

E 487

Bibliotheek Hoofdkantoor TNO
's-Gravenhage 12/8-63

Dr J. J. DE BLÉCOURT,

Geneeskundig leider van de Rheumatiekbestrijding in Groningen, Friesland en Drente

A. H. M. BASART,

Architect in algemene dienst bij de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

Het voorkomen van reuma en de vochtigheidstoestand van de woning

*Verslag van een Bevolkingsonderzoek *)*

INLEIDING

De huidige generatie leeft onder de o.i. gelukkige omstandigheden, dat steeds meer aandacht wordt geschonken aan een wel zeer veel voorkomende kwaal: het r h e u m a. In vrijwel alle landen vindt men een toenemende belangstelling voor de medische, sociale en economische problemen, welke reuma met zich meebrengt. Dit neemt echter niet weg, dat men waarschijnlijk nog ver verwijderd is van de oplossing van vele theoretische en praktische problemen, welke met het reuma-vraagstuk samenhangen.

Met „rheumatiek” wordt hier bedoeld een aantal stoornissen, o.a. gekenmerkt door pijn, functiestoornissen en vaak vormveranderingen, die voornamelijk gelocaliseerd zijn in het bewegingsapparaat. De ziekte neemt dikwijls een langdurig beloop en is therapeutisch soms moeilijk te beïnvloeden. De meest bekende vormen van reuma zijn: het acute reuma, het primair chronische gewrichtsreuma, de arthrosis deformans en het z.g. weke delen reuma.

Vele auteurs menen tussen de verschillende vormen van reuma verband te mogen leggen, doch vele gegevens zullen nog verzameld moeten worden en gerangschikt, alvorens soms redelijk klinkende verklaringen en gedeeltelijk bewezen hypothesen als waarheden mogen worden aangenomen.

Deze noodzakelijke gegevens zullen moeten worden verzameld aan het ziekbed, in het laboratorium, maar ook „in het veld”. Met dit laatste wordt bedoeld, dat de patiënt of potentiële patiënt in zijn

dagelijkse omgeving, zoals woning, werkplaats e.d., bestudeerd moet worden.

Daarnaast zijn onderzoeken, welke niet op het individu, doch op de maatschappij zijn gericht, van belang. Hieruit kunnen gegevens worden geput betreffende het vóórkomen van reuma, en factoren, die daarbij van belang zijn, onder de gehele bevolking van een stad, landstreek of gebied.

Er bestaat een zeer groot aantal mededelingen uit binnen- en buitenland, waaruit blijkt, dat „reuma”, meestal zonder vermelding van de verschillende vormen afzonderlijk, een zeer veelvuldig voorkomende aandoening is, welke de gemeenschap op hoge kosten jaagt ten gevolge van ziekte- en invaliditeitsgelden, behandelingskosten e.d. Niet alleen uit medisch doch ook uit sociaal-economisch standpunt gezien, is de bestudering en de bestrijding van reuma een gebiedende eis.

Onder deze mededelingen treft men er slechts enkele aan, waarin melding wordt gemaakt van het onderzoek naar het vóórkomen van reuma bij bevolkingsgroepen, een z.g. massa- of bevolkingsonderzoek.

GEGEVENS OVER BUITENLANDSE ONDERZOEKINGEN

Bohman¹⁾ vermeldt, dat uit een bevolkingsonderzoek op reuma in Zweden, verricht door middel van vraaggesprekken, bleek, dat op het moment van onderzoek 3.8 % van de bevolking leed aan reuma in één of andere vorm, welke gehele of gedeeltelijk invaliditeit veroorzaakte en medische behandeling noodzakelijk maakte. Bij ruim 50 % betrof het gewrichtsafwijkingen. Dit onderzoek omvatte 72.000 personen en werd uitgevoerd door een groep studenten onder leiding van Edström. Verder wordt nog vermeld, dat 0.3 % van de Zweedse bevolking jaarlijks wegens een reumatische aandoening in een ziekenhuis moet worden opgenomen. Dit onderzoek gold zowel een plattelands- als een stadsgebied en werd representatief voor geheel Zweden geacht.

Kalbak²⁾ ondervroeg in Denemarken ruim 1 % van de bevolking. 18 % van hen klaagde over reuma op het ogenblik van onderzoek. 32 % van de Deense bevolking heeft in het verleden één of meerdere malen „reuma” gehad. Des zomers bedroeg het percentage positieve anamneses 13.5 %, 's winters 22 %, gemiddeld 18 %.

Bij personen boven de 45 jaar bedroeg het aantal positieve anamneses 60 % (jaargemiddelde).

Bij 66 % betrof het weke delen reuma, bij 34 % gewrichtsaandoeningen. Het totaal aantal „positieve” vrouwen was beduidend hoger dan het aantal „positieve” mannen.

Verder viel op, dat bij de vrouw meer geklaagd werd

*) Het onderzoek geschiedde in opdracht van de Interprovinciale Rheuma-Commissie van het Groene Kruis in Groningen, Friesland en Drente. Het medisch onderzoek werd ten uitvoer gelegd door de dienst van Rheumatiekbestrijding in de drie noordelijke provinciën, aangevuld met een assistent-geneesheer van de Leidse Rheumatologische Kliniek (hoofd: Prof. Dr J. Goslings) en enkele Groningse semi-artsen. Het woningonderzoek werd uitgevoerd onder supervisie van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

Medewerking werd verleend door de Ned. Ver. t. Rheumatiekbestrijding, het Gemeentebestuur van Schiermonnikoog, Ten Boer en Terschelling, de huisartsen L. J. van Hiele, M. Gualthérie van Weezel, D. Smit en C. Matthijsen, de Groene Kruisafdelingen te Schiermonnikoog, Ten Boer en Terschelling en de Interprovinciale Commissie voor het Bevolkingsonderzoek op Longtuberculose in de provinciën Groningen, Friesland en Drente.

