages van (subjectief zowel als objectief) matige of slechte gezondheid in veel sneller tempo stijgen dan die omtrent de verveling.

Van de mate waarin de activiteiten in de loop der jaren beperkt worden, krijgt men een voorstelling uit de antwoorden op de vraag of de bejaarden nog *werken*. Bevestigende antwoorden op deze vraag konden echter nog een gehele scala van werkzaamheden wat de duur betreft omvatten, van enkele dagen per week minder dan drie uur per dag tot in enkele gevallen een volledige werkweek, soms betaald, soms niet, of bijna niet. Bovendien is de zwaarte van de werkzaamheden in de volgende getallen buiten beschouwing gelaten, doch in de meeste gevallen zal het wel niet het zwaarste lichamelijke werk hebben betroffen. Bij de mannen van de besproken leeftijdsgroep gaf in de eerste ronde 61.8% aan nog te werken;

dit percentage daalde in snel tempo in de loop van 11 jaren (toen zij gemiddeld 80.7 jaar oud waren) tot 33.9. Hierbij komen nog enkele lage percentages voor werken in de huishouding (tabel 51).

In tegenstelling hiermee dalen de percentages van "huishoudelijk werk" bij vrouwen in de loop van 11 jaren lang niet in die mate; meer dan de helft (54.0%) blijkt dan nog in de huishouding werkzaam te zijn. Bovendien gaven zij in de verschillende rondes nog in een niet te verwaarlozen frequentie (wisselend van 11.5 tot 19.6%) aan, op nog andere wijze werkzaamheden te verrichten. Per saldo deden de vrouwen in de vierde ronde (gemiddeld 80.4 jaar oud) nog in 68% enig - al of niet huishoudelijk - werk, een frequentie die tweemaal zo hoog is als bij de mannen van dezelfde leeftijd. Deze werkzaamheden van de vrouwen zullen veelal slechts een klein deel van hun tijd in beslag hebben genomen, anders is het moeilijk te verklaren, dat zij zich niettemin in een groter percentage dan de mannen verveelden, tenzij zij het werk zelf vervelend vonden!!

Op het belangrijke verband tussen het al of niet werken en de levensduur, zal elders in deze studie worden ingegaan.

Tabel 51. De frequentie van werken bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	geen werk		werk in de huishouding		ander werk ^{**)}	
			aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	1	55 ^{*)}	20	36.4	1	1.8	34	61.8
	2	56	26	46.4	2	3.6	28	50.0
	3	56	28	50.0	1	1.8	27	48.2
	4	56	37	61.1	-	-	19	33.9
V	1	52	5	9.6	41	78.8	6	11.5
	2	52	8	15.4	36	69.2	8	15.4
	3	51 ^{*)}	10	19.6	31	60.8	10	19.6
	4	50 ^{*)}	16	32.0	27	54.0	7	14.0

^{*)} na eliminatie van onbekenden

^{**)} voor omvang daarvan, zie de tekst

Teruggetrokkenheid en *eenzaamheid* zijn gevoelens die wel beide onder de noemer "vereenzaming" zijn samen te vatten, doch niettemin van elkaar zijn te onderscheiden. Onzes inziens kan men deze toestanden min of meer als endogeen en exogeen tegenover elkaar plaatsen; terwijl teruggetrokkenheid in hoofdzaak berust op de psychische structuur van de bejaarde zelf, is eenzaamheid eerder van het verlaten zijn door anderen afhankelijk. De bejaarde zelf zal deze twee vormen niet steeds van elkaar kunnen onderscheiden. Hierom en omdat de onderlinge verhouding in de frequentie van deze gevoelens in de vier rondes geen duidelijke verschillen toont, zijn deze in tabel 52 tezamen genomen.

Deze vereenzaming van bejaarden waarop in de gerontologie en vooral ook in de lekenpers nogal eens de nadruk wordt gelegd, bleek in het basisonderzoek in kwantitatieve zin nogal mee te vallen en ook longitudinaal treedt er in de loop der jaren geen sterke progressie op.

Teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid werd bij de mannen in de eerste ronde in 10.9 en bij de vrouwen in 9.6% der gevallen aangegeven, in de vierde ronde bleken deze tot 17.9 respectievelijk 20.4% te zijn gestegen.

In het landelijk onderzoek kon een negatieve correlatie tussen de gezondheidstoestand en de aanwezige gevoelens van teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid worden aangetoond. Longitudinaal blijken echter de percentages van personen met deze gevoelens (evenals bij die omtrent de verveling) veel minder sterk te stijgen dan die omtrent matige of slechte gezondheid.

Tabel 52. De frequentie van teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid bij bejaarden die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	totaal aantal	teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid	
			aantal	%
M	1	55 ^{*)}	6	10.9
	2	56	5	8.9
	3	56	7	12.5
	4	56	10	17.9
V	1	52	5	9.6
	2	51 ^{*)}	9	17.6
	3	51 ^{*)}	12	23.5
	4	49 ^{*)}	10	20.4

*) na eliminatie van onbekenden

Op de mate van vereenzaming zal zeker door een goed of minder goed *contact met de kinderen* invloed worden uitgeoefend. Tabel 53 geeft een beeld van het verloop van dit contact in het tijdsverloop van 11 jaren. De totalen in deze tabel zijn lager dan in de voorgaande tabellen, daar hier uiteraard de bejaarden die geen kinderen (meer) hadden, buiten beschouwing zijn gelaten. De antwoorden op de vraag naar de verhouding met de kinderen konden worden gecodeerd als "ruzie", "weinig of geen contact", "matig contact", "goed contact". Daar "ruzie" en "weinig of geen contact" slechts zeer sporadisch zijn opgegeven, zijn deze gevallen met die van de groep "matig contact" tezamen genomen. Een niet optimaal contact werd door de mannen in de verschillende ronden in een percentage wisselend tussen 6.4 en 15.2 opgegeven, de vrouwen konden allen in de eerste en tweede ronde van een goed contact getuigen, in de derde en vierde ronde werd in 7.9 respectievelijk 10.8% van "matig contact" gesproken.

Tabel 53. De mate van contact met de kinderen bij bejaarden, die vier onderzoeken hebben ondergaan. Leeftijdsgroep 65-74 jaar

sexe	nummer onderzoek	aantal met kinderen	matig contact ^{**)}	
			aantal	%
M	1	46 ^{*)}	7	15.2
	2	49	5	10.2
	3	47 ^{*)}	3	6.4
	4	49	5	10.2
V	1	39	-	-
	2	38 ^{*)}	-	-
	3	38 ^{*)}	3	7.9
	4	37 ^{*)}	4	10.8

*) na eliminatie van onbekenden

***) waarin begrepen enkele gevallen van "ruzie" en "weinig of geen contact"

Hoofdstuk 8. HET VERBAND VAN EEN AANTAL "ALGEMENE" VARIABELEN MET DE
"LONGEVITY QUOTIENT" (LQ)

*"Death is a highly significant
time from which to look back-
ward at pre-death periods"*
E.W. Busse

Het basisonderzoek heeft ons over niet minder dan 3149 bejaarden een zeer uitgebreide informatie opgeleverd omtrent hun lichamelijke en geestelijke toestand en de sociale omstandigheden waaronder zij leven.

