

gedrag
&
GEDRAM

Johannes Brug

Gedrag & Gedram

Rede

In verkorte vorm uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van
hoogleraar Determinanten van de Volksgezondheid
aan de Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen
van de Erasmus Universiteit Rotterdam,
op vrijdag 3 oktober 2003

door

Johannes Brug

© J. Brug,
afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg
Erasmus MC
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
ISBN 90-77283-07-2
Ontwerp en opmaak: Ellen Weij en Erik van Broekhuizen
Druk: Tripiti

Mijnheer de rector, mijnheer de decaan, beste collega's, familie en vrienden,

GEDRAG & GEDRAM

- Promotie van gezond gedrag moet een prominentere plaats krijgen in de bevordering van de volksgezondheid in Nederland.
- Daarvoor is meer en beter onderzoek naar de determinanten van gezond gedrag en naar effectieve methoden om die determinanten te beïnvloeden noodzakelijk.
- Dat onderzoek vereist een gefaseerde benadering, conform maar niet identiek aan het ontwikkelingsonderzoek naar geneesmiddelen en geneeskundige behandelingen.
- (Evaluatie van) bevordering van gezond gedrag vraagt om multidisciplinair onderzoek.
- Voor een serieuze bevordering van gezond gedrag is het noodzakelijk dat binnen de gezondheidszorg een verschuiving van middelen plaatsvindt van curatie naar preventie.

Ik dacht, laat ik eens met de deur in huis vallen en maar meteen met gedram beginnen. Het belangrijkste kan je maar beter meteen hebben gezegd, want wat onthoudt de gemiddelde toehoorder? Voornamelijk dat wat het eerste wordt gezegd en dat wat het allerlaatst wordt gezegd. Functieleerpsychologen noemen dat het *primacy* en het *recency* effect. Bij de gemiddelde inauguratie betekent dit dat u zich de openingsgrap herinnert en de naam van de partner van de nieuwe hoogleraar, want die wordt aan het slot van de rede nog even bedankt. Maar ik heb een ander doel vandaag. U kunt straks tijdens de receptie kennis maken met mijn partner en dan vergeet u haar toch niet. Voor grappen heb ik geen groot talent. Ik wil mijzelf vandaag aan u presenteren, ik wil u ergens over informeren, en ik wil graag dat een aantal van u ook nog wat met die informatie doet. Ik ben hier vandaag dus om een interventie uit te voeren met behulp van persuasieve communicatie, zeg maar voorlichting.

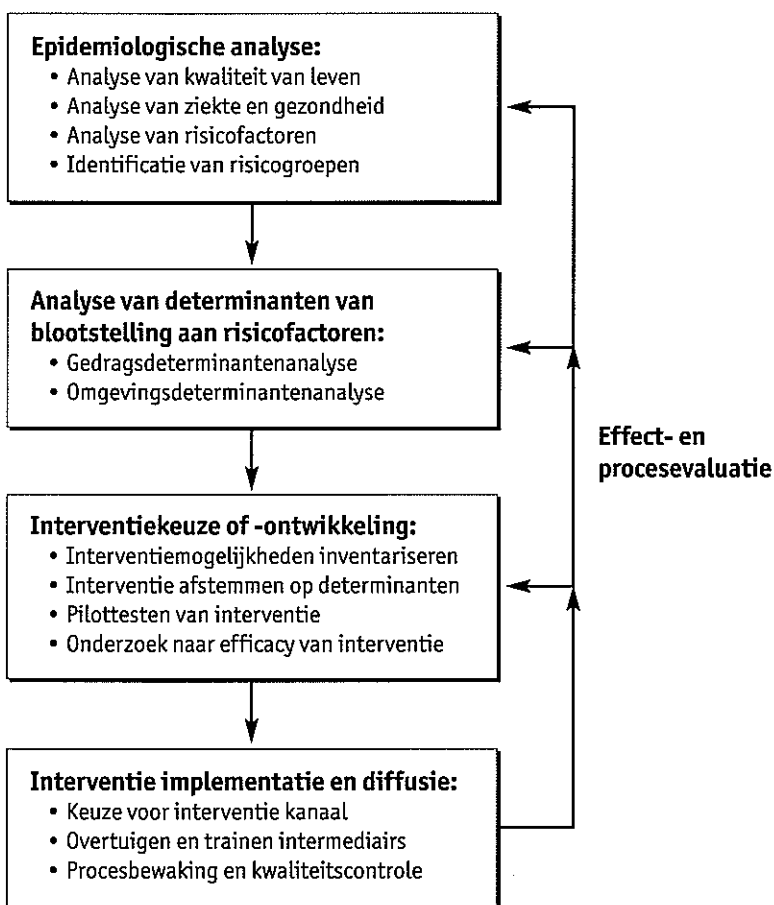
In Nederland wordt voorlichting onder andere gebruikt om Nederlanders er toe aan te zetten zich gezond te gedragen. Dit wordt dan, niet verwonderlijk, gezondheidsvoorlichting genoemd (1). Dat we in Nederland op zoek zijn naar manieren om gezond gedrag te bevorderen is vanzelfsprekend, gezien het feit dat gezond gedrag de belangrijkste determinant van potentiële volksgezondheidswinst in ons land is (2). Mijn leeropdracht is 'Determinanten van de Volksgezondheid'. Ik zal bij het vervullen van die leeropdracht prioriteit geven aan het uitbreiden van het onderzoek naar determinanten en bevordering van gezond gedrag van de afdeling Maatschappelijke

Gezondheidszorg van het Erasmus MC, het universitair medisch centrum in Rotterdam. Ik ben van mening dat dit onderzoek nog in de kinderschoenen staat, zeer noodzakelijk is ter bevordering van de volksgezondheid, en dus moet worden versterkt. De belangrijke rol van gedrag in de bevordering van de volksgezondheid moet ook een goede weerslag krijgen in het medisch onderwijs dat door onze faculteit wordt verzorgd en in het masterprogramma dat door de onderzoeksschool n i h e s wordt aangeboden.

In de komende 45 minuten zal ik duidelijk maken waar mijn mening op gebaseerd is door de vijf stellingen waarmee ik deze rede begon nader te onderbouwen. Ik zal aangeven wat wij bij de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg al aan onderzoek doen om gezond en ongezond gedrag beter te kunnen verklaren, voorspellen en beïnvloeden, en ik zal ingaan op wat ik denk dat ons in dat kader de komende jaren te doen staat. Zoals u wellicht al heeft gemerkt, gebruik ik in mijn rede regelmatig het woord 'wij' in plaats van 'ik'. Dit doe ik omdat het onderzoek en de onderzoeksplannen die ik presenteer het resultaat zijn van teamwerk.

Planmatige bevordering van gezond gedrag

Bevordering van gezond gedrag vereist interventies. Interventies moeten alleen worden uitgevoerd als de kans op het behalen van het doel groot is en als de verwachte negatieve bijwerkingen klein zijn of slechts zeer zelden optreden. Om de kans op succes te optimaliseren en de kans op bijwerkingen te minimaliseren, is een planmatige, op empirisch onderzoek gebaseerde aanpak vereist (1, 3). De structuur van mijn rede wordt daarom bepaald door een stappenplan voor planmatige bevordering van gezond gedrag (zie figuur 1) (1).



Figuur 1: Een model voor planmatige bevordering van gezond gedrag.

Voor iedere stap in het model is onderzoek noodzakelijk. Het model zegt kortweg dat het uitgangspunt van iedere interventie een analyse van gezondheidsproblemen moet zijn. Alleen aan problemen die omvangrijk en/of ernstig genoeg zijn, moeten de schaarse middelen die beschikbaar zijn voor bevordering van gezond gedrag worden besteed. Vervolgens moet worden bepaald of die problemen deels worden veroorzaakt door gedrag en moet worden onderzocht wie zich 'misdragen'. De volgende stap is een analyse van de oorzaken of determinanten van ongezond en gezond gedrag. Onderzocht moet worden waarom mensen zich niet gezond gedragen en wat hen kan motiveren tot een gezondere leefstijl. Vervolgens moeten interventiestrategieën en -methoden worden ontwikkeld en getoetst waarmee de determinanten van ongezond gedrag kunnen worden aangepakt zodat het ongezonde gedrag verandert en dus ongezondheid wordt voorkomen. Als effectieve interventiestrategieën zijn ontwikkeld of geïdentificeerd, moet worden onderzocht hoe deze op een efficiënte manier kunnen worden geïmplementeerd en verspreid zodat de doelgroep, de mensen dus die zich ongezond gedragen, zo goed mogelijk worden bereikt. Tot slot moet worden geëvalueerd in hoeverre een interventie inderdaad heeft geleid tot de gewenste veranderingen in determinanten, gedrag, gezondheid en kwaliteit van leven.