¹ F. Bohman: Act Med. Scand. p. 150 (1948).

² K. Kalbak: Ann. Rheum. Dis 12, p. 306 (1953).

over pijn in nek en schouderstreek, bij de man meer over ischialgieën.

Ongeveer 7 % van de Deense bevolking zoekt één of meer malen per jaar medische hulp voor reumatische klachten. 15 % van alle ziekenhuisopnemingen betrof reumapatiënten. Om in de bestaande behoefte van een doelmatige reumabestrijding in Denemarken te kunnen voorzien zou de opname-capaciteit van alle interne klinieken met 10 % verhoogd moeten worden.

Kellgren, Lawrence en Aitken-Swan³⁾ ondervroegen 3515 personen boven 15 jaar, waarvan 1619 mannen en 1896 vrouwen, wonende in 1393 woningen in een industriestad in N.W. Engeland. 19 % van de ondervraagden, 21 % van de vrouwen, 16 % van de mannen, gaf aan, dat zij leden aan reuma in één of andere vorm. 10 % was hiervoor onder medische behandeling. Bij 1.7 % betrof het acuut of chronisch gewrichtsreuma. 40 % van de ondervraagde personen had wel eens aan reuma geleden, waarvan 33 % één of meerdere malen gedurende de laatste vijf jaar. Tevens werd een oppervlakkig en onvolledig onderzoek ingesteld naar de woning; er bleek geen samenhang aantoonbaar tussen het voorkomen van reuma en het wonen in een boven- of benedenhuis of de vochtigheids-toestand van de woning.

Met het toenemen van de leeftijd zag men steeds meer arthrosis deformans. De reumatoïde arthritis bereikte een hoogtepunt tussen het 50e en 60e levensjaar en kwam tweemaal zo veel voor bij vrouwen als bij mannen.

Dahlberg en Grubb⁴⁾ hebben in Zweden een onderzoek ingesteld naar de toestand van de woning (o.a. met betrekking tot de vochtigheid) en het voorkomen van reuma. Zij vonden geen statistisch significant verband tussen reuma en woningtoestand.

ORGANISATIE VAN EEN EERSTE ONDERZOEK IN NEDERLAND

Algemeen

Toen van de hiervoor genoemde onderzoeken kennis werd genomen was het eigen onderzoek reeds grotendeels voltooid.

Het ligt in de bedoeling om bij een bevolkingsonderzoek op reuma steekproeven onder zo grote delen van de bevolking te verrichten, dat de resultaten daarvan voor de gehele bevolking zullen kunnen gelden. Indien men er in slaagt een praktische, niet kostbare en tevens voldoende betrouwbare methode te ontwerpen, dan wordt de kennis betreffende vele exo- en endogene factoren in verband met het reuma ten zeerste verrijkt. Tevens zal dan, indien deze onderzoeken geregeld worden herhaald, de invloed van genomen maatregelen ter beteugeling van de gevolgen van het reuma, kunnen worden nagegaan.

In November 1951, Juli 1952 en November 1952 werd de bevolking boven 13 jaar in de gemeenten Schiermonnikoog, Ten Boer (Gr.) (gedeeltelijk) en Terschelling aan een bevolkingsonderzoek op reuma onderworpen, waarbij tevens een woningonderzoek plaats vond. De organisatie en uitvoering was in handen gelegd van de Dienst voor de Rheumatiekbestrijding van de Provinciale Groene Kruisvereniging

³⁾ S. H. Kellgren en medewerkers: Ann. Rheum. Dis. 12, p. 5 (1953).

⁴⁾ Dahlberg en Grubb: Acta genetica et statistica medica 2, no 1 (1951 p. 42-56 „Chronic rheumatic arthritis and housing conditions“.

in Groningen, Friesland en Drente. Deze onderzoeken waren als een eerste proefneming bedoeld.

De bevolkingsgroepen

Het beeld van de bevolkingspyramiden voor de leeftijden van 14 tot 19 jaar voor de drie gemeenten vertoont veel overeenkomst. De pyramide van het totaal aantal onderzochte personen komt niet geheel overeen met de normale bevolkingspyramide van Nederland als gebaseerd op gegevens uit het Statistisch Zakboek 1951/1952 (figuur 1). Dit geldt ook voor de pyramiden van de totale bevolkingsgroep van de drie gemeenten afzonderlijk.

De categorie 14 tot 19 jaar en in mindere mate ook die van 20 tot 29 jaar en 30 tot 39 jaar zijn kleiner dan in het beeld van een „normale bevolkingspyramide zouden passen; daarentegen zijn die voor de oudere leeftijden groter. Dit moet o.a. geweten worden aan het feit, dat op de Waddeneilanden Schiermonnikoog en Terschelling vele ouderen terugkeren om er hun levensavond te slijten, en velen tussen 14 en 39 jaar werkzaam zijn op de grote vaart, of afwezig wegens studie of andere redenen.

Voor het onderzoek werden 4212 personen boven de 14 jaar opgeroepen. Ca 80 % hiervan, n.l. 3378 personen, waarvan 1595 mannen en 1783 vrouwen, onderwierpen zich aan het onderzoek (tabel 1).

Tabel 1: Overzicht van de opgeroepen en de onderzochte personen en van de onderzochte woningen

Plaats	Personen opgeroepen aantal	boven 13 jaar onderzocht		Aantal onderzochte woningen
		aantal	%	
Schiermonnikoog	567	492	87	179
Ten Boer	791	608	77	255
Terschelling	2854	2278	80	885
Tezamen	4212	3378	80	1319

Het grootste deel van de 20 %, welke niet verscheen na de oproep bleek verhinderd door afwezigheid, ziekte e.d. Over het opkomst-percentages kan men zeer tevreden zijn.