In de hoofdstukken 2, 3 en 4 is van een aantal hierbij verkregen gegevens de relatie nagegaan met het overlijden vóór een der vervolgonderzoeken. In navolging van recente Amerikaanse onderzoekingen hebben wij gepoogd tot een meer verfijnde benadering van deze invloeden te komen. Dit was mogelijk doordat wij van een groot aantal van de bejaarden de overlijdensdatum en daarmee de werkelijke leeftijd, die zij bereikt hebben, kennen. Daardoor was dus de mogelijkheid gegeven een onderzoek in te stellen naar de correlatie van een aantal fysieke, psychische en sociale gegevens, zoals zij bij het basisonderzoek bepaald waren, met de levensduur nà dat basisonderzoek.

In dit onderzoek hebben wij tevens degenen betrokken, die ten tijde van de vierde onderzoekronde nog in leven waren. Als vermoedelijke levensduur is bij hen aangenomen de leeftijd, die zij ten tijde van de vierde ronde hadden bereikt, waarbij opgeteld het aantal levensjaren, dat zij volgens de sterftetabellen van het Centraal Bureau voor de Statistiek nog mochten verwachten voor zich te hebben.

Gebruikt is hiertoe tabel 7 uit *Sterftetafels voor Nederland 1956-1960* van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Hierin staat per sexe voor elke leeftijd de gemiddelde levensduur vermeld. Aldus kon van ± 2270 personen de "longevity index" - een in de Amerikaanse literatuur gebruikelijke term - d.w.z. het aantal levensjaren dat zij na het eerste onderzoek hebben bereikt c.q. verwachten te bereiken, worden bepaald.

Van elk van de bejaarden, waarvoor de longevity index kon worden bepaald, is tevens de longevity quotient bepaald. De longevity quotient is de longevity index, gedeeld door het aantal levensjaren, dat de bejaarde ten tijde van het basisonderzoek mocht verwachten voor zich te hebben volgens de sterftetabellen van het CBS.

Ter illustratie volgen hier drie voorbeelden van een berekening van de longevity quotient:

- 1e. Een mannelijke bejaarde is ten tijde van het basisonderzoek 73 jaar oud. Hij sterft op 80-jarige leeftijd. De longevity index is dus 7 jaar. Volgens de sterftetabellen van het CBS mag een man van 73 jaar verwachten nog 9.2 levensjaren voor zich te hebben. De longevity quotient is dan $\frac{7}{9.2} = 0.76$, dus kleiner dan 1, omdat de bejaarde na het basisonderzoek minder lang geleefd heeft dan verwacht mocht worden.
- 2e. Een mannelijke bejaarde is ten tijde van het basisonderzoek 73 jaar oud. Hij sterft op 83-jarige leeftijd. De longevity index is nu 10 jaar. Bij het basisonderzoek mocht verwacht worden dat hij nog 9.2 jaar zou leven (zie eerste voorbeeld). De longevity quotient is nu 1.09, dus groter dan 1, omdat deze bejaarde langer geleefd heeft, dan ten tijde van het basisonderzoek verwacht mocht worden.
- 3e. Een mannelijke bejaarde is ten tijde van het basisonderzoek 73 jaar oud. Tijdens de vierde onderzoekronde, 11 jaar later, is hij nog in leven, en dus 84 jaar oud. Nu is het verwachte aantal nog te leven jaren voor een man van 84 jaar gelijk aan 4.5. De longevity index wordt dan $11 + 4.5 = 15.5$ jaar. De longevity quotient is $\frac{15.5}{9.2} = 1.68$.

Belangrijke onderzoekingen over de correlatie van een aantal factoren met de longevity index (LI) en de longevity quotient (LQ) zijn door *Palmore* (1969) en door *Pfeiffer* (1970) verricht. Enkele van hun onderzoekresultaten zullen in de volgende hoofdstukken met die van onze studie worden besproken.

Wil men de invloed van een eigenschap ten tijde van het basisonderzoek op de levensduur nagaan, dan geeft de correlatie van die eigenschap met de LQ betere informatie dan die met de LI. De LI zal voor hoogbejaarden in het algemeen lager zijn dan voor relatief jonge bejaarden; m.a.w. de LI is gecorreleerd met de leeftijd. Vaak is echter de leeftijd ook gecorreleerd met de eigenschap in kwestie, zodat a priori al een schijnrelatie tussen de eigenschap en de LI verwacht mag worden ten gevolge van de invloed van de leeftijd. De longevity quotient is niet gecorreleerd met de leeftijd, de correlatie tussen de eigenschap en de longevity quotient wordt dus niet verstoord door de leeftijd.

In de tabellen I tot en met VI (achterin deze monografie afgedrukt) zijn de uitkomsten vermeld van het onderzoek naar de invloed van een zeshalvariabelen van algemene aard op de longevity quotient. Hierin worden steeds twee groepen personen, die zich positief of negatief ten opzichte van een bepaald kenmerk verhouden, vergeleken wat betreft hun longevity quotient en wordt tevens de overschrijdingskans van de geconstateerde verschillen vermeld, benevens de grootte van de onderzochte groepen.

Wij zien nu in tabel I dat wat betreft de *wijze van wonen* wel degenen die hierin hun zelfstandigheid hebben behouden in het voordeel zijn tegenover degenen die bij anderen inwonen - blijkende uit een hogere longevity quotient - doch dat de verschillen nooit een significante waarde ($P < 0.05$) bereiken. Dit betekent dus een correctie op het gevondene in hoofdstuk 2 en tabel 10, waar een significante relatie tussen de wijze van wonen en het overlijden werd aangenomen; deze blijkt in hoofdzaak een leeftijdseffect te zijn. Niettemin wordt in tabel I bevestigd dat de positieve correlatie tussen het zelfstandig wonen en de levensduur het duidelijkst tot uiting komt, zij het significant, voor de beide sexen in de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder.

Een geheel ander beeld komt tevoorschijn bij de beschouwing van de variabele *subjectieve gezondheid* (tabel II). Hier blijkt, zoals wel te verwachten was, de longevity quotient bij degenen met, volgens hun eigen mening, een goede gezondheid in sterke mate significant groter ($P < 0.01$) dan bij de bejaarden met matige of slechte gezondheid.

Hetzelfde zien wij bij de *objectieve gezondheid* (tabel III): hier zijn de verschillen in longevity quotient tussen degenen die volgens hun huisarts in een goede gezondheidstoestand verkeerden tegenover hen met een niet optimale gezondheid nog groter dan bij de subjectieve gezondheid. Dit bevestigt de al eerder gesignaleerde conclusie dat aan de mening van de arts in deze een grotere waarde moet worden toegekend dan aan die van de onderzochte.

Daar de aantallen vrouwen die geregeld van *alcohol* of *tabak* gebruik maakten zeer gering waren, is in dit opzicht de longevity quotient alleen bij mannen in beschouwing genomen (tabel IV en V). Een duidelijke conclusie omtrent schadelijke werking van deze genotmiddelen leveren onze gegevens niet op. In de leeftijdsgroep van 65-74 jaar zijn de gevonden longevity quotients praktisch gelijk, in de groep van 75 jaar en ouder is de

longevity quotient voor de niet- of matige gebruikers hoger dan voor degenen die veel^{*)} tot zich hadden genomen; dit verschil is alleen wat betreft het alcoholgebruik significant ($P = 0.02$). Wat het roken betreft is een dergelijke verhouding ook gevonden in het onderzoek in een inrichting voor bejaarde mannen (*Beek & Van Zonneveld*, 1968 en 1969). De daarbij uitgesproken veronderstelling dat een deel van de "zwarte rokers" de leeftijd der bejaarden zelfs niet zou hebben bereikt, kan ook hier in overweging worden genomen.