Bij de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg van het Erasmus MC, doen wij onderzoek ten behoeve van elk van de stappen. De afdeling kent vooral een lange traditie van onderzoek binnen de eerste twee stappen in dit model. Er vindt onderzoek plaats naar kwaliteit van leven, naar het voorkomen van belangrijke aandoeningen, en naar risicofactoren voor die aandoeningen. Met de invulling van mijn leeropdracht zal ik proberen dit onderzoek verder te versterken, maar daarnaast wil ik vooral onderzoek initiëren en uitvoeren ten behoeve van de latere stappen in het proces van planmatige gezondheidsbevordering. In het vervolg van mijn rede sta ik stil bij elk van de vijf stappen. Ik zal daarbij ingaan op de stand van de wetenschap, de hiaten in onze wetenschappelijke kennis, het onderzoek dat de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg doet om die kennis te vergroten, en wat ik, met de invulling die ik aan mijn leeropdracht zal geven, in de komende jaren aan dat onderzoek hoop bij te dragen. De nadruk zal hierbij liggen op de derde en vierde stap in het model, het gedragsdeterminanten onderzoek en het onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van interventies gericht op bevordering van gezond gedrag. Daarnaast zal ik ingaan op evaluatie van interventies ter bevordering van gezond gedrag. Maar ik begin met een korte probleemanalyse: waarom is bevordering van gezond gedrag belangrijk?

GEDRAG

De analyse van gezondheid en gedrag

Het Groot Woordenboek der Nederlandse Taal, ook wel de dikke Van Dale genoemd (4), definieert *gedrag* als "de wijze waarop iemand zich gedraagt, zijn handel en wandel, zijn wijze van doen". Een *gedraging* is volgens de Van Dale een "(meestal min of meer ongunstige) wijze waarop iemand zich gedurende bepaalde tijd of bij verschillende gelegenheden gedraagt". Van Dale gaat bij de definitie van *gedraging* dus uit van 'min of meer ongunstig' gedrag. Voor mijn vakgebied is dat uitgangspunt reëel.

Powles en Day (5) publiceerden in 2002 een overzicht van de belangrijkste oorzaken van sterfte en ongezondheid in de wereld. Uit hun onderzoek wordt duidelijk dat gedrag een belangrijke oorzaak van volksongezondheid is, en dat dit zeker opgaat voor de zogenaamde ontwikkelde regio's, de rijkere landen. Onveilige seks, gebruik van tabak en alcohol, een verhoogd cholesterolgehalte, extreem overgewicht of obesitas, een lage groente- en fruitconsumptie, en gebrek aan lichamelijke activiteit, zijn allemaal gedragsgerelateerde oorzaken van ongezondheid.

Oók in 2002 presenteerde het RIVM het rapport 'Gezondheid op koers?' (2). Dit is de meest recente samenvatting van de Nederlandse Volksgezondheid Toekomst Verkenning en de titel van het rapport is een vraag. Het antwoord op die vraag wordt in het rapport gegeven en luidt: "Neen, onze volksgezondheid is niet op koers". De belangrijkste conclusie van het rapport is dat de ontwikkelingen in de volksgezondheid in Nederland achterblijven bij andere landen met een vergelijkbaar welvaartspeil en dat ons ongezonde gedrag daar de belangrijkste oorzaak van is. De belangrijkste doodsoorzaken in Nederland zijn coronaire hartziekten, beroerte, longkanker en longontsteking (2). De belangrijkste oorzaken van ongezondheid zijn coronaire hartziekten, angststoornissen, beroerte en chronische obstructieve longziekten (COPD).

Hoe zijn die aandoeningen gerelateerd aan gedrag? Roken, eetgewoonten en gebrek aan lichamelijke activiteit zijn belangrijke oorzaken van coronaire hartziekten, beroerte, diabetes, kanker en COPD. In Nederland wordt meer gerookt dan in de ons omringende landen, en onder jongeren is het aantal rokers weer toegenomen. In Nederland eet een meerderheid van de bevolking een voeding met te veel calorieën, te veel verzadigd vet, en te weinig groente en fruit. Een meerderheid van de Nederlanders beweegt minder dan wordt aanbevolen. Mede daardoor neemt de prevalentie van overgewicht zeker ook in Nederland, sterk toe. Hiermee creëren we een groot en snel groeiend volksgezondheidsprobleem. Een recent rapport van de

Gezondheidsraad, voorbereid door de commissie Preventie en Behandeling van Overgewicht en Obesitas zet een en ander op een rij (6). Veertig procent van de Nederlanders is te dik, tien procent is veel te dik en beide percentages lijken gestaag door te groeien. Het woord 'bevolkingsgroei' krijgt in Nederland en in veel andere rijke landen een nieuwe betekenis. Overgewicht is bepaald niet alleen een esthetisch of praktisch probleem. Overgewicht en obesitas verhogen de kans op het krijgen van allerlei aandoeningen, zoals diabetes mellitus type 2, hypertensie, hart- en vaatziekten, verschillende vormen van kanker, galziekten, aandoeningen aan het bewegingsapparaat, en psychosociale problematiek. Vooral de relatie met diabetes is illustratief; ongeveer 70% van de nieuwe gevallen van diabetes type 2 kan worden toegeschreven aan overgewicht. Diabetes type 2 staat nog steeds bekend als 'ouderdomsdiabetes'. Echter, deze vorm van diabetes komt steeds vaker al op jonge leeftijd voor, zelfs bij kinderen. In het rapport wordt ook belangwekkend onderzoek van collega Anna Peeters en anderen van onze afdeling aangehaald, dat laat zien dat obesitas een even belangrijke oorzaak is van vroegtijdige sterfte als roken (7). Overgewicht is voor onderzoekers die geïnteresseerd zijn in bevordering van gezond gedrag een van de meest uitdagende hedendaagse problemen. De aandacht voor obesitas en overgewicht heeft zich tot voor kort vooral gericht op behandeling: dikke mensen helpen afvallen. Die behandeling varieert van een eenvoudig dieetadvies of een wandelklas, via een cognitieve gedragstherapie, het slikken van afvalpillen, allerlei toverdiëten uit de meer alternatieve hoek, tot, in extreme gevallen, chirurgische ingrepen. Het langetermijneffect van de bestaande onderzochte behandelingen is bedroevend. Van eenmaal verzameld lichaamsvet blijken we zeer moeilijk blijvend verlost te kunnen worden. Preventie lijkt daarom de voor de handliggende benadering (8, 9), temeer ook omdat de gezondheidsschade van overgewicht groot is, maar de gezondheidswinst van verloren overgewicht wellicht beperkter is. Planmatige en dus op empirisch onderzoek leunende preventie van overgewicht en obesitas is echter nog een relatief onontgonnen terrein.

Overgewicht en obesitas zijn duidelijk aan gedrag gerelateerd. Overgewicht ontstaat door een meestal langdurige positieve energiebalans, of in gewoon Nederlands: er worden over langere tijd meer calorieën gegeten dan via lichamelijke activiteit worden verbruikt. Allerlei genetische en hormonale factoren spelen een rol bij het ontstaan van overgewicht. Deze factoren bepalen wellicht waarom de één bij een zelfde eet- en beweegpatroon wel dik wordt, terwijl de ander slank blijft. Uiteindelijk ontstaat echter voor elk van ons alleen dan overgewicht als we meer eten dan we verbruiken. Om te voorkomen dat we met zijn allen dikker worden, moeten we dus minder gaan eten en/of meer gaan bewegen. Een eenvoudig advies. Hier houden

echter de duidelijkheid en de eenvoud op. Het overgewichtinducerende gedrag is ingewikkelder en het eenvoudige advies blijkt voor veel mensen onuitvoerbaar.

Gezondheidsgedrag is meestal niet eendimensionaal en dit geldt zeker voor voeding en beweging. Een vergelijking tussen enerzijds roken en anderzijds eten en bewegen is hier illustratief. Roken is ongezond, hoe minder je rookt hoe beter en de aanbeveling is om niet te roken. Roken is risicogedrag dat uit een beperkt aantal handelingen bestaat: kopen van sigaretten, opsteken, inhaleren et cetera. Roken is ook een duidelijk zichtbaar gedrag. Iedereen weet van zich zelf of hij rookt of niet.

Eten en bewegen zijn echter veel gecompliceerder. Stoppen met eten is onwenselijk want wij hebben voedingsstoffen nodig om in leven te blijven, en om alle essentiële nutriënten binnen te krijgen, is zelfs een gevarieerd dieet wenselijk. Eten is dan ook een samengesteld gedrag. We nemen geen energie in zoals je een sigaret rookt. Nee, we eten verschillende voedingsmiddelen in verschillende combinaties die op verschillende wijzen zijn bereid. Die combinatie van gedragingen, de keuze voor halfvolle of volle melk, braden of roerbakken, vegetarisch of met vlees, halvarine of boter, et cetera, bepaalt uiteindelijk de energie-innemings. Eenzelfde verhaal kan worden verteld over lichamelijke activiteit. We doen niet beweging, nee we lopen of fietsen naar school, werk, winkel of gewoon zonder doel voor ons plezier, we tuinieren of doen het huishouden met veel of weinig mechanische ondersteuning, en doen aan soms verschillende sporten met een verschillende intensiteit. De optelsom van een scala aan gedragingen bepaalt, samen met het rustmetabolisme, onze energiebesteding.