In fig. 1 is aangegeven de bevolkingspyramide van de onderzochte personen uit de drie gemeenten tezamen, benevens de pyramide van Nederland gebaseerd op gegevens uit het Statistisch Zakboek 1951/52. Verhoudingsgewijze zijn er „te veel“ oudere personen en „te weinig“ jongere personen onderzocht. Wanneer men uit de verrichte steekproef bepaalde gevolgtrekkingen wil afleiden voor de gehele bevolking, is het nodig rekening te houden met deze verschillen in leeftijdsopbouw van de onderzochte steekproeven en die van de gehele bevolking van Nederland.

Overzicht van de woningen

Voor het nagaan van een eventueel verband tussen het voorkomen van reuma en de toestand van de woning, in het bijzonder wat betreft de vochtigheid, werden alleen die gevallen beschouwd,

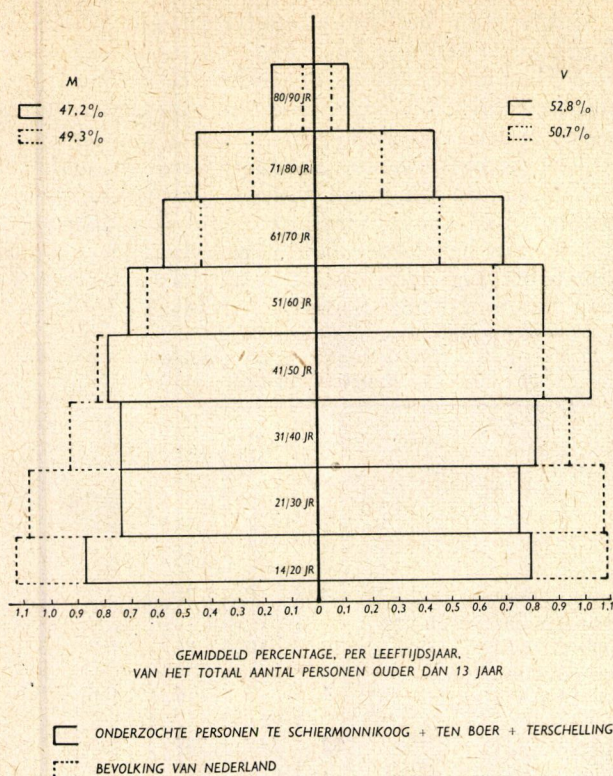


Fig. 1 Pyramiden van de onderzochte bevolkingsgroep en van de bevolking van Nederland

waarbij de bewoners langer dan één jaar in de woning verblijf hadden gehouden. De aantallen onderzochte woningen zijn eveneens in tabel 1 opgenomen. Vorige woonplaatsen van bewoners bleven buiten beschouwing.

De onderzochte woningen, die merendeels uit de 18e en 19e eeuw dateren, vertonen een grote uniformiteit in constructie en indeling. In het algemeen zijn het vrijstaande ééngezinshuizen, soms gesplitst in voor- en achterwoning.

Onderzoek naar het vóórkomen van reuma

De betrokkenen werden schriftelijk opgeroepen, straatsgewijs, 15 à 20 per kwartier. Ze werden ondervraagd door enkele ervaren rheumatologen, geassisteerd door administratief hulppersoneel. De antwoorden werden genoteerd op een tevoren opgesteld vragenformulier. Geïnformeerd werd naar de gezondheidstoestand, het vóórkomen van reuma (aard, localisatie, enz.), het tijdstip, waarop de klachten optraden, behandeling, resultaten hiervan, invloed van en op het werk, woning, enz. enz. Na het vraaggesprek werd het ingevulde formulier door de enquêteur beoordeeld met „positief” of „negatief”. Als „positief” werden gekenmerkt de personen, die

- op het moment van het vraaggesprek klachten hadden, welke op reuma konden berusten
- minder dan 1 jaar geleden dergelijke klachten hadden.

Alle andere werden met „negatief” gewaardeerd.

De „positieve” gevallen werden zoveel mogelijk ter plaatse nader specialistisch onderzocht of later naar een reuma-consultatiebureau of specialist verwezen, na overleg met de huisarts.

Een juiste invulling en beoordeling van het enquêteformulier, aan de hand van de door een ervaren rheumatoloog verrichte ondervraging, vormt het zwaartepunt van deze methodiek van bevolkingsonderzoek op reuma. Enige subjectiviteit en onvolledigheid kan er niet aan worden ontszegd. Het verwerken van een groot aantal personen door goed getrainde en ervaren onderzoekers kan o.i. dit bezwaar grotendeels opheffen. Per vraaggesprek bleek althans na een zekere inlooptijd, gemiddeld twee minuten te moeten worden uitgetrokken. De negatieve gevallen namen vaak slechts een gedeelte van een minuut.

Tijdens het onderzoek op Terschelling werd samengewerkt met het team, dat de massadoorlichting van de bevolking verrichtte. De samenwerking tussen de twee Groene Kruis-teams was voortreffelijk. Het tempo van het doorlichtingsteam kon worden bijgehouden. Van groot voordeel bleek deze samenwerking vooral bij de voorbereiding en ook tijdens het onderzoek. Zo verzorgde eenzelfde administratie de oproepingen en werd gezamenlijk propaganda gemaakt. De opgeroepen behoeften slechts eenmaal te komen. De indruk werd verkregen, dat deze combinatie door het publiek gewaardeerd werd. Het kostte slechts enkele minuten meer voor het grootste aantal van de betrokkenen.