Kannel (1971) heeft een beschouwing gewijd aan het verband tussen een aantal levensgewoonten en het optreden van coronaire hartaandoeningen, die de belangrijkste doodsoorzaak van bejaarden vormen. Hij schrijft aan het roken van sigaar of pijp (in tegenstelling tot sigaretten) slechts een gering risico toe en noemt het gebruik van koffie, de slaapduur, de burgerlijke staat en de gezinsgrootte onder de factoren die het gevaar voor de ontwikkeling van coronaire aandoeningen *niet* beïnvloeden.

Het doorstaan hebben van *ongevallen na het 60e levensjaar* bleek geen duidelijke invloed op de overlevingsduur te hebben gehad. Indien er al bij sommige bejaarden, zoals soms ook op jongere leeftijd, van "accident-proneness" kan worden gesproken, komt deze in de getallen omtrent de levensduur niet tot uiting.

In de status werd ook gevraagd naar de *aard van de woonplaats* van de bejaarde, te onderscheiden in stad, verstedelijkt platteland en platteland. Hierdoor was het mogelijk de invloed van de woonplaats op de levensduur na te gaan. Daartoe kon de bovengenoemde indeling echter niet ten volle worden aangehouden, daar ten deze niet alleen de woonplaats van de bejaarde ten tijde van het onderzoek, doch gedurende het grootste deel van het leven in beschouwing moest worden genomen. Bovendien is in de 20e eeuw het karakter van vele Nederlandse gemeenten in sterke mate

*) Als weinig tabaksgebruik werd aangenomen: minder dan 15 sigaretten of minder dan 4 sigaren of minder dan 8 pijpen per dag of een combinatie van deze tabaksartikelen tot een totaal van minder dan 15 gram tabak per dag.
Als matig alcoholgebruik gold: minder dan 11 glazen bier of minder dan 6 borrels of minder dan 11 eenheden van overige dranken per week, ofwel een combinatie van deze alcoholica tot een totaal van minder dan 11 eenheden per week.

veranderd en wel in de zin van een verhoogde urbanisatiegraad. Wij hebben ons daarom beperkt tot een indeling tussen platteland en de overige plaatsen, aannemende dat migratie van de stad naar uitgesproken plattelandsgebieden wel niet in belangrijke mate zal hebben plaatsgevonden.

Er kon echter, zowel bij mannen als bij vrouwen, geen enkele invloed van de aard van de woonplaats op de longevity quotient worden geconstateerd. De populaire opvatting dat het leven op het platteland zoveel "gezonder" zou zijn dan in de stad kon hiermee, althans met de levensduur als parameter, niet worden bevestigd (tabel VIIa). *Chebotarev* (1969) neemt een langere levensduur aan bij de bewoners van het platteland en vooral bij de handarbeiders onder hen, die reeds vroeg in hun leven met werken zijn begonnen en dit tot op hoge leeftijd hebben voortgezet. Op de betekenis van voortgezette arbeid in de ouderdom zal in hoofdstuk 10 worden ingegaan.

Tabel 54 geeft een samenvattend overzicht van de in dit hoofdstuk beschreven variabelen, waarin voor beide sexen en leeftijdsgroepen de longevity quotient wordt vermeld. De waarden die ten opzichte van een bepaalde eigenschap in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen zijn hierin onderstreept. Voor een meer gedetailleerde opgave zien men echter de tabellen I tot en met VI.

Tabel 54. Verband tussen een aantal variabelen van algemene aard en de longevity quotient (LQ)

variabele	LQ voor sexen en leeftijdsgroepen			
	M 65-74	M ≥ 75	V 65-74	V ≥ 75
zelfstandig wonen	0.91	0.98	0.90	0.96
niet zelfstandig wonen	0.87	0.92	0.88	0.87
subjectief goede gezondheid	<u>0.98</u>	<u>1.04</u>	<u>0.97</u>	<u>1.00</u>
subjectief matige of slechte gezondheid	<u>0.56</u>	<u>0.70</u>	<u>0.77</u>	<u>0.77</u>
objectief goede gezondheid	<u>0.98</u>	<u>1.11</u>	<u>0.98</u>	<u>1.09</u>
objectief matige of slechte gezondheid	<u>0.54</u>	<u>0.66</u>	<u>0.71</u>	<u>0.73</u>
alcoholgebruik geen of weinig	0.90	<u>0.98</u>		
alcoholgebruik veel	0.89	<u>0.81</u>		
tabaksgebruik geen of weinig	0.89	0.98		
tabaksgebruik veel	0.90	0.89		
ongevallen in huis na 60e jaar	0.83	0.79	0.81	0.91
geen ongevallen na 60e jaar	0.89	0.97	0.90	0.90
woonplaats platteland	0.89	0.93	0.89	0.90
woonplaats overige gebieden	0.91	0.98	0.89	0.92

Onderstreept zijn de waarden, die ten opzichte van een bepaalde variabele in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen

Op grond van de definitie van de longevity quotient zou men mogen verwachten dat, wanneer men bij een eigenschap die in ongunstige zin werkt, bijvoorbeeld een matige of slechte gezondheid, een longevity quotient lager dan 1 vindt, bij de tegenovergestelde eigenschap - in gunstige zin werkend - een longevity quotient hoger dan 1 wordt gevonden; in theorie immers zou de longevity quotient voor beide groepen tezamen precies 1 moeten bedragen. Deze longevity quotient groter dan 1 wordt echter niet dikwijls aangetroffen. De verklaring hiervoor zal moeten worden gevonden in de omstandigheid dat van een vrij groot aantal personen in de vervolgronden geen enkele inlichting kon worden verkregen, zoals ook in hoofdstuk 1 is uiteengezet. Het is aannemelijk dat het overlijden wel in vrij grote mate werd gemeld, doch dat van een relatief groter aantal bejaarden - die nog in leven waren - door verhuizing, verandering van huisarts enz. geen inlichtingen konden worden verstrekt.

Hoofdstuk 9. HET VERBAND VAN EEN AANTAL BELANGRIJKE AANDOENINGEN OF KLACHTEN MET DE "LONGEVITY QUOTIENT" (LQ)

In de tabellen VIII t/m XXIII zijn de onderzoekresultaten omtrent de invloed van somatische aandoeningen of verschijnselen op de longevity quotient weergegeven. Om de zeer verschillende invloed van de variabelen te vergelijken zijn deze resultaten, enigszins verkort, in dit hoofdstuk in een drietal tabellen samengevat (55a, 55b en 55c). Hierbij is zoveel mogelijk getracht min of meer met elkaar verbandhoudende aandoeningen of verschijnselen in eenzelfde tabel te verenigen. Door de sterke verscheidenheid van de verzamelde gegevens was dit slechts in zeer beperkte mate mogelijk.