Het diffuse karakter van overgewichtinducerend risicogedrag heeft twee belangrijke consequenties. In de eerste plaats weten de meeste Nederlanders niet hoeveel ze eten en bewegen (10, 11). En zolang mensen niet weten dat ze te veel eten of te weinig bewegen, zullen ze niet gemotiveerd zijn hieraan wat te veranderen. In de tweede plaats is nog onvoldoende duidelijk welk onderdeel van het risicogedrag in het kader van preventie van overgewicht het beste kan worden veranderd. Moet de oplossing vooral gezocht worden aan de kant van meer lichamelijke activiteit of aan de kant van voeding? En welk specifiek voedingsgedrag of welke specifieke groep van lichamelijke activiteiten kan dan het beste worden aanbevolen? De toegenomen prevalentie van overgewicht in Nederland lijkt vooral veroorzaakt te worden door een toenemende bewegingsarmoede. Landelijk representatief voedselconsumptie-onderzoek wijst namelijk uit dat we in Nederland de afgelopen 15 jaar niet meer zijn gaan eten (6).

Dit wil echter niet zeggen dat de oplossing ook vooral of alleen in het stimuleren van lichamelijke activiteit gezocht moet worden. De toegenomen bewegingsarmoede

is waarschijnlijk vooral het gevolg van een steeds verdergaande mechanisering van dagelijkse bezigheden, zoals vervoer, werk, en huishoudelijke taken. Mij lijkt de kans klein dat we elkaar zo ver krijgen dat we vrijwillig de wasdroger, stofzuiger of tweede auto van de hand doen. Het beschikbare onderzoek wijst er dus op dat we in Nederland niet meer zijn gaan eten, maar datzelfde onderzoek laat wel zien dat we anders zijn gaan eten, bijvoorbeeld minder via maaltijden en meer tussendoor, meer frisdrank, en meer buitenshuis. Nader onderzoek is nodig om te identificeren welke van de deelgedragingen, zowel voor lichamelijke activiteit als voor voeding, belangrijke en acceptabele aangrijpingspunten zijn voor verandering en daarmee voor preventie van overgewicht. Onderzoek naar de relatie tussen gedrag en gezondheid moet zich dus niet beperken tot de identificatie van gedragsmatige oorzaken van ongezondheid, maar ook of juist op het identificeren van specifieke gedragsdoelen die kunnen bijdragen aan het bevorderen van de gezondheid, en beide hoeven niet elkaars spiegelbeeld te zijn.

De Nederlandse Hartstichting heeft haar nek moedig uitgestoken om het Nederlandse onderzoek naar preventie van overgewicht en obesitas een impuls te geven. Zij financiert een ambitieus en risicodragend onderzoeksprogramma dat wordt gecoördineerd door de onderzoeksschool VLAG. In dit programma werken, vijf promovendi en twee postdoc onderzoekers waarbij we vier van de vijf fasen van het model van planmatige preventie bestuderen voor preventie van overgewicht. Eén promovendus houdt zich bezig met het nader identificeren van specifiek risicogedrag voor gewichtsstijging. Om vervolgens na te gaan of dat risicogedrag ook in de praktijk veranderbaar is, is onderzoek nodig naar de determinanten van dat risicogedrag. Hiermee ben ik aangekomen bij de volgende stap in het model van planmatige preventie, de identificatie van gedragsdeterminanten.

Voordat ik daarmee verder ga, wil ik echter nog even terug komen op de rol van genen. Het wordt steeds duidelijker dat ons risico voor aandoeningen waarbij leefstijl en dus gedrag een rol speelt, ook deels genetisch is bepaald. De een heeft door erfelijke aanleg meer risico op bijvoorbeeld een verhoogd serumcholesterol en dus op hart- en vaatziekten. Er wordt wel eens geopperd dat het toenemende inzicht in de relatie tussen genen en ziekte, bevordering van gedrag in het kader van preventie irrelevant zal maken. Voorlopig ligt het meer voor de hand dat de inzichten uit genetisch onderzoek ons beter in staat zullen gaan stellen om mensen meer op maat advies over gezond gedrag te kunnen geven, advies dat aansluit bij hun eigen genetisch risicoprofiel. Of en onder welke voorwaarden kennis over genetische aanleg voor een bepaalde aandoening mensen motiveert om gezonder te leven of andere

preventieve activiteiten te ondernemen, is nog grotendeels onduidelijk. De kans is groot dat de kennis dat je genen je vatbaar maken voor een bepaalde aandoening, je risicoperceptie zal verhogen. Maar een hoge risicoperceptie is echter zeker geen garantie voor gedragsverandering. Onderzoek naar bereidheid om deel te nemen aan genetische screening en onderzoek naar het effect van informatie over het eigen genetisch risicoprofiel op preventief gedrag, beschouw ik als een belangrijk speerpunt voor toekomstig onderzoek.

Determinanten van gedrag: weten $\neq$ willen $\neq$ kunnen I

De conclusie op basis van de eerste twee stappen in het model van planmatige bevordering van gezond gedrag is dat gedrag in belangrijke mate onze volksgezondheid bepaalt, en dat ons gedrag nogal wat te wensen overlaat. Maar waarom gedragen we ons ongezond (12)?

Veel gezondheidsvoorlichtingsmateriaal lijkt vooral gericht op kennisoverdracht en dan nog met name op overdracht van kennis over risico's. Het impliciete of soms expliciete uitgangspunt is dat als mensen weten wat slecht voor ze is, ze hun gedrag wel zullen aanpassen. Er is echter intussen een bibliotheek aan onderzoek waaruit blijkt dat kennis meestal een zwakke en onvoldoende determinant is van gedrag en dat risicopercepties weliswaar een belangrijke determinant van motivatie tot gezond gedrag kunnen zijn, maar alleen als aan bepaalde specifieke randvoorwaarden is voldaan (13). Smaakoverwegingen en gemak zijn bijvoorbeeld vaak belangrijkere overwegingen bij voedselkeuze dan gezondheid of risicopercepties. Als mensen uiteindelijk gemotiveerd zijn om hun gedrag te veranderen, wil dat nog niet zeggen dat ze ook echt tot actie over gaan. Kort gezegd: weten is nog niet willen, en willen is nog niet kunnen. Er zijn dus meer, en vaak belangrijkere, determinanten van gezond gedrag dan kennis en risicopercepties (12, 14, 15). Gedragsdeterminanten kunnen worden ingedeeld naar of ze een directe dan wel indirecte invloed op ons gedrag hebben. Flay en Petraitis hebben voorgesteld om daarom te spreken van proximale, distale en ultieme determinanten van gedrag (16).

Proximale determinanten zijn dan factoren die direct invloed op ons gedrag hebben, zoals motivaties en andere cognities, of vaardigheden. Distale determinanten zijn de determinanten die bijvoorbeeld cognities beïnvloeden, zoals allerlei sociale en fysieke omgevingsfactoren. Ultieme determinanten staan nog verder van het individuele gedrag af. Voorbeelden zijn de politieke, economische en culturele inrichting van een land.

Leefstijlgedrag is dus multicausaal en leefstijlgedragsdeterminantenonderzoek wordt dan ook uitgevoerd vanuit verschillende disciplines, door economen, beleidswetenschappers, sociologen, maar vooral door sociaal-epidemiologen en sociaal-psychologen. De sociaal-epidemiologen doen traditioneel vooral onderzoek naar wie zich ongezond gedragen en bestuderen bijvoorbeeld het verband tussen leefstijl en factoren als geslacht, leeftijd, opleiding, inkomen, en beroep. Dergelijk onderzoek is belangrijk om doelgroepen voor leefstijlinterventies te identificeren. Als blijkt dat vooral mannen met een relatief lage opleiding roken, dan kunnen stoppen-met-roken interventies worden ontwikkeld voor precies deze doelgroep.

Sociaal-epidemiologisch onderzoek geeft hiermee inzicht in een aantal van de ultieme en distale determinanten van gedrag. Dit soort onderzoek geeft echter geen informatie over waarom die mannen nou precies vaker roken dan anderen en dus geen informatie die directe aangrijpingspunten biedt voor de inhoud van gedragsveranderingsinterventies. Het onderzoek naar het waarom van leefstijlgedrag, de meer proximale determinanten van gedrag, wordt vooral gedaan vanuit een sociaal-psychologische onderzoekstraditie. Sociaal-psychologen hebben voornamelijk belangstelling voor cognities, gedachten, als de belangrijke proximale gedragsdeterminanten. Sociaal-psychologen onderzoeken bijvoorbeeld de invloed van attitudes, intenties, en risicopercepties op gedrag. Deze determinanten worden beschouwd als beïnvloedbaar en daarmee als geschikte aangrijpingspunten voor gedragsverandering.

Gedragsdeterminantenonderzoek vanuit de sociale epidemiologie en vanuit de sociale psychologie wordt nog te weinig geïntegreerd. Sociaal-epidemiologen en sociaal-psychologen gebruiken deels andere onderzoeksmethoden, of gebruiken andere namen voor dezelfde methoden, bezoeken andere wetenschappelijke conferenties, en lezen andere wetenschappelijke tijdschriften. Beide onderzoekstradities hebben daarbij de neiging hun eigen fundamentele fout te maken.