Het onderzoek te Schiermonnikoog en Terschelling werd nog benut door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. ten behoeve van het kroponderzoek en dat te Ten Boer voor lengtemetingen van vrouwen.

Woningonderzoek

Het werd van belang geacht na te gaan, in hoeverre het optreden van reuma beïnvloed wordt door het klimaat in de woning, waarbij in het bijzonder aan de vochtigheidstoestand is gedacht.

Nu is de vochtigheid van de lucht in de woning van vele factoren afhankelijk, n.l. van de temperatuur en vochtigheid buiten, de temperatuur binnen, de ventilatie, de vochtproductie door de bewoning en de vochtafgifte door de bouwconstructie.

Bij een massa-onderzoek zijn de mogelijkheden tot het verzamelen van gegevens beperkt. In hoofdzaak werden gegevens verzameld, aangaande vochtverschijnselen in de bouwconstructie, aangezien deze een belangrijk element kunnen zijn in de uiteindelijke luchtvochtigheid in de woning.

Met behulp van diverse apparaten werd een aantal waarnemingen omtrent de vochtigheidstoestand verricht aan gevelmuren, binnenmuren, vloeren, plinten, betimmeringen en deuren.

De deuren, die geheel los zijn van de overige constructie, kunnen een meer directe aanwijzing geven omtrent de vochtigheid van de lucht in een

ruimte. Ook de contrôle van de linnenkast, het zout en de suiker kunnen hiervoor indicaties opleveren.

De vochtigheid van de lucht zelf in de vertrekken werd als regel niet gemeten o.a. omdat een momentopname, gezien de optredende fluctuaties, weinig zin zou hebben en metingen gedurende langere tijd buiten de mogelijkheid van dit onderzoek vielen. Wel werd ter oriëntering te Ten Boer in twee representatief „droge” en twee representatief „vochtige” woningen — dit op grond van de waarnemingen aan de bouwconstructie — met behulp van registrerende temperatuur- en vochtigheidsmeters gedurende enkele weken metingen verricht over de luchttoestand. De verkregen gegevens zijn, zoals te verwachten was, onvoldoende om daaraan conclusies te verbinden.

Daar het in de drie onderzochte gebieden op een enkele uitzondering na ging om ééngezinswoningen, bleef het onderzoek beperkt tot de begane-grond woonlaag.

Bij het onderzoek werden verder eveneens ter oriëntering enkele gegevens omtrent ligging, verwarming en ventilatie opgenomen.

Op grond van de inzichten verkregen door de metingen en de indruk, welke de onderzoeker verder aangaande de woning verkreeg, werd deze ingedeeld in één der categorieën: zeer droog, droog, enigszins vochtig, vochtig en zeer vochtig. Door contrôle-onderzoek en het vergelijken van gegevens van woningen, die door twee groepen onderzoekers onafhankelijk van elkaar werden geïnspecteerd kon de bruikbaarheid van deze werkwijze worden aangetoond.

Er zij hierbij echter uitdrukkelijk erop gewezen, dat deze vochtmetingen niet een quantitatief, doch uitsluitend een kwalitatief karakter dragen. Daarom en wegens het feit, dat de hoogst variabele bewoningsfactoren zoals verwarming, ventilatie en huishoudelijke vochtproductie, die de vochtigheid in de woning beïnvloeden, buiten het bereik van het woningonderzoek vielen, kan het beoordelen van deze vochtigheidstoestand in de woning niet volledig zijn.

RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

Het voorkomen van reuma

Resultaten van de steekproef

Van de 3378 ondervraagde personen bleken er 611, d.i. 18.1 %, klachten te hebben, resp. afwijkingen te vertonen aan het bewegingsapparaat. 13.9 % van de mannen en 21.8 % van de vrouwen moesten als „positief” gekenmerkt worden (tabel 2).

Tabel 2: Overzicht van de aantallen onderzochte personen en positieven

		mannen	vrouwen	mannen + vrouwen
onderzochte personen	aantal	1595	1783	3378
positieven	aantal	22	389	611
	% van aantal onderz. pers.	13,9	21,8	18,1

3.2 % van het totaal ondervraagde personen bleek in zo ernstige mate aan een of andere vorm van reuma te lijden, dat medische behandeling noodzakelijk was. De meesten van hen waren reeds onder behandeling.

De diagnose acuut reuma werd gesteld bij 0.3 % en de diagnose primair chronische polyarthritis of spondylarthritis ankylopoetica bij 1.1 % van het totaal aantal ondervraagde en onderzochte personen, dit is resp. 1.7 % en 5.8 % van het totaal aantal positieven (tabel 3).

Tabel 3: Verdeling van de positieven over de soorten reuma

soort reuma	aantal mannen	aantal vrouwen	mannen + vrouwen		
			aantal	percentage van aantal positieven	onderz. personen
acuut reuma	4	6	10	1,7	0,3
primair chronisch polyarthritis	13	19	32	5,2	1,0
spondylarthritis ankylopoetica	1	3	4	0,6	0,1
arthrosis deformans	92	142	234	38,3	6,9
weke delen reuma; statische klachten	112	219	331	54,2	9,8
totaal	222	389	611	100	18,1

Ca 1.4 % van de in totaal onderzochte bevolkingsgroep bleek dus te lijden aan de meest ernstige en gevreesde vormen van reuma. Van hen had ± 60 % medische behandeling nodig op het ogenblik van onderzoek; het reuma van de overigen verkeerde in een rustige fase.

Bij ca 46 % werden gewrichtsaandoeningen en bij ca 54 % het z.g. weke delen reuma aange troffen.