Tabel VIII geeft allereerst de relatie weer tussen het lijden aan reuma of aan *aandoeningen van reumatische aard* en de longevity quotient. In hoofdstuk 5 is reeds de veronderstelling geuit - naar aanleiding van het longitudinale onderzoek bij de personen die vier onderzoeken hebben 'overleefd' - dat degenen die in een bevredigende gezondheidstoestand verkeren, eerder ertoe geneigd zijn hun minder belangrijke, soms vage, reumatische klachten te uiten, dan zij die door ernstigere aandoeningen geplaagd worden. De uitkomsten van de berekening van de longevity quotient bevestigen deze opvatting grotendeels. Alleen bij de mannen van de oudste leeftijdsgroep werd een geringe verlaging van de LQ gevonden bij degenen met reuma in de anamnese. Bij de overige groepen was de verhouding zelfs omgekeerd en bij de mannen van 65-74 jaar was het verschil zelfs in lichte mate significant ($P = 0.03$) ten gunste van mannen met reumatische klachten.

Orthopedische afwijkingen van ernstige aard (tabel IX) komen in belangrijk mindere mate voor dan de reumatische aandoeningen. Zij hebben bij alle groepen een enigszins ongunstige invloed op de LQ, alleen bij de mannen van 75 jaar en ouder was het gevonden verschil duidelijk significant ($P < 0.01$).

Beide besproken groepen van aandoeningen, die in hoofdzaak betrekking hebben op het locomotorische apparaat, werden in belangrijk hogere mate bij de vrouwen dan bij de mannen aangetroffen. Deze bevinding is reeds door *Van Zonneveld* (1961) vermeld en ook door *Wilkinson e.a.* (1964)

die bij vrouwen tweemaal zo veel aandoeningen op dit gebied vond als bij mannen.

Wanneer de vraag of de bejaarde leed aan *duizelingen*, flauwten of toevallen bevestigend werd beantwoord, had dit in de grote meerderheid der gevallen betrekking op duizelingen. Dat dit symptoom prognostisch niet zonder betekenis is, is reeds bij de vorige bewerkingen van het onderzoekmateriaal opgemerkt. Berekeningen van de LQ met betrekking tot dit verschijnsel (tabel X) bevestigen dit voor beide geslachten. Voor de mannen van de oudste en de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep zijn de gevonden verschillen ook significant ($P < 0.01$ resp. ≈ 0.04). Ook het bestaan van *tremoren* liet een ongunstige invloed op de LQ onderkennen (tabel XI).

Hoewel geen van de gevonden verschillen als significant mag worden beschouwd, kan toch van een zekere trend worden gesproken.

Wat betreft de klachten omtrent *aandoeningen van het spijsverteringsapparaat* (tabel XII) werd een duidelijk ongunstige invloed op de LQ bij de mannen en bij de oudste groep vrouwen gezien (in twee van de drie groepen significant), bij de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep was deze invloed echter in omgekeerde zin. Deze met elkaar tegenstrijdige resultaten laten onzes inziens geen enkele conclusie toe. Mogelijk speelt de grote diversiteit der aandoeningen, die onder deze groep zijn samengevat, hierin ook een rol.

De berekeningen omtrent de invloed van de *diabetes* (tabel XIII) laten, niettegenstaande de kleine getallen, geen enkele twijfel toe. Bij beide geslachten en beide leeftijdsgroepen werd een significante negatieve correlatie tussen de aanwezigheid van suikerziekte en de longevity quotient aangetoond ($P = 0.01$ of < 0.01).

Tabel 55a geeft een verkorte samenvatting omtrent de hierboven vermelde aandoeningen, symptomen enz. Hierin zijn kortheidshalve de overschrijdingskansen niet vermeld, doch zijn de waarden waarvan de verschillen significant waren (P ten minste < 0.05) onderstreept.

Tabel 55a. Verband tussen een aantal lichamelijke aandoeningen of klachten met de longevity quotient (LQ)

variabele	LQ voor sexen en leeftijdsgroepen			
	M 65-74	M ≥75	V 65-74	V ≥75
geen reumatische aandoeningen	<u>0.87</u>	0.96	0.88	0.91
wel reumatische aandoeningen	<u>0.99</u>	0.92	0.92	0.92
geen ernstige orthopedische aandoeningen	0.90	<u>0.98</u>	0.90	0.92
wel ernstige orthopedische aandoeningen	0.87	<u>0.63</u>	0.82	0.83
geen duizelingen	0.92	<u>1.00</u>	<u>0.92</u>	0.93
wel duizelingen	0.80	<u>0.78</u>	<u>0.80</u>	0.88
geen tremoren	0.90	0.99	0.92	0.94
wel tremoren	0.93	0.89	0.85	0.84
geen aand./klachten maag, darm, enz.	<u>0.92</u>	0.96	0.88	<u>0.94</u>
wel aand./klachten maag, darm, enz.	<u>0.70</u>	0.81	0.99	<u>0.77</u>
geen suikerziekte	<u>0.91</u>	<u>0.97</u>	<u>0.92</u>	<u>0.93</u>
wel suikerziekte	<u>0.56</u>	<u>0.57</u>	<u>0.61</u>	<u>0.66</u>

Onderstreept zijn de waarden die, ten opzichte van een bepaalde variabele, in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen

Bij de thans te bespreken groep van aandoeningen, die in hoofdzaak op het circulatie- en het ademhalingsapparaat betrekking hebben, komt de ongunstige invloed van de LQ wel zeer duidelijk tot uiting.

Wat de klachten omtrent *aandoeningen van de luchtwegen* (tabel XIV) betreft (in hoofdzaak de zgn. CARA omvattende), wordt voor de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep een bijna significante, voor de overige groepen een duidelijk significante negatieve correlatie met de LQ gevonden. Het meeste gevaar in deze lopen blijkbaar mannen in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar, waar de overschrijdingskans $P < 0.01$ is.

Nog duidelijker was de relatie bij de beantwoording van de vraag of de bejaarde (anamnestisch) een *hartaandoening* had (tabel XV) of verschijnselen die daarop wijzen. Tussen beide geslachten en beide leeftijdsgroepen bestond in dit opzicht geen verschil, in alle vier groepen was de overschrijdingskans $P < 0.01$.

Minder uitgesproken, doch nog een duidelijke trend in ongunstige zin vertonend, waren de uitkomsten wat betreft de relatie tussen geconstateerde *veranderingen aan de bloedvaten* en de LQ (tabel XVI). Alleen bij de mannen van de jongste leeftijdsgroep waren de gevonden verschillen niet significant.

Ook de betekenis van de *oedemen* in dit opzicht is volgens tabel XVII ontwijfelbaar. Even duidelijk komt de relatie tot de LQ tevoorschijn wanneer wij de groepen "geen *dyspnoe* of alleen bij zware inspanning" plaatsten tegenover "*dyspnoe* in rust of bij lichte inspanning" (tabel XVIII). De hier bereikte overschrijdingskansen zijn even groot als die bij de subjectieve en objectieve gezondheid.

De bevinding van een *leververgroting* (tabel XIX) liet in drie van de vier onderzochte groepen een significante correlatie met de LQ zien. Dat de significantie geringer is dan bij de symptomen "oedeem" en "dyspnoe" zal wel moeten worden toegeschreven aan het feit dat een voelbare lever ook nogal eens gevonden wordt bij een onschuldige aandoening als slapte van de buikspieren.