Epidemiologen hebben mijns inziens nog wel eens de neiging om te denken dat als maar duidelijk is wie zich ongezond gedragen, de oplossing daaruit volgt. Dat is dus niet zo. Als uit onderzoek blijkt dat lager opgeleide mannen meer dan gemiddeld roken, weten we wellicht op wie bevordering van gezond gedrag gericht moet worden, maar dit zegt op zich niets over de gewenste inhoud en vorm van de interventie. Voor een planmatige interventieontwikkeling moet duidelijk zijn waarom die laag opgeleide mannen vaker roken. Daarnaast zijn factoren als geslacht en sociaal-economische status niet of slecht veranderbaar. Voor het ontwikkelen van interventies voor bevordering van gezond gedrag is inzicht in belangrijke én *veranderbare* determinanten van gedrag essentieel (1, 3). Sociaal-psychologen hebben sterk de neiging om de rol van situationele factoren als determinanten van gedrag te onderschatten of zelfs te veronachtzamen, en de rol van individuele factoren te overschatten.

Een belangrijk sociaal-psychologisch model om gezond gedrag te verklaren, de Theorie van Gepland Gedrag (17), gaat ervan uit dat mensen 'kiezen' voor gezond gedrag, dat gedrag primair wordt bepaald door de intentie. Die intentie is volgens het model sterker als men meer en belangrijker voor- dan nadelen verwacht van het gedrag, als men denkt dat voor hen belangrijke anderen gezond gedrag verwachten, en als men denkt voldoende vaardigheden te hebben en voldoende zelfverzekerd te zijn om het gezonde gedrag te kunnen uitvoeren en volhouden. Maar onze vrijheid en mogelijkheden in gedragskeuzen kunnen sterk afhangen van de politieke, sociale en fysieke omgeving waarin wij leven. Ik zie mijzelf nog wel eens als het vleesgeworden model van planmatig gedrag, maar persoonlijke ervaringen maken de beperkingen van een dergelijk model heel duidelijk. Vorig jaar ben ik met mijn vrouw, overigens na een internationale conferentie over gedragsonderzoek naar voeding en lichamelijke activiteit, van Seattle door British Columbia en The Yukon, naar Steward, Alaska gefietst. Een dikke 3000 kilometer. Van fietsen krijg je honger. Na een dikke week fietsen werd onze attitude ten aanzien van het eten van fast-food met de kilometer positiever, en zoals we weten is de sociale norm ten aanzien van fast-food in Noord Amerika niet bepaald negatief. Onze intentie om ons die avond eens goed te buiten te gaan aan fast-food was dan ook sterk positief. Om ongeveer twee uur die middag, we hadden die ochtend al zo'n 80 kilometer afgelegd, kwamen we een informatiebord tegen (Figuur 2A). Dat werd nog een heel eind fietsen (Figuur 2B). En onderweg waren er nog enkele onverwachte barrières (Figuur 2C). We hebben die avond geen fast-food gegeten.

In mijn pleidooi voor meer aandacht voor onderzoek naar omgevingsfactoren als determinanten van gedrag, sta ik bepaald niet alleen. Verschillende zogenaamde *position papers* zijn de laatste jaren gepubliceerd (18) waarin naar eenzelfde richting wordt gewezen en nog niet zo lang geleden heeft Don Nutbeam in zijn Wilhelmina Rouwenhorst Lezing een goed onderbouwd pleidooi gehouden voor een verschuiving van aandacht voor individuele determinanten van gezond gedrag naar omgevings- en beleidsdeterminanten.

Hoe de verhouding tussen de verschillende categorieën van determinanten precies is, is nog grotendeels onduidelijk. Wat nodig is voor een meer effectieve bevordering van gezond gedrag is inzicht in de causale ketens van distale situationele determinanten naar proximale individuele gedragsdeterminanten en gedrag. De afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg biedt mijns inziens de juiste mensen en middelenmix om dit integrerend onderzoek te initiëren en uit te voeren. Een belangrijk begin is hiermee al gemaakt. Ik zal dit aan de hand van een voorbeeld nader toelichten.



A



B



C

Figuur 2: Omgevingsdeterminanten van fast-food gebruik in Noord Canada.

Determinanten van risicogedrag voor overgewicht

De afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg heeft een lange traditie en een grote naam in onderzoek naar maatschappelijke en sociaal-economische determinanten van gedrag. Deze interesse komt voort uit het onderzoek naar sociaal-economische gezondheidsverschillen dat onder leiding van het hoofd van de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg, Johan Mackenbach, tot bloei is gekomen. Uit dit onderzoek blijkt dat ook in een relatief rijk land als Nederland (nog steeds) duidelijke sociaal-economische gezondheidsverschillen bestaan. Mackenbach heeft het natuurlijk niet bij deze constatering gelaten, maar onder zijn leiding is en wordt getracht deze gezondheidsverschillen te verklaren. Een van de gezondheidsverschillen is het verschil in de prevalentie van overgewicht: mensen uit de lagere sociaal-economische groepen zijn vaker te dik of veel te dik.

Een deel van die verschillen is te verklaren uit verschillen in (on)gezond gedrag tussen sociaal-economische groepen. Mensen met een zogenaamde lagere sociaal-economische status roken niet alleen vaker, maar zijn ook, vooral in hun vrije tijd, minder lichamelijk actief, en eten bijvoorbeeld minder groente en fruit. Maar waarom is dat zo? Komt het omdat zij door hun lagere opleiding minder kennis hebben over gezond gedrag? Komt het omdat zij minder geld te besteden hebben en daarom minder mogelijkheden om gezonde keuzes te maken? Komt het omdat ze wel wat anders aan hun hoofd hebben om zich druk over te maken? Of komt het omdat ze in een buurt wonen waar gezond gedrag moeilijk vol te houden is omdat de mogelijkheden er onvoldoende aanwezig zijn of de barrières te groot? De eerste onderzoeksstappen om daar duidelijkheid over te krijgen zijn mede door de afdeling gezet: onderzoek naar de causale keten van sociaal-economische status, via proximale sociaal-psychologische determinanten zoals attitudes en ervaren controle, naar leefstijl, gedrag en gezondheid. Vorig jaar, bijvoorbeeld, promoveerde Mariël Dromers aan onze afdeling op een onderzoek waaruit inderdaad naast sociaal-economische gedragsverschillen ook sociaal-economische verschillen in gedragsgerelateerde attitudes en motivaties bleken. Collega Frank van Lenthe onderzoekt de invloed van specifieke woonbuurtkenmerken op gezondheidsparameters zoals overgewicht, en op gezond gedrag, zoals fysieke activiteit, en hij onderzoekt of dit soort buurtkenmerken mediëren tussen sociaal-economische status, gezond gedrag en gezondheid.

Veel aan gezondheid gerelateerd gedrag is daarnaast zogenaamd gewoontegedrag. Wat zijn de kenmerken van gewoontegedrag? Herhaling, automatisme, en initiatie door 'cues' in de omgeving. Tot voor kort werd gewoontegedrag geoperationaliseerd aan de hand van het criterium 'herhaling'. Gedrag was gewoontegedrag

als het regelmatig terugkwam, en werd vaak geoperationaliseerd als 'gedrag in het verleden': *'the past predicts the future'* (19). Aan gedrag in het verleden als determinant van huidig gezond of ongezond gedrag hebben we alleen niet veel als aangrijpingspunt voor gedragsveranderingsinterventies. Gedrag in het verleden is namelijk per definitie onveranderbaar. Onder leiding van Bas Verplanken van de universiteit van Trömsö in Noorwegen, is een instrument ontwikkeld waarmee gewoontegedrag los van gedrag in het verleden en met vooral ook aandacht voor het automatische karakter van gewoonten, kan worden gemeten (20). Dit instrument wordt nu door ons gebruikt om de relatie tussen gewoontevorming in eet- en beweeggedrag en omgevingskenmerken te onderzoeken (21).

De GGD Rotterdam e.o. is een grote en 'geacademiseerde' GGD, met een warme belangstelling voor goed, maar dan óók goed in de eigen praktijk toepasbaar, onderzoek. De mogelijkheden tot samenwerking met een dergelijke GGD waren voor mij een extra motivatie om de overstap naar Rotterdam te maken. En voor ik zelf zeker wist dat ik naar Rotterdam zou verhuizen was ik door medewerkers van de GGD al welkom geheten. Die samenwerking begint dan ook al aardig vorm en inhoud te krijgen en intussen hebben we gezamenlijk ook initiatieven ondernomen om in Rotterdam, die vetste stad, onderzoek op te zetten naar het relatieve belang van de schoolomgeving, buurtkenmerken, en gezinsfactoren op overgewicht en overgewicht-inducerend gedrag bij tieners.