Bij het weke delen reuma werd bij de vrouwen een duidelijk overwegen waargenomen van neuromyalgische bezwaren in het nek- en schoudergebied, en bij de mannen van ischialgische klachten. Het is zeer goed mogelijk, dat kledinggewoonten bij de vrouw en het overwegen van het beroep van landarbeider bij de mannen mede de oorzaak hiervan is. Zo werd bijv. tijdens het onderzoek op Schiermonnikoog opgemerkt, dat bij 43 % van alle „positieve” vrouwen de klachten neuromyalgiën in de nek- en schoudergordel golden (het z.g. cerviaal-syndroom). Slechts 8 % van de „positieve” mannen klaagden hierover. Te Ten Boer klaagden 19.2 % van de „positieve” mannen over „ischialgie” en slechts 8.8 % van de „positieve” vrouwen. Met nadruk moet hier echter worden vastgesteld, dat de gevonden aantallen te klein zijn en bovendien van een aantal factoren, zoals beroepswisseling, kledinggewoonten e.d. te weinig nog bekend is om te dien aanzien nu reeds conclusies te mogen opstellen.

Er werden geen duidelijke seizoenverschillen gevonden tussen de onderzoeken verricht in

Juli en November. Overigens waren er ook geen duidelijke verschillen tussen de resultaten van het onderzoek in de drie verschillende gemeenten.

In tabel 4 is een verdeling gegeven van het aantal „positieven” over de verschillende leeftijdsgroepen *), welk percentage de „positieven” van elke groep vormden van het totale aantal onderzochte personen van die groep, en van het totale aantal „positieven”.

Tabel 4: Verdeling van het aantal positieven over de leeftijdsgroepen bij het bevolkingsonderzoek (steekproef)

leeftijdsgroep	positieve mannen			positieve vrouwen		
	aantal	percentage van betref. leeftijdsgroep	percentage van totale aant. pos. mannen	aantal	percentage van betref. leeftijdsgroep	percentage van totale aant. pos. vrouwen
80/90	6	11	2,7	12	29	3,1
71/80	31	21	13,9	42	28	10,8
61/70	41	21	18,5	65	28	16,7
51/60	52	22	23,4	102	36	26,2
41/50	45	17	20,3	100	29	25,7
31/40	25	10	11,3	41	15	10,5
21/30	16	6	7,2	23	9	5,9
14/20	6	3	2,7	4	2	1,1
14/90	222	13,9	100	389	21,8	100

Voor alle leeftijdsgroepen, behalve die van 14/20 jaar, is het percentage positieven bij de vrouwen aanmerkelijk groter dan bij de mannen.

Bij de onderzochte bevolkingsgroep met een bepaalde leeftijdsopbouw, was 78,8 % van het totale aantal „positieve” mannen en 82,5 % van het totale aantal „positieve” vrouwen ouder dan 40 jaar, waarbij resp. 43,7 % en 51,9 % werd gevonden in de leeftijdsgroep van 41 t/m 60 en resp. 35,1 % en 30,6 % in de leeftijdsgroep ouder dan 60 jaar.

GEVOLGTREKKINGEN TEN AANZIEN VAN HET VOORKOMEN VAN RHEUMA IN NEDERLAND

De onderzochte bevolkingsgroep vertoonde een betrekkelijk grote homogeniteit wat beroep en levensomstandigheden betreft. Het is niet uitgesloten, dat deze groep uit hoofde van de levensomstandigheden en levensverrichtingen resistenter is dan andere categorieën van de bevolking. Hierover kan echter nog niets met zekerheid worden gezegd.

Over de bij het onderzoek niet opgekomen personen werden bij de huisartsen inlichtingen ingewonnen omtrent de gezondheidstoestand. Op grond van deze inlichtingen kon worden vastgesteld, dat bij de niet-opgekomenen de rheuma frequentie niet in belangrijke mate afweek van die bij de onderzochte groep. Een correctie in verband met het niet-opkomen van een aantal personen is derhalve

*) Bij de door ons gevolgde leeftijdsgroepering (figuur 1 en tabel 4) is geen rekening gehouden met de internationaal gebruikelijke groepering, echter werd in een Engels en in een Deens rapport dezelfde indeling gevolgd, als wij deden.

niet nodig. Voor een verdere beschouwing moet vooreerst worden aangenomen, dat het percentage van de personen, die aan rheuma lijden in elke leeftijdsgroep voor het gehele land gelijk is aan dat, gevonden bij de steekproef.

Wel kon bij het trekken van conclusies voor de bevolking van geheel Nederland rekening gehouden worden met het feit, dat in de steekproef een hoger percentage oudere personen is aangetroffen, dan voorkomt in de gehele Nederlandse bevolking.

De in tabel 4 vermelde verdeling van het aantal positieven (in percentages) over de leeftijdsgroepen, kan in verband met de leeftijdsopbouw van de bevolkingsgroep worden gecorrigeerd. De resultaten hiervan zijn samengesteld in tabel 5.

Tabel 5: Verdeling van het aantal positieven over de leeftijdsgroepen *) voor het gehele land, afgeleid uit de resultaten van de steekproef

leeftijdsgroep	positieve vrouwen		positieve mannen	
	percentage van betref. leeftijdsgroep	percentage van totale aantal pos. mannen	percentage van betref. leeftijdsgroep	percentage van totale aantal pos. vrouwen
80/90	11	1	29	2
71/80	21	8	28	7
61/70	21	15	28	13
51/60	22	23	36	25
41/50	17	23	29	26
31/40	10	15	15	15
21/30	6	11	9	10
14/20	3	4	2	2
14/90	12	100	19	100

*) Zie noot bij tabel 4

Voor de gehele bevolking van Nederland kan op grond van de gecorrigeerde gegevens verwacht worden, dat ca 12 % van de mannen, ca 19 % van de vrouwen en ca 16 % van de totale bevolking reumatische klachten heeft. In de leeftijdsgroep van ouder dan 60 jaar zijn bij de mannen en vrouwen resp. 24 en 22 % van de „positieven” te verwachten, in de leeftijdsgroep 41 t/m 60 jaar resp. 46 en 51 % (zie tabel 5). D.w.z. 70 en 73 % van de „positieve” mannen, resp. vrouwen, zijn ouder dan 40 jaar. Deze percentages zijn uiteraard allen lager dan die, welke betrekking hadden op de steekproef zelf.