In tabel 55b zijn de berekeningsuitkomsten omtrent de zes laatstgenoemde variabelen tezamen gevat, waaruit duidelijk de overwegende invloed op de LQ (die bijna steeds significant is) naar voren treedt.

Tabel 55b. Verband tussen een aantal lichamelijke aandoeningen of symptomen met de longevity quotient (LQ)

variabele	LQ voor sexen en leeftijdsgroepen			
	M 65-74	M ≥75	V 65-74	V ≥75
geen aandoeningen van de luchtwegen	<u>0.90</u>	<u>0.98</u>	0.91	<u>0.93</u>
wel aandoeningen van de luchtwegen	<u>0.69</u>	<u>0.83</u>	0.76	<u>0.76</u>
geen hartaandoening	<u>0.96</u>	<u>1.05</u>	<u>0.98</u>	<u>1.02</u>
wel hartaandoening	<u>0.75</u>	<u>0.78</u>	<u>0.80</u>	<u>0.81</u>
geen verandering van de bloedvaten	0.94	<u>1.05</u>	<u>0.99</u>	<u>1.00</u>
wel verandering van de bloedvaten	0.87	<u>0.92</u>	<u>0.79</u>	<u>0.87</u>
geen oedemen	<u>0.91</u>	<u>1.00</u>	<u>0.93</u>	<u>0.95</u>
wel oedemen	<u>0.69</u>	<u>0.69</u>	<u>0.76</u>	<u>0.80</u>
geen dyspnoe*)	<u>1.00</u>	<u>1.08</u>	<u>0.97</u>	<u>1.06</u>
wel dyspnoe*)	<u>0.60</u>	<u>0.76</u>	<u>0.73</u>	<u>0.75</u>
geen leververgroting	<u>0.93</u>	<u>0.98</u>	0.91	<u>0.95</u>
wel leververgroting	<u>0.64</u>	<u>0.80</u>	0.80	<u>0.80</u>

*) bij geen of geringe inspanning

Onderstreept zijn de waarden die, ten opzichte van een bepaalde variabele, in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen

In tabel 55c zijn tenslotte nog enkele aandoeningen en verschijnselen verenigd, die een weinig constante verhouding tot de LQ tonen. Bij *aandoeningen van nieren, blaas, enz.* (tabel XX) werd voor de mannen

een licht significante, negatieve correlatie met de LQ gevonden; dit was voor de vrouwen alleen in de oudste leeftijdsgroep het geval.

De aanwezigheid van een *vergroete prostaat* (tabel XXI), die in 31.6% van de mannen in de leeftijdsgroep van 65-74 jaar werd aange- troffen en zelfs in 44.1% bij de mannen van 75 jaar en ouder, bleek geen invloed op de levensduur te hebben. *Kuipers* (1968) rapporteert dat bij obductie van bejaarde mannen zelfs in driekwart der gevallen een prostaatvergroting wordt aangetroffen, die dus wel in de meerder- heid der gevallen symptomloos zal zijn verlopen. Zoals wij zullen zien in hoofdstuk 15 werden bij de vervolgronden prostaat*bezwaren* (dikwijls nog van bijkomende aard) in een veel geringer aantal - tot ten hoogste 7.9% in de oudste leeftijdsgroep - aangetroffen.

Wat betreft *leukocyturie* (tabel XXII) kon een significant ver- schil tussen de LQ's alleen voor de mannen van de oudste leeftijds- groep worden aangetoond.

Tenslotte werden de *tevorens onbekende ernstige afwijkingen* in het onderzoek betrokken (tabel XXIII). Er werd wel een duidelijke on- gunstige invloed op de levensduur aangetoond; deze was echter alleen bij de vrouwen van de jongste leeftijdsgroep significant ($P < 0.01$). Deze bevinding steunt enigermate de door *Fuldauer* (1968) geuite mening, dat bij periodiek onderzoek van bejaarden ook rekening moet worden ge- houden met niet-spontaan geuite klachten. Zij past ook in de door *Van den Dool* (1970) gelanceerde conceptie "anticiperende geneeskunde", die hij en ook *Huygen* (1971) in het bijzonder bij bejaarden aangewezen achten.

Tabel 55c. Verband tussen een aantal lichamelijke afwijkingen of symp- tomen met de longevity quotient (LQ)

variabele	LQ voor sexen en leeftijdsgroepen			
	M 65-74	M ≥75	V 65-74	V ≥75
geen aandoeningen v.nieren, blaas, enz.	<u>0.91</u>	<u>0.97</u>	0.90	<u>0.93</u>
wel aandoeningen v.nieren, blaas, enz.	0.64	<u>0.77</u>	0.87	<u>0.74</u>
geen prostaatvergroting	0.93	1.00		
wel prostaatvergroting	0.90	0.94		
geen leukocyturie	<u>0.90</u>	<u>0.98</u>	0.92	0.92
wel leukocyturie	0.93	<u>0.77</u>	0.83	0.87
geen tevoren onbekende ernstige afwijk.	0.86	0.98	<u>0.89</u>	0.90
wel tevoren onbekende ernstige afwijk.	0.85	0.76	<u>0.61</u>	0.79

Onderstreept zijn de waarden, die ten opzichte van een bepaalde va- riabele, in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen

Hoofdstuk 10. HET VERBAND VAN ENKELE ALGEMENE DAGELIJKSE LEVENSVERRICHTINGEN EN ENKELE PSYCHO-SOCIALE FACTOREN MET DE "LONGEVITY QUOTIENT" (LQ)

Het in hoofdstuk 4 aangetoonde duidelijke verband tussen de al of niet gestoorde algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL) en het overlijden voor de volgende onderzoekronde wordt bevestigd door de relatie die wij vinden tussen deze ADL en de longevity quotient.

De onmogelijkheid om *zich zelf te wassen en te kleden* (tabel XXIV) blijkt in een zeer sterke relatie tot de LQ te staan, zodanig dat voor beide geslachten en leeftijdsgroepen een significantie op het 1% punt wordt bereikt.

In dezelfde mate wordt bij vrouwen deze sterke relatie gezien ($P < 0.01$), wanneer zij niet meer in staat zijn zelf te *koken* (tabel XXV).

Ook de onmogelijkheid om zelf *boodschappen te doen* (tabel XXVI) heeft de verwachte negatieve correlatie met de longevity quotient, bij mannen in enigszins mindere mate dan bij vrouwen, doch bij beide geslachten in duidelijk significante mate.

De met de algemene dagelijkse levensverrichtingen samenhangende mogelijkheden tot *traplopen* (tabel XXVII) en *100 meter lopen* (tabel XXVIII) tonen met betrekking tot de LQ duidelijk significante waarden ($P < 0.01$) en onderling vrijwel geen verschillen.

De hierboven omschreven stoornissen in de ADL hebben bij de beide sexen gelijke invloed op de LQ, een invloed die even groot is als die van de hartaandoeningen, die wel in de meerderheid der gevallen de oorzaak van deze stoornissen zal zijn.

Een levensverrichting van geheel andere aard is het *beheer van het geld* (tabel XXIX), waarvan de mogelijkheid meer door de geestelijke dan door de lichamelijke toestand wordt bepaald. Hier zien wij met betrekking tot de LQ een opmerkelijk kwantitatief verschil tussen de beide geslachten. Bij de mannen is bij een stoornis van deze ADL de longevity quotient bij de jongste leeftijdsgroep niet significant, bij de oudste nauwelijks significant verlaagd ($P = 0.08$ resp. 0.03), bij vrouwen van beide leeftijdsgroepen echter in veel hogere mate ($P < 0.01$).