GEDRAM

Interventieontwikkeling en -uitvoering

In de dikke Van Dale komt na 'gedrag', 'gedram' (4). En interventies ter bevordering van gezond gedrag worden nog al eens als gedram ervaren. Voorlichting gericht op bevorderen van gezond gedrag is dan ook lange tijd gekenmerkt door het opgeheven vingertje: de voorlichter vertelde wat ongezond was, wat voor ellendige gevolgen dat ongezonde gedrag zou kunnen hebben, en maakte duidelijk dat verandering van gedrag raadzaam was. Impliciete uitgangspunten: kennis en risicopercepties zijn belangrijke gedragsdeterminanten, en naar dokters en andere *'health professionals'* wordt wel geluisterd.

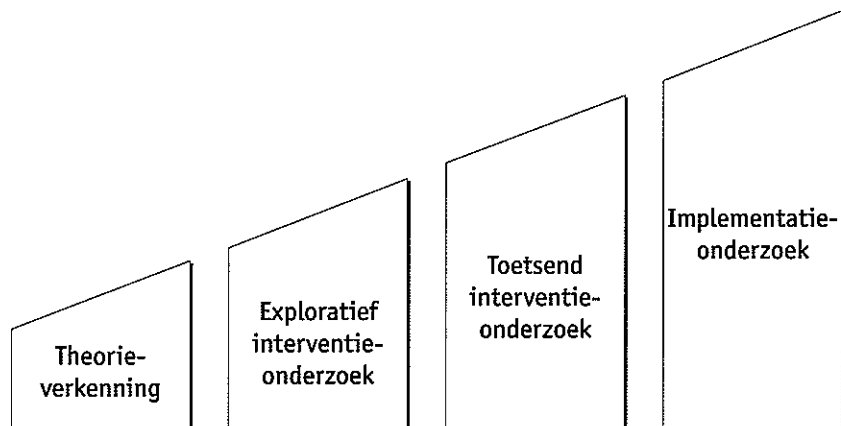
Ik hoop dat ik in het voorafgaande duidelijk heb kunnen maken dat alleen als we weten wat het risicogedrag is, en we weten wie zich risicovol gedragen, en we hebben voldoende inzicht in waarom die mensen zich ongezond gedragen en wat hen tot

verandering van dat gedrag kan brengen, we zinnige interventies kunnen ontwikkelen. Dit lijkt logisch, maar die logica gaat aan de praktijk nog steeds vaak voorbij. Veel interventies worden op basis van zeer beperkt inzicht over risicogedrag en determinanten van dat gedrag opgezet en uitgevoerd. Op de een of andere manier gaan we in de openbare gezondheidszorg (nog steeds) heel anders om met gedragsgerichte preventie-interventies dan met geneeskundige handelingen of meer medisch gestuurde preventie, zoals vaccinatie. Niemand haalt het in het hoofd om bij een ernstige infectieziekte een bureautje in te huren om eens een leuk creatief vaccin te ontwikkelen om vervolgens zonder ontwikkelingsonderzoek of evaluatieonderzoek half Nederland hieraan bloot te stellen. Toch is dit precies wat nog vaak de standaardprocedure is bij gedragsveranderingsinterventies. De roep om snelle actie is te groot om resultaten van onderzoek af te willen wachten, en het budget is te krap om goed onderzoek te kunnen uitvoeren. Maar om nog eens de vergelijking met de medische bestrijding van infectieziekten te maken: niemand zal voorstellen om toch maar vast te beginnen met zoveel mogelijk mensen een volstrekt ongetoetst vaccin tegen HIV toe te dienen omdat het onderzoek nu wel lang genoeg heeft geduurd. Goed onderzoek volgens het model van planmatige bevordering van gezond gedrag is iets van de laatste decennia en staat daarmee nog in de kinderschoenen. Ongeduld is ongepast. Investeren is noodzakelijk. Investeren in systematisch onderzoek naar werkzame interventies om gezond gedrag te beïnvloeden. Dergelijk systematisch onderzoek moet mijns inziens stapsgewijs worden uitgevoerd, conform wat gebruikelijk is in geneesmiddelenonderzoek. Campbell en collega's stelden in een artikel in *The British Medical Journal* recent een dergelijke stapsgewijze aanpak voor complexe interventies voor (Figuur 3) (22).

Zij onderscheiden een zogenaamde preklinische fase en vier daarop volgende fasen van interventieonderzoek. Dit onderzoek gaat van theorieverkenning, via exploratief interventieonderzoek naar een toetsende *randomized controlled trial (RCT)* en uiteindelijk implementatieonderzoek. Dit is dus geen proces van weken of maanden, maar eerder van jaren. Inderdaad, zoals gebruikelijk is in bijvoorbeeld het geneesmiddelenonderzoek. Gedragsveranderingsinterventies zijn niet minder complex dan andere gezondheidszorginterventies en het is dan ook raadzaam om dit soort interventies net zo zorgvuldig te ontwikkelen en te evalueren, ook als het tijd en geld kost.

De werkelijkheid in interventieontwikkelingsonderzoek ten behoeve van bevordering van gezond gedrag is nu te vaak dat men na een beperkte theorieverkenning meteen tot implementatie overgaat. Ongetoetste interventiestrategieën worden dan vaak meteen in grote slecht gecontroleerde veldstudies onderzocht, of zelfs zonder enige toetsing geïmplementeerd. De meeste landelijke campagnes gericht op het

bevorderen van een gezonde leefstijl volgen die te korte weg. Het is daarom niet verwonderlijk dat de meeste van deze campagnes weinig effect sorteren. Als al effecten worden geconstateerd, kunnen deze door de zwakke methodologie van het evaluatieonderzoek, vaak niet aan de interventie worden toegeschreven. Bij het uitblijven van effecten blijft onduidelijk wat er mis is gegaan.



Figuur 3: Fasen van onderzoek in de evaluatie van complexe interventies.

Naar: Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. British Medical Journal 2000;321:694-696.

Het eerste Programma Preventie dat onder verantwoordelijkheid van ZonMW, een fusie van Zorgonderzoek Nederland en Medische Wetenschappen van NWO, is uitgevoerd, was een prachtig voorbeeld van het faciliteren van onderzoek waarin ruimte was voor elk van de fasen uit het model van Campbell. Het preventieprogramma bestond uit vijf deelprogramma's die elk een fase, van innovatie tot diffusie, af moesten dekken. Succesvol innovatief, theorieverkenkend onderzoek uitgevoerd in het eerste deelprogramma zou zo een vervolg kunnen krijgen in effectiviteits-onderzoek in deelprogramma 2, enzovoort. Het programma duurde vijf jaar en heeft veel mooie successen opgeleverd. Vijf jaar is natuurlijk veel te kort om voor allerlei leefstijlinterventies de volledige weg van innovatie tot implementatie en diffusie af te leggen. Een aantal studies die zijn gefinancierd uit het eerste Preventie Programma heeft niet geleid tot effectieve preventie-interventies. Dat is inherent aan en precies het doel van onderzoek: goede ideeën moet je toetsen en slechts enkele van die

ideeën kunnen de toets doorstaan. Opnieuw moet ik zeggen: niks anders dan in ander gezondheidszorgonderzoek.

Gelukkig is de afgelopen zomer een tweede preventieprogramma in gang gezet volgens een in grote lijnen zelfde stramien. Dit heeft echter wel wat voeten in de aarde gehad. De opdrachtgever van het Programma Preventie, het Ministerie van Volksgezondheid, had de wens dat ZonMW in dit tweede programma de aandacht sterker zou verleggen van innovatie en ontwikkeling naar implementatieprojecten. Het argument was dat na vijf jaar onderzoek in het eerste Programma Preventie er voldoende geïnnoveerd zou moeten zijn en dat daarmee de tijd rijp was voor implementatie. Dit lijkt een begrijpelijke wens, maar het zou de tijd wel stil zetten. Doorlopend innovatie- en ontwikkelingsonderzoek is noodzaak. In de eerste plaats omdat we voor veel aan gezondheid gerelateerde leefstijlfactoren nog helemaal geen effectieve interventies hebben die geïmplementeerd kunnen worden. Daarnaast blijft continue aandacht voor innovatie noodzakelijk omdat er nieuwe leefstijlgerelateerde problemen ontstaan of tot groei komen, zie de huidige overgewichtproblematiek, maar ook nieuwe infectieziekten, denk aan SARS, nieuwe doelgroepen aandacht vragen, bijvoorbeeld immigranten of allochtonen, en nieuwe communicatiemedië ingezet kunnen worden voor bevordering van gezond gedrag, zoals e-mail, sms, en Internet. Zonder continu innovatie- en ontwikkelingsonderzoek is er binnen enkele jaren zeker niets meer te implementeren.

Ik wil twee voorbeelden geven van onderzoek waarbij ik vanuit de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg samen met verschillende partners betrokken ben, waarbij de koninklijke weg van stapsgewijze ontwikkeling en evaluatie in ieder geval wordt benaderd. Het eerste voorbeeld betreft het onderzoek naar de ontwikkeling en evaluatie van Advies-op-maat. Het tweede voorbeeld betreft het onderzoek naar de promotie van groente en fruit bij jeugdigen in Nederland.

Dit onderzoek wordt deels uit het Preventie Programma van ZonMW betaald, maar ook de Nederlandse Kankerbestrijding, de Nederlandse Hartstichting, en de Europese Commissie hebben belangrijke financiële bijdragen geleverd aan dit onderzoek, of leveren die nog.