Wat betreft de verdeling van het aantal positieven over de soorten rheuma kan het volgende worden vermeld. In fig. 2 is de verdeling gevonden bij de steekproef als blokdiagram aangegeven (getrokken lijnen). Op grond van deze resultaten en een statistische analyse daarvan zou voor de gehele Nederlandse bevolking kunnen worden verwacht, dat de percentages voor elke rheuma-soort met 95 % zekerheid liggen tussen de in streeplijnen aangegeven grenzen. Wel moet in het oog gehouden worden, dat de gemiddelde leeftijd van de bij de steekproef onderzochte personen hoger is dan die van de gehele Nederlandse bevolking. Hierdoor werd bij de steekproef waarschijnlijk een groter percentage van het aantal positieven gevonden met arthrosis deformans en een kleiner

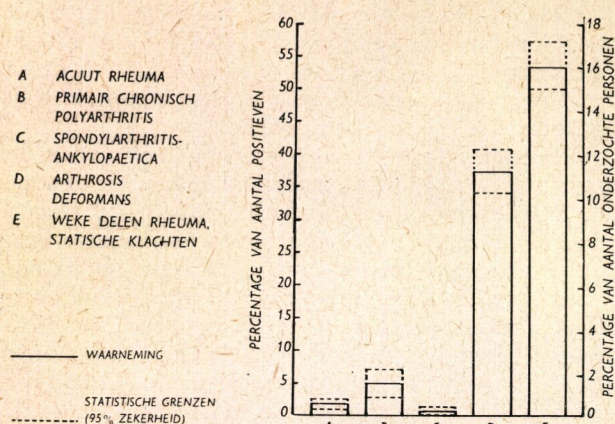


Fig. 2 Verdeling van de positieven over de soorten rheuma (zie ook tabel 3)

percentage met weke delen rheuma, dan geldig zou zijn voor Nederland. Fig. 2 kan derhalve niet meer dan een globale indruk geven, van wat voor de gehele bevolking kan worden verwacht. Wel lijkt het aannemelijk, dat 1 à 2 % van de bevolking zal lijden aan de meest ernstige vormen van rheuma (acuut rheuma, primair chronische polyarthritis of spondylarthritis ankylopoetica).

VERGELIJKING MET HET RESULTAAT VAN ONDERZOEK IN HET BUITENLAND

De resultaten van het in ons land verrichte onderzoek komen in grote lijn overeen met die van de boven vermelde buitenlandse onderzoeken. In tabel 6 zijn enkele resultaten samengevat.

Tabel 6: Overzicht van de resultaten van in Nederland en in het buitenland verricht onderzoek

Land	aantal positieven als percentages van aantal onderzochte personen				opmerkingen over aantal personen
	mannen	vrouwen	v + m	onder behandeling	
Nederland	13.9	21.8	18.1	3.2	steekproef: 3378 pers. uit steekproef bepaald voor gehele bevolking
gecorrigeerd:	12	19	16		
Zweden (Bohman)	—	—	—	3.8	72000 pers. (stad en platteland)
Denemarken (Kalbak)	14.1	20.6	18	7	10/100 van de bevolking (ca 4000 pers.)
Engeland (Kellgren, Lawrence en Aitken-Swan)	16	21	19	10	3515 pers. (industrie-stad)

Aan acuut rheuma, rheumatoide arthritis en spondylarthritis ankylopoetica tezamen leden van het aantal ondervraagde personen in Nederland 1.4 %, Zweden 1.9 %, Engeland 1.7 %. Ook hier werd gevonden, evenals door Kalbak (Denemarken) en Kellgren c.s (Engeland), dat het grootste aantal patiënten in de leeftijdsgroep tussen 41 en 60 jaar ligt, wat voor de vrouwen nog duidelijker spreekt dan voor de mannen.

De mening van Kalbak, dat bij de vrouw de reumatische klachten in het nek- en schoudergebied overwegen en de ischialgie bij de man, lijkt niet onaannemelijk.

Dat Kalbak bij 66 % „weke delen” rheuma vond en bij 34 % gewrichtsafwijkingen, terwijl de hier bij de steekproef gevonden percentages resp. 54.2 en 45.8 % bedragen moet, wellicht mede geweten worden aan de gemiddeld te hoge leeftijd van de hier te lande onderzochte bevolkingsgroep, waardoor het aantal gevallen van arthrosis deformans onevenredig groot werd.

BEOORDELING VAN DE VOCHTIGHEIDSTOESTAND VAN DE WONINGEN

Wat betreft de bouwconstructie van de woning kan het volgende opgemerkt worden:

De voor- en achtergevels zijn vrijwel altijd in éénsteensmetselwerk uitgevoerd, terwijl de zijgevels veelal slechts een halve steen dik zijn. Vooral laatstgenoemde muurdikte vormt een zeer onvoldoende warmte-isolatie, waardoor op de binnenzijde gemakkelijk condensatie optreedt. In een aantal gevallen is een binnenbekleding van hout of boardmateriaal aangebracht, wat een verbetering geeft. Alleen de nieuwere huizen hebben spouwmuuren. Een voorziening ter voorkoming van het optrekken van grondwater, werd nergens aangetroffen.