Een mogelijke verklaring van dit verschil zou de volgende kunnen zijn. In het basisonderzoek is reeds gebleken dat zeer vele mannen het

financiële beheer gaarne aan hun vrouw overlaten (veel meer dan het omgekeerde geval); zelfs in de jongste leeftijdsgroep van 65-69 jaar was dit reeds bij één derde der mannen het geval. Waar de vrouwen blijkbaar zozeer gewend zijn dit beheer te voeren, is het denkbaar dat zij eerst wanneer hun gezondheidstoestand in belangrijke mate verminderd is, dit aan anderen overlaten.

In de samenvattende tabel 56 komt het zeer grote belang van een belemmering in de zorg voor het eigen lichaam tevoorschijn. De verlaging die de LQ ondergaat bij de onmogelijkheid zich zelf te wassen en te kleden is plusminus twee keer zo groot als bij tekortschieten van de andere algemene dagelijkse levensverrichtingen, ofschoon deze ook daar bijna steeds significant op het 1% punt is.

Tabel 56. Verband tussen enkele algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL) en de longevity quotient (LQ)

variabele	LQ voor sexen en leeftijdsgroepen			
	M 65-74	M ≥75	V 65-74	V ≥75
wel zelf kleden en wassen	<u>0.92</u>	<u>1.00</u>	<u>0.91</u>	<u>0.97</u>
niet zelf kleden en wassen	<u>0.36</u>	<u>0.50</u>	<u>0.47</u>	<u>0.58</u>
wel zelf koken			<u>0.94</u>	<u>0.99</u>
niet zelf koken			<u>0.71</u>	<u>0.83</u>
wel zelf boodschappen doen	<u>0.97</u>	<u>1.04</u>	<u>0.96</u>	<u>1.03</u>
niet zelf boodschappen doen	<u>0.85</u>	<u>0.90</u>	<u>0.80</u>	<u>0.80</u>
wel traplopen	<u>0.94</u>	<u>1.00</u>	<u>0.94</u>	<u>1.01</u>
niet traplopen	<u>0.60</u>	<u>0.78</u>	<u>0.75</u>	<u>0.80</u>
wel 100 meter lopen	<u>0.93</u>	<u>1.01</u>	<u>0.93</u>	<u>1.00</u>
niet 100 meter lopen	<u>0.53</u>	<u>0.72</u>	<u>0.73</u>	<u>0.79</u>
wel zelf geld beheren	<u>0.93</u>	<u>1.00</u>	<u>0.95</u>	<u>0.99</u>
niet zelf geld beheren	<u>0.85</u>	<u>0.89</u>	<u>0.74</u>	<u>0.80</u>

Onderstreept zijn de waarden die ten opzichte van een bepaalde variabele in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen

Het onderzoek omtrent het verband van enkele *psycho-sociale gegevens* met de longevity quotient leverde meestal resultaten op die a priori verwacht konden worden, doch in enkele gevallen daarmee volledig in strijd waren.

In het basisonderzoek is reeds aangetoond dat de bejaarden die nog *werkten* (ook als deze werkzaamheden gering in omvang waren) een duidelijk betere subjectieve en objectieve gezondheid genoten dan degenen die

in het geheel niet meer werkten. (De vraag of de slechtere gezondheid oorzaak of gevolg is van het niet werken wordt in dit verband in het midden gelaten.) Het is dan ook niet te verwonderen dat het nog werkzaam zijn in sterke mate - in gunstige zin - gecorreleerd is met de longevity quotient. De geconstateerde verschillen zijn voor beide sexen en leeftijdsgroepen significant op het 1% punt (tabel XXX).

Palmore (1969) komt tot een overeenkomstige conclusie: "work satisfaction" zou van zes variabelen die de meest voorspellende waarde hebben, de belangrijkste zijn en bijna de helft van de cumulatieve variatie verklaren.

Verveling is minder te verwachten bij degenen die in goede gezondheid verkeren, doordat zij tot meer activiteiten in staat zijn, dan bij de bejaarden in matige of slechte gezondheid. De getallen omtrent de verhouding tussen deze variabele en de levensduur wijzen in dezelfde richting (tabel XXXI).

De verschillen van de LQ tussen de bejaarden die zich nooit of slechts nu en dan vervelen en zij die dit vaak doen, zijn bij drie van de vier onderzochte groepen zelfs nog groter dan tussen degenen die wel of niet werkten en duidelijk significant. Alleen bij de vrouwen van 75 jaar en ouder bleek deze factor voor de longevity quotient van weinig belang te zijn.

Belangstelling voor de samenleving, zoals die tot uiting komt in het dagelijks *krantlezen* (tabel XXXII) blijkt een duidelijk gunstige invloed op de longevity quotient te hebben.

De verschillen tussen degenen die dagelijks van het krantenieuws kennis namen en degenen die dit nooit of slechts nu en dan deden, was alleen voor de vrouwen van 65-74 jaar niet significant. Daarentegen geven de uitkomsten wat betreft de correlatie van het luisteren naar de *radio* (tabel XXXIII) eigenlijk geen enkele indicatie. Hoewel er een trend is te onderkennen van een positieve correlatie tussen het radio-luisteren en de LQ, waren de gevonden verschillen alleen bij de mannen van de oudste leeftijdsgroep significant ($P = 0.02$). Mogelijk zou een onderzoek omtrent de relatie tussen de LQ en belangstelling voor de televisie - die thans voor een groot deel de taak van de radio als communicatiemedium heeft overgenomen - andere resultaten geven, doch deze was ten tijde van het basisonderzoek nog niet algemeen in gebruik.

Dat *teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid* (tabel XXXIV) sterk samenhangt met de levensduur ligt min of meer in de lijn der verwachtingen. De gevonden verschillen van de longevity quotient zijn significant, doch voor de mannen en vrouwen van de oudste leeftijdsgroep in hogere mate dan voor die van de jongste leeftijdsgroep.

Wat betreft het *contact met de kinderen* (tabel XXXV) zou men onzes inziens van een goede verstandhouding een sterke relatie met de LQ mogen verwachten. Deze blijkt volgens de getallen in deze tabel echter nauwelijks aanwezig te zijn, van significantie is geen sprake. Waar wij in hoofdstuk 7 (tabel 53) hebben aangetoond dat falend contact niet zo frequent wordt gezien en in de loop van 11 jaren ook niet noemenswaard toeneemt, zouden wij hieraan kunnen toevoegen dat dit op de levensduur evenmin grote invloed heeft.

Hierbij moet echter een restrictie in acht worden genomen. Wanneer de verhouding met de kinderen niet optimaal is, kan het voor de betrokken ouders weleens als pijnlijk worden ondervonden dit tegenover de ondervragende arts te beamen, zodat de getallen van falend contact mogelijk te laag zijn uitgevallen. Zowel veronachtzaming door de kinderen (wat de bejaarde misschien niet graag toegeeft) als "disengagement" van de ouders kunnen de oorzaak van het minder goede contact zijn. Beide factoren zouden van invloed op de LQ kunnen zijn.