Advies-op-maat

De laatste jaren wordt steeds meer gebruik gemaakt van informatie- en communicatietechnologie om gezondheidsvoorlichting zo goed mogelijk af te kunnen stemmen op determinanten van gedrag en gedragsverandering. Ik heb het dan over *computer-tailoring* of geautomatiseerd Advies-op-maat (23).

Bij Advies-op-maat wordt een proces van individuele counseling zo goed mogelijk geïmiteerd door een kennissysteem. Advies-op-maat is met name geschikt voor beïnvloeding van veel voorkomend ongezond gedrag, waarbij de determinanten van dat gedrag sterk verschillen van persoon tot persoon. *Computer-tailored health education* of Advies-op-maat, kan worden gedefinieerd als 'elke combinatie van informatie en gedragsveranderingsstrategieën gericht op het individu, gebaseerd op de aan het doelgedrag gerelateerde unieke kenmerken van dat individu, middels een (grotendeels) geautomatiseerd proces' (24). Met een systeem voor Advies-op-maat proberen we dus de voordelen van persoonlijke gezondheidsvoorlichting (afstemming op het individu) te benutten, maar deze te combineren met het grote bereik van massamediale voorlichting (25).

Mijn eigen onderzoek was tot nu toe vooral gericht op voedingsadvies-op-maat, en dat voorbeeld zal ik dan ook nader uitwerken. Bij voedingsadvies-op-maat wordt dus het proces van individuele voedingscounseling nagebootst. De expertise van de voedingsvoorlichter, of eigenlijk de gepoolde expertise van meerdere voorlichters, is vastgelegd in een geautomatiseerd expertsysteem.

Voor Advies-op-maat zijn vijf elementen noodzakelijk (26). In de eerste plaats een goed theoretisch kader waarin inzichten over gezond en ongezond gedrag en de determinanten van dat gedrag zijn vastgelegd. Ten tweede moet een meetinstrument, bij voorkeur een vragenlijst, beschikbaar zijn of worden ontwikkeld waarmee op een betrouwbare en valide manier het te beïnvloeden gedrag en de gedragsdeterminanten gemeten kunnen worden. De antwoorden op de vragen uit de vragenlijst worden, bij voorkeur geautomatiseerd, ingelezen in een databestand. In de derde plaats moet een voorlichtings- of boodschappenbibliotheek worden ontwikkeld waarin boodschappen in de vorm van tekst, illustraties, eventueel cartoons of animaties zijn vastgelegd, die aansluiten bij de verschillende antwoordmogelijkheden of combinaties van antwoordmogelijkheden van de vragenlijst.

Het vierde element is het hart van een Advies-op-maat systeem, het eigenlijke programma of kennissysteem. In dit tailoringprogramma zijn de beslisregels vastgelegd, een hele serie zogenaamde '*IF-THEN statements*' die aangeven hoe de antwoorden op de vragen uit de vragenlijst moeten leiden tot een selectie van boodschappen uit de bibliotheek. Tot slot is een kanaal nodig om het gegenereerde Advies-op-maat naar de gebruiker te communiceren. Dit kan bijvoorbeeld een eenvoudige schriftelijke persoonlijke Advies-op-maat brief zijn of een geïndividualiseerde set van Internetpagina's.

Er zijn intussen verschillende Advies-op-maat systemen ontwikkeld. Een aantal daarvan zijn op effectiviteit en toepasbaarheid onderzocht. Het onderzoek naar advies-op-maat wordt verder gespecificeerd en verbreed (25), ontwikkelingen die

bij de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg worden geïnitieerd en uitgevoerd.

Voor een schriftelijk voedingsadvies-op-maat systeem is in een proces van enkele jaren eerst een interventiemodel ontwikkeld, zijn prototypes gebouwd en getoetst, welke vervolgens onder zo goed mogelijk gecontroleerde omstandigheden in een serie experimenten op effectiviteit zijn getoetst (25). Uit dit onderzoek bleek bijvoorbeeld dat mensen die het Advies-op-maat kregen hun vetconsumptie met ongeveer 10% reduceerden tegen een reductie van 2% in de controlegroep die een algemeen voedingsadvies kreeg (27). De resultaten van de trials waren voldoende positief om het Advies-op-maat breder te verspreiden en op te nemen in samengestelde interventiepakketten. Dat is bijvoorbeeld gebeurd binnen Hartslag Limburg, een community-interventie gericht op preventie van hart- en vaatziekten in zuidelijk Zuid-Limburg, waar de disseminatie van het Advies-op-maat is bestudeerd. Daarnaast wordt het advies-op-maat nu opgenomen in voedingsvoorlichtingscurricula voor lagere en middelbare scholen (28, 29).

Het onderzoek naar Advies-op-maat gaat echter verder. De techniek staat niet stil, en we zijn intussen bezig om nieuwe meer interactieve vormen van Advies-op-maat te ontwikkelen en te toetsen. Collega Anke Oenema heeft een eerste prototype van een web-based Advies-op-maat over voeding ontwikkeld en getoetst, weer volgens het stapsgewijze schema van theorie-exploratie naar RCTs. Zij zal hier binnenkort op promoveren aan de Universiteit Maastricht, en is intussen al weer druk bezig om bij het ErasmusMC in opdracht van de Nederlandse Hartstichting en in samenwerking met Arie Dijkstra van de Rijksuniversiteit Groningen en met het onderzoek- en consultancybureau Rescon een web-based leefstijl Advies-op-maat te ontwikkelen, gericht op gezonde voeding, lichamelijke activiteit en stoppen-met-roken. Collega Willemieke Kroeze doet een promotieonderzoek waarin zij verschillende vormen van een voedingsadvies-op-maat met elkaar vergelijkt en waarbij zij naast zelfrapportage van voedselconsumptie ook gebruik maakt van bloedlipiden om de effecten te evalueren. Collega's Marianne Wind en Resi Mangunkusumu onderzoeken de mogelijkheden van voedingsadvies-op-maat bij kinderen en jongeren. Onder begeleiding van collega Hein Raat wordt binnenkort onderzoek gestart naar de mogelijkheden van Advies-op-maat via het consultatiebureau over voeding en veiligheid aan ouders van jonge kinderen.

Het belang van een geautomatiseerd Advies-op-maat zal in de toekomst alleen maar groter worden. Door de ontwikkelingen in het genetisch onderzoek, ik stipte dat eerder in mijn rede al even aan, wordt verwacht dat het steeds beter mogelijk wordt om risicoschattingen voor verschillende aandoeningen te individualiseren. Als het

mogelijk wordt om persoonlijke risicoprofielen vast te stellen, groeien ook de mogelijkheden om mensen een preventief geïndividualiseerd advies te geven. De techniek van een geautomatiseerd Advies-op-maat systeem, zoals dat door ons wordt onderzocht, helpt om een dergelijke geïndividualiseerde aanpak bereikbaar te maken voor grote groepen mensen.

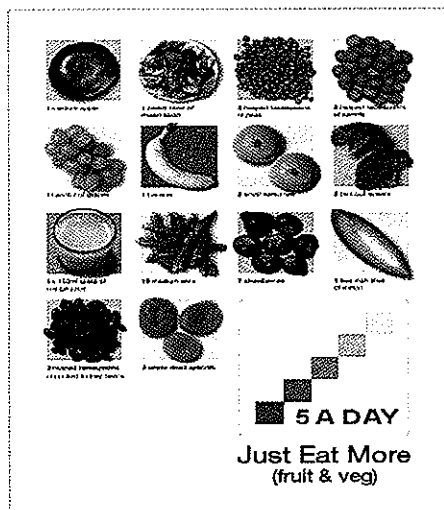
Pro Children

Het tweede voorbeeld betreft interventies ter bevordering van gezond gedrag bij kinderen. Een ongezonde leefstijl, bijvoorbeeld gekenmerkt door bewegingsarmoede en ongezonde eetgewoonten, manifesteert zich vaak al op jonge leeftijd. Uit de opeenvolgende nationale Voedselconsumptiepeilingen is bijvoorbeeld duidelijk geworden dat de daarin geconstateerde daling in groente- en fruitconsumptie vooral bij jongeren is opgetreden. Tussen 1988 en 1998 zijn kinderen in de lagere schoolleeftijd in Nederland gemiddeld tussen de twintig en dertig procent minder groente en fruit gaan eten (30).

Eerst is een theorieverkenkend onderzoek gestart dat heeft geresulteerd in een onder verantwoording van het Voedingscentrum, het instituut dat in Nederland de primaire verantwoording heeft om veilig en gezond eetgedrag te bevorderen in, geschreven rapport en een daaraan gekoppelde expertmeeting over de sociaal-epidemiologische en sociaal-psychologische determinanten van de lage en dalende groente- en fruitconsumptie. Mede op basis van die theorieverkenning zijn meerdere onderzoeksvoorstellen geschreven, ook omdat de Europese Unie het probleem van een dalende groente- en fruitconsumptie erkende, zowel voor wat betreft de gezondheid als de economie. Dit heeft geresulteerd in een vijftal studies die onderling overeenkomsten hebben en elkaar mooi aanvullen, en die worden uitgevoerd onder verantwoording van het Voedingscentrum, het Productschap Tuinbouw, de capaciteitsgroep GVO van de Universiteit Maastricht, en onze afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg. De studie die door ons hier in Rotterdam wordt uitgevoerd maakt deel uit van het zogenaamde Pro Children project.