De meeste begane-grond-balklagen liggen onmiddellijk op het zand. Bodemafluitingen ontbreken vrijwel overal en waar soms enige ruimte tussen bodem en vloerconstructie bestaat, ontbreekt de ventilatie, wat 'verstikking' van de vloeren en zwam- of schimmelvorming ten gevolge heeft.

De topgevels zijn meestal niet afgedekt, zodat het regenwater op vele plaatsen van boven af de muren kan binnendringen. Dit euvel treedt in een aantal gevallen ook op door slechte gootconstructie en verstopte afvoeren van hemelwater.

De ventilatiemogelijkheid van de woningen zelve laat over het algemeen te wensen over, afgezien nog van de vraag in hoeverre de aanwezige ventilatiemogelijkheden worden gebruikt. Soms werden slechts enkele schuifbare bovenramen aangetroffen. Dikwijls konden de ramen als gevolg van onvoldoende onderhoud niet worden geopend. Tijdens het woningonderzoek bleek, dat er veel werd gekookt zonder te ventileren.

De verwarming bepaalde zich in de meeste woningen tot één kachel of één fornuis.

Ongunstig is de situatie, waarbij de woning is gesplitst in een vóór- en achterwoning, zowel we-

gens het ontbreken van de mogelijkheid tot dwars-ventilatie als door een soms overwegend noorde-lijke oriëntatie van de voor- of achterwoning. Daarbij komt nog, dat vooral op de eilanden de bezonning aanzienlijke belemmering ondervindt van een vrij dichte boombeplanting.

Een andere ongunstige omstandigheid is, dat de huizen dikwijls zó dicht naast elkaar staan, dat tussen de zijgevels nauwelijks enkele decimeters afstand bestaat. In die tussenruimte verzamelt zich bladafval e.d., dat niet verwijderd kan worden, zo- dat de muren weinig gelegenheid krijgen tot dro- gen, zelfs in de zomer.

Zowel het aantal zeer droge als het aantal zeer vochtige woningen is betrekkelijk gering. Globaal gesproken moet ongeveer tweederde deel van het aantal woningen meer of minder als vochtig wor- den gequalificeerd. Een gedetailleerd overzicht van de resultaten is in tabel 7 aangegeven.

Woningen, waarin spouwmuren waren toege- past en de vloer, meestal geventileerd, vrij van de bodem ligt, waren in het algemeen duidelijk droger dan de overige woningen.

Tabel 7: Verdeling van de onderzochte woningen over vijf categorieën in verband met de vochtigheid

Categorie		Onderzochte woningen aantallen				% van totaal aantal
		Schier- monnikoog	Ten Boer	Terschelling	Samen	
zeer droog	z.d.	8	8	61	77	6
droog	d.	36	76	271	383	29
enigszins vochtig	e.v.	32	77	235	344	26
vochtig	v.	59	86	237	382	29
zeer vochtig	z.v.	44	8	81	133	10
totaal		179	255	885	1319	100

VERBAND TUSSEN HET VOÓRKOMEN VAN RHEUMA EN DE VOCHTIGHEIDSTOESTAND VAN DE WONING

Er werd, mede op grond van de kleine aantallen, geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende vormen van rheuma t.a.v. een mogelijk verband met de woningtoestand. In tabel 8 is een over- zicht gegeven van het optreden van rheuma (alle vormen) en de woningtoestand, zowel voor de drie gemeenten afzonderlijk als tezamen.

Voor de gemeenten Schiermonnikoog en Ten Boer zijn de aantallen woningen te klein om op grond van de verkregen cijfers verantwoorde con- clusies te kunnen baseren. Over de resultaten van de drie gemeenten gezamenlijk kan met meer zeker- heid iets gezegd worden. In fig. 3 is in de vorm van een blokdiagram aangegeven voor de vijf ca- tegorieën woningen, het percentage van het aantal woningen van elke categorie, waarin personen met rheuma verblijf hielden (getrokken lijnen). Tevens zijn aangegeven, op grond van de resul-

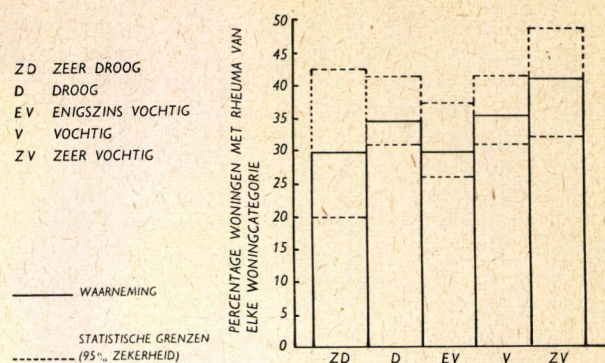


Fig. 3 Verband tussen het vóórkomen van rheuma en de vochtigheidstoestand van de woning (zie tabel 8)

taten van de steekproef en een statistische analyse daarvan, de grenzen (stippellijnen) waartussen met 95 % zekerheid de percentages voor de ver- schillende woningcategorieën in geheel Nederland zouden liggen. Voor het onderzochte woningtype en de gegeven bevolkingsgroep lijkt een tendenz te bestaan, dat bij de meer vochtige woningen iets meer rheuma gevallen optreden dan bij meer droge woningen. Van een eenduidig verband tussen het optreden van rheuma en de woningtoestand kan niet worden gesproken.