Palmore (l.c.) geeft een tabel van 39 items, die een meer of minder grote invloed op de LQ uitoefenen. Hierin vormt het contact met familie en vrienden - die hij tezamen neemt - de variabele die de geringste correlatie met de levensduur heeft. Onze bevindingen zijn hiermee, voor zover deze het contact met de kinderen betreffen, in overeenstemming. De sterke correlatie, in ongunstige zin, die wij aantreffen tussen teruggetrokkenheid en/of eenzaamheid met de LQ lijkt echter in tegenspraak met de geringe invloed van het contact met vrienden, die *Palmore* aanneemt.

Tabel 57. Verband tussen een aantal variabelen van psycho-sociale aard en de longevity quotient (LQ)

variabele	LQ voor sexen en leeftijdsgroepen			
	M 65-74	M ≥75	V 65-74	V ≥75
werkt nog	<u>0.98</u>	<u>1.09</u>	<u>0.93</u>	<u>1.00</u>
werkt niet meer	<u>0.77</u>	<u>0.86</u>	<u>0.67</u>	<u>0.79</u>
verveelt zich nooit of soms	<u>0.92</u>	<u>0.98</u>	<u>0.91</u>	0.93
verveelt zich vaak	<u>0.59</u>	<u>0.67</u>	<u>0.56</u>	0.81
leest krant dagelijks	<u>0.92</u>	<u>0.98</u>	0.91	<u>0.97</u>
leest krant nooit of nu en dan	<u>0.71</u>	<u>0.84</u>	0.83	<u>0.79</u>
luistert naar de radio	0.89	<u>0.98</u>	0.90	0.93
luistert niet naar de radio	1.00	<u>0.83</u>	0.80	0.84
niet teruggetrokken, niet eenzaam	<u>0.92</u>	<u>1.00</u>	<u>0.92</u>	<u>0.96</u>
wel teruggetrokken en/of eenzaam	<u>0.78</u>	<u>0.79</u>	<u>0.79</u>	<u>0.79</u>
goed contact met kinderen	0.92	0.97	0.89	0.92
matig, weinig of geen contact met kinderen	0.92	0.89	0.79	0.89

Onderstreept zijn de waarden die ten opzichte van een bepaalde variabele in significante mate ($P < 0.05$) van elkaar verschillen.

Tenslotte zijn in tabel 57 in verkorte vorm de uitkomsten van de berekeningen omtrent de invloed van psycho-sociale variabelen op de LQ tezamengevat, waarbij de geringe invloed van het radio-luisteren en van het contact met de kinderen tegenover de andere gegevens duidelijk blijkt.

Hoofdstuk 11. VERANDERINGEN, GECONSTATEERD IN DE PERIODE VAN VIJF JAAR
NA HET EERSTE ONDERZOEK

Van de 3149 bejaarden uit het basisonderzoek is het mogelijk gebleven 657 in de tweede ronde opnieuw volledig te onderzoeken; dit aantal daalde uiteraard snel in de daaropvolgende ronden. Een tijdsverloop van vijf jaren, dat plaats had tussen de eerste en de tweede ronde, neemt bij de bejaarden van 65 jaar reeds een derde van hun nog te verwachten levensduur (deze is bij mannen van die leeftijd volgens het *Centraal Bureau voor de Statistiek* (1970) 14.0 en voor de vrouwen 16.0 jaar) en bij de ouderen een nog veel groter deel in beslag. Het leek daarom aangewezen de veranderingen die in deze periode bij een aantal niet-meetbare variabelen konden worden geconstateerd, na te gaan. Hierbij zal aandacht worden besteed aan de vraag in hoeverre in het eerste onderzoek gerapporteerde klachten of afwijkingen in de tweede ronde aanwezig waren gebleven, dan wel in aantal waren gestegen of gedaald (tabel 58). Hierbij zal dezelfde volgorde worden aangehouden als in het lichamelijke en psycho-sociale onderzoek. De belangrijke variabelen wijze van wonen en subjectieve en objectieve gezondheid zijn in dit opzicht reeds in vorige hoofdstukken beschreven.

De groep van 657 personen die tweemaal volledig is onderzocht, was als volgt naar sexe en leeftijd samengesteld:

mannen :	<75 jaar	190	≥75 jaar	143
vrouwen:	<75 jaar	195	≥75 jaar	129

Wat betreft het *reuma* of de aandoeningen van reumatische aard waren er in beide geslachten en leeftijdsgroepen ongeveer evenveel personen bij wie deze klachten in de tweede ronde voor het eerst werden genoemd als van personen bij wie deze aandoeningen in de eerste ronde wel en in de tweede ronde niet waren gerapporteerd. Bijvoorbeeld: bij de mannen jonger dan 75 jaar waren in de tweede ronde 13 nieuw opgetreden gevallen tegenover 16 "verdwenen" (genezen?) gevallen. Bij de andere sexe- en leeftijdsgroepen waren de getallen van dezelfde orde van grootte. Een eigenlijke trend kan dus niet onderkend worden, de vage aard van de reumatische klachten zal wel de oorzaak van deze wisselende onderzoekresultaten zijn.

Wanneer *duizelingen* waren gerapporteerd (welke klacht van vrouwen veel meer werd gehoord dan van mannen) was dit in drie van de vier beschouwde sexe- en leeftijdsgroepen overwegend blijvend. Wel waren er in alle groepen enkele personen die in het tweede onderzoek niet meer over dit verschijnsel klaagden, doch hun aantal werd verre overtroffen door dat van degenen die in de tweede ronde deze klacht voor het eerst vermeldden.

Wat betreft de *aandoeningen van het ademhalingsapparaat* bleek eveneens het aantal "nieuwe" gevallen in de tweede ronde in drie van de vier onderzochte groepen groter te zijn dan van de "verdwenen" gevallen, doch in de meerderheid der gevallen bleken deze toch wel blijvend te zijn.

De onder het hoofd "*hartaandoeningen*" vermelde klachten of afwijkingen waren, zoals begrijpelijk, bijna steeds van blijvende aard. Het is waarschijnlijk dat verschijnselen die in de eerste ronde wel en in de tweede ronde niet werden geuit, op klachten van mindere importantie betrekking hadden (hartkloppingen enz.) die mede onder dit hoofd waren samengevat. Hun aantal werd echter verre overtroffen door dat van hen die in de tweede ronde voor het eerst klachten op dit gebied uitten.

Betreffende *aandoeningen van maag, darm, enz.* kon geen eigenlijke trend in de loop van vijf jaren worden onderkend en er kon ook niet worden vastgesteld dat deze klachten overwegend permanent van aard waren. De bekende gevallen van *diabetes* bleken uiteraard steeds blijvend te zijn. Wanneer in het basisonderzoek *klachten of aandoeningen van de nieren, blaas, enz.* aanwezig waren, waren deze in een aantal gevallen in de tweede ronde verdwenen, doch in een veel grotere frequentie hadden zich nieuwe gevallen voorgedaan (voor de gehele populatie 12 "verdwenen" tegenover 41 nieuwe gevallen).

De *orthopedische afwijkingen* waren verdeeld in ernstige en niet-ernstige. De eerstgenoemde waren, zoals begrijpelijk, steeds blijvend, bij de niet-ernstige afwijkingen was dit in \pm 90% het geval, doch bij beide sexe- en leeftijdsgroepen werden in 13 tot 20% in het tweede onderzoek afwijkingen gerapporteerd die in de eerste ronde niet aanwezig waren.