Dit project wordt door de Europese Commissie gefinancierd. In Europa zijn al aardig wat activiteiten gaande om de groente- en fruitconsumptie te stimuleren, in navolging van de Amerikaanse *'Five a Day'* campagne om te promoten dat wij tenminste vijf porties groente en/of fruit per dag gaan eten. De Britten doen het sober en rationeel (Figuur 4A), de Fransen zetten nog wat hoger in en gaan voor *'Dix par Jour'* (Figuur 4B), terwijl de Denen hun *'Sex om Dagen'* (Figuur 4C) vrij fysiek hebben verbeeld.

Les fruits et légumes frais,



A



B



C

Figuur 4: Voorbeelden van promotie van groente en fruit in Engeland (A), Frankrijk (B) en Denemarken (C).

Deze bestaande activiteiten om groente en fruit te promoten zijn echter lang niet altijd even planmatig ontwikkeld en die kans krijgen wij binnen Pro Children wel. Binnen dit project proberen we met partners in acht andere Europese landen, in Noord-, West- en Zuid-Europa, de verschillende stappen in het model van planmatige bevordering van gezond gedrag te doorlopen. Collega Knut-Inge Klepp van de Universiteit van Oslo, Noorwegen, coördineert het project. Wij zijn als Nederlandse partner bij alle stappen in het onderzoek nauw betrokken en hebben een speciale verantwoordelijkheid voor het evaluatieonderzoek. Marianne Wind is bij ons de primaire onderzoeksmedewerker voor Pro Children en zal op dit onderzoek gaan promoveren.

In de eerste fase van Pro Children zijn literatuurverkenningen uitgevoerd aangevuld met kwalitatief verkennend onderzoek doormiddel van focusgroep- en diepte-interviews met kinderen, ouders en leerkrachten in elk van de participerende landen. Op basis van deze kwalitatieve data zijn meetinstrumenten ontwikkeld om consumptie bij kinderen en ouders alsmede de voor hen belangrijke en veranderbare persoonlijke en omgevingsdeterminanten van consumptie te meten. De meetinstrumenten zijn in het Engels opgesteld en vervolgens vertaald in de verschillende talen van de participerende landen, waarbij deze vertalingen door terugvertaling naar het Engels zijn gecontroleerd. Vervolgens zijn de vragenlijsten gepretest en gevalideerd in de verschillende landen.

In de tweede fase van Pro Children wordt een schoolenquête uitgevoerd bij een landelijke steekproef van ruim 1000 kinderen in elk van de participerende landen om een beter kwantitatief inzicht te krijgen in consumptiepatronen en determinanten, en verschillen daarin tussen de landen en naar sociaal-economische achtergrond, etniciteit, et cetera. In drie van de negen landen, Noorwegen, Nederland en Spanje, wordt daarnaast een geïntegreerde interventie via scholen uitgevoerd.

Deze interventie bestaat uit lesmateriaal met huiswerkopdrachten, Advies-op-maat over groente en fruit via Internet, smaaktesten, en het verhogen van de beschikbaarheid van groente- en fruit op school. Daarnaast zijn er activiteiten voor de ouders. De meeste van deze elementen zijn in eerder onderzoek in tenminste één van de participerende landen getoetst. De interventie is eergisteren met een zogenaamde '*Kick-off meeting*', waar alle betrokken leerkrachten voor waren uitgenodigd, van start gegaan. De interventie zal in elk van de drie landen worden geëvalueerd in een *community intervention trial* waarbij wordt gekeken naar de effecten op groente- en fruitconsumptie van de kinderen en hun ouders, maar ook de kosteneffectiviteit zal worden bepaald.

Vooral als dit gefaseerde onderzoek binnen het Pro Children project wordt gecombineerd met de verwachte resultaten van ander onderzoek, het onderzoek van het Voedingscentrum naar bevordering van groente en fruit op scholen in achterstandswijken, het onderzoek van het groente- en fruitbureau naar de effecten van

het uitdelen van groente en fruit op lagere scholen onder de naam Schoolgruiten, en het onderzoek van de GGD Noord- en Midden-Limburg en de Universiteit Maastricht naar bevordering van groente en fruit bij schoolkinderen in het kader van Hartslag Limburg, is te verwachten dat we binnen enkele jaren in Nederland tenminste ten aanzien van één gezond gedrag en voor één doelgroep een redelijk compleet beeld krijgen van de *do's en don't's* bij bevordering van gezond gedrag.

Evaluatie van interventies ter bevordering van gezond gedrag

Ik heb het model van planmatige bevordering van gezond gedrag intussen doorlopen waarbij ik vooral heb stilgestaan bij de fasen van gedragsdeterminanten en interventieontwikkeling, waarbij ik ook het belang van evaluatie heb benadrukt. Een planmatig ontwikkelde interventie moet pas worden geïmplementeerd en voor disseminatie in aanmerking komen nadat de effectiviteit en bij voorkeur de kosten-effectiviteit is aangetoond. Dit is in lijn met het in de laatste tien jaar van de vorige eeuw populair geworden paradigma van de *evidence-based medicine* en *evidence-based public health*: op bewijs gebaseerde geneeskunde en maatschappelijke gezondheidszorg. Maar wat is acceptabel als bewijs? In ons streven naar *evidence-based medicine* is het klassieke experimentele design, in het medisch onderzoek wordt hiervoor meestal de engelse omschrijving *randomized controlled (clinical) trial* gebruikt, de gouden standaard. In een dergelijke onderzoeksopzet worden op basis van toeval mensen uit een onderzoeksgroep toegewezen aan een innovatieve interventie dan wel aan een gebruikelijke interventie, of aan niets als dat gebruikelijk is. Dit wordt randomisatie genoemd. Bij voorkeur is een dergelijk experiment dan ook nog zogenaamd 'dubbelblind' wat wil zeggen dat tijdens de gegevensverzameling noch de direct betrokken onderzoekers, noch de mensen in de onderzoeksgroep op de hoogte zijn wie welke interventie ondergaat. Na de interventieperiode wordt vervolgens gekeken of de mensen die de innovatieve interventie hebben ondergaan, beter af zijn. Er is een brede consensus in onderzoeksland dat we met een dergelijke onderzoeksopzet het beste in staat zijn om na te gaan of een interventie het gewenste effect heeft en dat het effect ook echt aan de interventie kan worden toegeschreven. Deze onderzoeksopzet is zeer goed toepasbaar in bijvoorbeeld de latere fasen van onderzoek naar nieuwe geneesmiddelen. Helaas is het zo dat verschillende public health interventies en met name interventies gericht op bevordering van gezond gedrag zich vaak niet goed, of soms helemaal niet, lenen voor een dergelijke onderzoeksopzet. In onderzoek naar de effecten van bevordering van gezond gedrag is er namelijk vaak geen controle en effecten treden pas op na lange tijd.

Controle

Ik heb vrij veel aandacht besteed in deze rede aan het onderzoek naar Advies-op-maat. Ik ben gek op onderzoek naar Advies-op-maat. Advies-op-maat is wat Amerikanen een 'sexy' onderzoeksonderwerp zouden noemen: toepassen van moderne informatie- en communicatietechnologie in gezondheidsvoorlichting. En dan blijken mensen het ook nog te waarderen, en wijst ons onderzoek op veelbelovende effecten. Maar ik ben vooral ook gek op onderzoek naar Advies-op-maat gewoon al omdat het zich zo lekker leent voor goed wetenschappelijk onderzoek. Advies-op-maat is een geïndividualiseerde interventie. Daarom kunnen de effecten in klassieke experimenten worden onderzocht.

De meeste interventies gericht op bevordering van gezond gedrag zijn echter groepsinterventies gericht op de werknemers van hele bedrijven, de leerlingen van hele scholen, of alle inwoners van bepaalde wijken, steden of zelfs landen. Verder zijn dit soort interventies vaak samengesteld uit een breed scala van interventie-elementen die alle verschillende determinanten van gedrag moeten beïnvloeden en die, gebruikmakend van massamedia of omgevingsveranderingen, niet geïndividualiseerd kunnen worden. Tot slot is blinding, betrokkenen bij het onderzoek zijn tot de data-analyse niet op de hoogte van wie in welke onderzoeksconditie zit, meestal onmogelijk. Dit omdat bij veel gedragsveranderingsinterventies een actieve betrokkenheid van de doelgroep juist als een essentiële voorwaarde voor effectiviteit wordt gezien. Het Pro Children onderzoek is daar een voorbeeld van: hele scholen worden, bij voorkeur in nauwe samenwerking met die scholen, 'aangepakt' met een combinatie van klassikaal onderwijs, Advies-op-maat, uitdelen van groente en fruit, et cetera. Intensieve betrokkenheid van de leerkrachten, ouders en leerlingen in de Pro Children-scholen bij de uitvoering van de interventie is noodzakelijk, maar maakt blinding onmogelijk. Omdat de interventie op klas en schoolniveau wordt uitgevoerd is randomisatie van leerlingen ook niet mogelijk.