Het type en de constructie van de onderzochte

Tabel 8: Overzicht van het vóórkomen van rheuma in samenhang met de woningtoestand

			woning categorie					tot. aant. woningen
			z.d.	d.	e.v.	v.	z.v.	
Sch.	aantal woningen	(met rheuma	3	22	11	28	21	85
		(zonder rheuma	5	14	21	31	23	94
T.B.	aantal woningen	(met rheuma	1	19	25	32	2	79
		(zonder rheuma	7	57	52	54	6	176
Ter.	aantal woningen	(met rheuma	19	91	66	74	31	281
		(zonder rheuma	42	180	169	163	50	604
Sch.	aantal woningen	(met rheuma	23	132	102	134	54	445
		(zonder rheuma	54	251	242	248	79	874
+	totaal aantal woningen per woningcategorie							
T.B.		77	383	344	382	133	1319	
+	% van de woning- categorie							
Ter.		(met rheuma	29.9	34.5	29.7	35.1	40.6	
		(zonder rheuma	70.1	65.5	70.3	64.9	59.4	

woningen was zeer gelijkvormig. Dit zal mede bijgedragen hebben tot het feit, dat de verschillen in vochtigheidstoestand niet bijzonder groot waren, zodat de „zeer vochtige” en „zeer droge” woningen weinig voorkomen.

Een nader inzicht in de samenhang kan worden verkregen, wanneer bij verdere onderzoeken juist deze twee categorieën van woningen in grote getale vertegenwoordigd zijn. Dit is waarschijnlijk het geval in een grote-stadsgebied met boven- en benedenhuizen.

SLOTBESCHOUWING

Zonder aan deze eerste onderzoeken te grote betekenis te willen hechten, menen wij o.i. er in geslaagd te zijn een bruikbare methode te hebben ontworpen om de reuma-morbiditeit in bepaalde delen van ons land in een „momentopname” te kunnen vastleggen. Uit dergelijke onderzoeken te verkrijgen cijfers, te combineren met die van de reuma-consultatiebureaux en de reuma-specialisten, kunnen conclusies worden getrokken over het aantal, de localisatie en de aard van de behandelinrichtingen voor reuma, waaraan ons land dringende behoefte heeft.

Het verrichten van een overeenkomstig onderzoek, bijv. nadat een behandelinrichting gedurende 5 à 10 jaar zijn werkzaamheden heeft ontplooid, kan ons leren welk nuttig effect is bereikt.

Indien meer onderzoeken zijn verricht in verschillende plaatsen en streken van ons land zal het mogelijk zijn de invloed van het beroep, het klimaat, geslacht, enz. nauwkeuriger te bepalen dan bij deze voorlopige onderzoeken het geval was.

Daarbij is nodig, dat dit onderzoek volgens eenzelfde systeem, steekproefgewijs, over het gehele land en eventueel daarbuiten, wordt toegepast.

Om dit te bereiken is o.i. de beste oplossing de vorming van een „kerngroep” van een of twee reumatologen met een administrateur(trice) en een administratieve hulpkracht, welke in de verschillende delen van ons land in samenwerking met, en onder auspiciën van de lokale reuma-consultatiebureaux steekproeven kan nemen. De mogelijkheid van een combinatie met het bevolkingsonderzoek op tuberculose dient nader onder ogen gezien te worden. In de drie noordelijke provincies is het welslagen van deze combinatie in hoofdzaak te danken aan het feit, dat beide teams onderdeel zijn van de Provinciale Groene Kruisverenigingen en dus zeer broederlijk als loten van eenzelfde stam samenwerken. Lukt het niet een zeer nauwe en hartelijke samenwerking te verkrijgen, dan lijkt deze combinatie ongewenst.

Bij dit gecombineerde reuma- en woningonderzoek werden verder ervaringen opgedaan over de mogelijkheden van technisch woningonderzoek op grote schaal, een vraagstuk, waarbij de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. ten zeerste geïnteresseerd is.

CONCLUSIES

Het resultaat van het gecombineerde bevolkingsonderzoek op reuma en het woningonderzoek, dat als een eerste proefneming hier te lande beschouwd moet worden, wettigt het verrichten van gelijksoortige onderzoeken in andere gebieden of steden van ons land.

De omvang van het verrichte onderzoek (steekproef) moet als te klein beschouwd worden om meer dan voorlopige gevolgtrekkingen uit te mogen trekken, geldig voor het gehele land. De resultaten lijken evenwel in grote lijn overeen te komen met die van soortgelijke in het buitenland verrichte onderzoeken.

Globaal gesproken lijden, gebaseerd op de resultaten van de steekproef, 12 % van de mannelijke bevolking en 19 % van de vrouwelijke bevolking aan één of andere vorm van reuma.

Dit, en het feit, dat ca 3 % van de bevolking onder medische behandeling is of moest zijn, toont reeds voldoende de noodzaak aan, de reumatiekbestrijding met alle daartoe dienstige middelen ter hand te nemen.

Een verband tussen het vóórkomen van reuma en de vochtigheidstoestand van de woning is bij het onderzoek niet duidelijk aan het licht gekomen. Hoogstens lijkt een tendenz aanwezig, dat in vochtige woningen iets meer reumagevallen voorkomen.

Door de in de eerste conclusie genoemde verdere onderzoeken te verrichten in streken met bevolkingsgroepen van andere aard, zal een nader inzicht kunnen worden verkregen in de invloed van geslacht, beroep, levensomstandigheden enz. op het vóórkomen van reuma.

Een nader inzicht in het verband tussen het vóórkomen van reuma en de vochtigheidstoestand van de woning, zal kunnen worden verkregen, wanneer bij deze verdere onderzoeken meer uitgesproken „droge” en „vochtige” woningen voorkomen dan bij de steekproef het geval was.