Indien het bestaan van *tremoren* in het basisonderzoek was gerapporteerd, werden deze vijf jaar later in 80% wederom waargenomen. Hierbij voegden zich echter nog 15 mannen en 15 vrouwen die deze klacht in de tweede ronde voor het eerst opgaven.

Algemene dagelijkse levensverrichtingen

Van 173 bejaarde mannen en vrouwen die in het basisonderzoek niet in staat waren zich zelfte *wassen* en te *kleden*, waren bij de tweede ronde nog slechts 16 in leven. Slechts bij één man en één vrouw was de mogelijkheid teruggekeerd deze allernoodzakelijkste zorg voor het eigen lichaam weer op zich te nemen. Daarentegen waren 17 mannen en 31 vrouwen die in de eerste ronde nog tot deze lichaamszorg in staat waren, vijf jaren later hiertoe niet meer bij machte.

Behalve wat de sterfte betreft vinden wij een ongeveer gelijke situatie omtrent het zelf kunnen *koken*. Van de 80 vrouwen die bij de eerste ronde deze activiteit aan anderen hadden over moeten laten waren er slechts vijf die daartoe vijf jaar later wel in staat waren. Daarentegen waren er van de 483 zelf kokende vrouwen in de eerste ronde 75 die deze bezigheid in de tweede ronde niet meer konden volbrengen.

Er kon een verschil tussen beide sexen worden waargenomen wat betreft de activiteit *boodschappen doen*. Vrouwen die deze bezigheid hadden laten schieten hebben deze vrijwel nooit meer opgenomen. Dit was wel het geval bij de mannen: van de 176 mannen die bij de eerste ronde niet zelf voor hun inkopen zorgden, deden er 23 dit wel in de tweede ronde, vermoedelijk door het verlies van hun vrouw daartoe gedwongen.

Geldzaken regelen. Onder de leeftijd van 75 jaar waren er evenveel bejaarden die dit bij de eerste ronde zelf deden en vijf jaar later aan anderen overlieten als omgekeerd. Boven de leeftijd van 75 jaar waren er echter van de 80 mannen en 78 vrouwen die bij de eerste ronde nog zelf hun financiën regelden, 19 respectievelijk 28 die deze verantwoordelijkheid bij de tweede ronde niet meer droegen. Eenmaal van deze plicht bevrijd waren er van deze hoog-bejaarden (ten tijde van de tweede ronde ten minste 80 jaar oud) slechts weinigen die hiervoor nog ambitie toonden of ertoe in staat waren.

Wanneer de mogelijkheid om zonder moeite een *trap* op te *lopen* verloren is gegaan, komt deze slechts in een klein aantal gevallen terug; veel groter is natuurlijk het aantal dergenen bij wie deze klacht pas in de tweede ronde werd geregistreerd. Vrijwel dezelfde verhoudingen werden aangetroffen wat betreft de mogelijkheid om zonder moeite *100 meter* te *lopen*.

Tenslotte zijn in tabel 58 de percentages vermeld waarin de verschillende klachten of afwijkingen, die in de eerste ronde waren opgegeven, ook in de tweede ronde werden geregistreerd en dus vrijwel als blijvend konden worden beschouwd. Behalve bij de klachten over maag, darm, enz. kan een blijvend karakter wel aan alle andere onderzochte variabelen worden toegekend. Er zijn echter gradaties te onderkennen. In meer dan 80% blijvend waren de hartaandoeningen, de diabetes, de tremoren, de orthopedische afwijkingen en alle belemmeringen in de activiteiten van het dagelijkse leven (ADL): niet Zich zelf kunnen wassen en kleden, koken, winkelen, traplopen en 100 meter lopen. Dat bij enkele variabelen met (te) lage aantallen in de tweede ronde genoeg moest worden genomen, moet worden toegeschreven aan een hoge sterfte bij de bejaarden met de desbetreffende variabelen in de vijf jaren tussen het eerste en tweede onderzoek.

Tabel 58. De mate waarin gerapporteerde afwijkingen bij het eerste onderzoek in de tweede ronde werden teruggevonden

afwijkingen aanwezig bij eerste onderzoek	percentage aanwezig in tweede ronde			
	M <75 jr	M ≥75 jr	V <75 jr	V ≥75 jr
reuma	71.2	58.1	87.0	77.1
duizelingen	80.0	50.0	77.8	72.5
aandoeningen luchtwegen	76.9	72.2	81.1	76.9
klachten omtrent het hart	84.8	82.9	91.3	88.5
maag- en darmaandoeningen	64.3	(40.0)	50.0	55.0
diabetes	(100.0)	-	(100.0)	(100.0)
aandoeningen van nieren en blaas	(50.0)	80.0	68.4	(71.4)
tremoren	96.4	81.8	80.0	80.0
ernstige orthopedische afwijkingen	100.0	100.0	100.0	100.0
niet-ernstige orthopedische afwijkingen	89.9	92.8	90.0	87.1
ADL-afwijkingen:				
niet zich zelf kleden en wassen	(100.0)	(75.0)	-	90.0
niet zelf koken	-	-	88.5	96.3
niet zelf boodschappen doen	82.9	88.7	88.5	96.4
niet zelf geldzaken verrichten	85.7	86.2	72.9	94.1
niet kunnen traplopen	95.0	77.8	82.1	91.2
niet 100 meter kunnen lopen	(42.9)	93.3	87.9	93.9

Aan het einde van het rapport omtrent het somatische onderzoek werd aan de onderzoekende huisarts gevraagd een algemene indruk van de bejaarde te geven. Bij de bewerking van de rapporten van de tweede onderzoekronde viel het op dat, zonder dat in de status expliciet

daarnaar was gevraagd, de huisarts dikwijls opmerkte: "de man/vrouw is eigenlijk de afgelopen vijf jaren niet veranderd". Niet zelden was dit na nogmaals drie jaren wederom het geval, waarna in het volgende rapport dan werd geconstateerd: de bejaarde is nu toch wel wat achteruitgegaan, of een opmerking van dezelfde strekking. Wanneer deze opmerkingen werden gemaakt, betroffen die - uiteraard - meestal betrekkelijk gezonde bejaarden met een behoorlijke mate van activiteit en een ruime belangstellings-sfeer. Aan deze activiteiten en hun gunstige werking wijdt ook *Simone de Beauvoir* (1970) in 'La Vieillesse' veel aandacht:

"Selon tous les gérontologues, vivre les vingt dernières années de sa vie en bon état physique mais sans aucune activité utile, c'est pratiquement et sociologiquement impossible. Il faut donc donner à ces survivants des raisons de vivre: la 'survie brute', c'est pire que la mort."

Waar wij gezien hebben dat afwijkingen van de gezondheidstoestand bij de bejaarden in de meerderheid der gevallen blijvend zijn, menen wij uit het bovenstaande te mogen aannemen, dat wanneer de man of vrouw de bejaardenleeftijd heeft weten te bereiken met een goede gezondheid, deze ook dikwijls nog lang behouden blijft.

In hoofdstuk 12 zal blijken dat, ook wat de meetresultaten betreft, er in de ouderdom tot 75 jaar niet zo veel verandering optreedt.