Bij een interventie als Pro Children is het nog mogelijk om scholen door loting toe te wijzen en met behulp van geavanceerde statistiek toch tenminste de opzet van een experiment te benaderen. Maar, het idee van gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek moet al helemaal worden losgelaten bij community-interventies en landelijke campagnes. Wijken laten zich niet randomiseren over wel of geen pakket van door de wijk zelf gedragen veranderingen in de sociale en fysieke omgeving om een gezondere leefstijl meer kans te geven. Landen kunnen niet op basis van toeval worden toegewezen aan wel of geen massamediale campagne over gezonde voeding of voldoende lichaamsbeweging. Als dat al wel mogelijk zou zijn, zouden de culturele, taalkundige en economische verschillen tussen de landen waarschijnlijk te groot zijn om nog te spreken van vergelijkbare onderzoeksgroepen.

Tijd

Een ander probleem bij de evaluatie van bevordering van gezond gedrag is het tijds-pad. Een interventie ter bevordering van gezond gedrag die nu wordt uitgevoerd, zal meestal pas over vele jaren kunnen leiden tot een aantoonbare verbetering van de volksgezondheid. Een daling van het aantal rokers of het aantal dikkerds kunnen we pas na vele jaren terugvinden in de gezondheidsstatistieken. Interventieonderzoek met een follow-up van vele jaren is gecompliceerd en dus duur, en subsidiemogelijkheden voor zulke langdurige onderzoeksprojecten zijn zeer beperkt.

Problemen rond controle en tijd moeten ons natuurlijk niet weerhouden om te blijven streven naar een *evidence-based* praktijk in bevordering van gezond gedrag. Ik wil twee wegen benadrukken die ons daarbij kunnen helpen.

In de eerste plaats is de lastige evaluatiesituatie een extra reden om goed en uitgebreid determinantenonderzoek en interventieontwikkelingonderzoek uit te voeren. In de tweede plaats moeten we in het gezondheidszorgonderzoek leren van andere wetenschapsgebieden om een bredere interpretatie van wat *evidence* is te accepteren om te voorkomen dat wetenschappelijk onderzoek een barrière in plaats van een stimulans tot vernieuwing wordt.

Een herhaald pleidooi voor determinanten- en ontwikkelingsonderzoek

Gedragsveranderingsinterventies evalueren op basis van verandering in gezondheid of kwaliteit van leven vereist een dusdanig lange onderzoeksperiode waar in de praktijk geen geld voor is. Echter, als we uit observationeel onderzoek weten dat bepaald gedrag leidt tot een verhoogd risico, is het niet nodig en dus inefficiënt om gedragsveranderinginterventies te evalueren op basis van verandering in gezondheid. Dan moeten we gewoon kijken naar verandering in gedrag. Voor het meten van leefstijlgedrag, vooral voor complexe gedragingen zoals eetgedrag en beweeggedrag, zijn vaak nauwelijks voldoende valide, betrouwbare en sensitieve meetinstrumenten beschikbaar die toepasbaar zijn in grootschalig interventieonderzoek. Daarom wil ik nog wel een stap verder gaan. Als we voldoende inzicht hebben in de psychosociale of omgevingsfactoren die gedrag determineren, dan is het efficiënt om interventie-effecten te bepalen aan de hand van verandering in deze determinanten. Men spreekt dan van impactevaluatie in plaats van effectevaluatie. Om deze efficiëntie te bereiken, is beter inzicht in de gedragsdeterminanten noodzakelijk.

Bij groepsinterventies is randomisatie zoals gezegd vaak moeilijk of onmogelijk. De nationale campagne is waarschijnlijk het meest extreme voorbeeld. Wanneer een nationale campagne eenmaal wordt geïmplementeerd is een vorm van *monitoring*, een onderzoek naar veranderingen in de tijd voor, tijdens en na de campagne, de

enige mogelijkheid om nog wat zicht op campagne-effecten te krijgen. Echter door het ontbreken van een controlegroep zijn eventuele effecten alleen met grote onzekerheid toe te schrijven aan de campagne.

Daarom is in de planning en ontwikkeling van dergelijke interventies het ontwikkelingsonderzoek zo belangrijk. Voordat gezondheidsvoorlichtingsmateriaal ingezet wordt in bijvoorbeeld een nationale campagne, moet al zeker zijn dat de campagne-ingrediënten effectief zijn, tenminste in het beïnvloeden van die determinanten waar zij voor bedoeld zijn.

Het Voedingscentrum heeft zich dit ook gerealiseerd. Zij zijn een meerjarige samenwerking aangegaan met de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg om hun nationale campagne, gericht op preventie van overgewicht te begeleiden met theorieverkennd en exploratief interventieonderzoek, aangevuld met kleinschalige gerandomiseerde experimenten om campagnemateriaal te sturen en te toetsen, voordat dit op de Nederlandse bevolking wordt losgelaten. Het Voedingscentrum financiert een promovendus en materieel budget om dit onderzoek, in nauwe samenwerking, door ons te laten uitvoeren. Een mooie en voor de handliggende oplossing: het Voedingscentrum doet waar het goed in is, interventies ontwikkelen die Nederlanders moeten aanzetten tot gezond gedrag, en laat in dat proces ons doen waar wij goed in zijn, de empirische en theoretische onderbouwing en het toetsen van de prototypes en halffabrikaten.

In de praktijk blijkt het echter toch een moeilijker, zij het voor beide partijen zeer leerzaam, proces te zijn. Het Voedingscentrum wil en moet, net als andere organisaties die in de praktijk verantwoordelijk zijn voor gezondheidsvoorlichting, voort met haar campagnes. De belangrijkste financier van het Voedingscentrum, het ministerie van Volksgezondheid, kijkt immers mee en zichtbaarheid is voor vervolgfianciering o zo belangrijk. Er is dan geen tijd om te wachten op de zorgvuldig geanalyseerde resultaten van ons onderzoek en dus dreigen de campagnes en de toetsing van interventiematerialen toch twee gescheiden wegen te worden. Praktijk en wetenschap voeren dan heftige discussies waarbij wij als onderzoekers ons moeilijk kunnen verplaatsen in het Voedingscentrum dat toch al voort wil zonder een degelijke wetenschappelijke onderbouwing, en het Voedingscentrum heeft moeite met onze voorzichtigheid bij het doen van uitspraken over in welke richting de wetenschap hen wijst.

Het uiteindelijke resultaat is echter wel dat de campagne van het Voedingscentrum een betere empirische onderbouwing krijgt, en wij gedwongen worden tot echt toegepast onderzoek. Ik denk dus dat het pad van een langdurige samenwerking met een onafhankelijke onderzoeksinstantie zoals het Voedingscentrum heeft gekozen, door andere instanties verantwoordelijk voor landelijke campagnes moet worden

gevolgd. En dat traject zou door de financiers van de landelijke campagnes in het streven naar *evidence-based public health* actief moeten worden ondersteund. Door goed en gecontroleerd ontwikkelingsonderzoek met nauwe betrokkenheid van de gebruikers, wordt de kans op uiteindelijke implementatie van *effectieve* interventies groter.

Evidence of proof?

In de Engelse taal bestaan er twee woorden voor bewijs: *proof* en *evidence*. The American Heritage Desk Dictionary definieert *proof* als "conclusive demonstration of something", en *evidence* als "something that furnishes proof; the data on which a judgement or conclusion is based". *Proof* is dus eigenlijk definitief bewijs. *Evidence* is materiaal op basis waarvan bewijsvoering kan plaatsvinden, maar vereist nog een, wellicht subjectieve, fase van interpretatie en beoordeling. Het is niet voor niets dat we streven naar een *evidence-based public health* en niet naar *proof-based*. We weten dat een definitief bewijs bijna nooit haalbaar is. De discussie moet gaan over wat we accepteren als een voldoende sterke bewijsvoering.

In het medische evaluatieonderzoek is de *randomized controlled trial* zoals gezegd de gouden standaard; pas als een interventie deze toets heeft doorstaan wordt de bewijsvoering voldoende sterk geacht. Maar zoals ik u heb geschetst, is in onderzoek naar de effectiviteit van bevordering van gezond gedrag deze opzet vaak niet mogelijk of zelfs onwenselijk. Het toepassen van de eis van een RCT als enige voldoende toets voor effectiviteit in onderzoek naar bevordering van gezond gedrag kan er daarom eenvoudig toe leiden dat wetenschappelijk onderzoek een barrière in plaats van een impuls tot innovatieve interventies wordt. Het gevaar bestaat dat de keuze voor een te toetsen interventie zal worden bepaald door de gewenste onderzoeksopzet in plaats dat de onderzoeksopzet wordt aangepast aan de gewenste interventie.

Dat bewijs pas voldoende sterk is wanneer dit gebaseerd is op zuiver experimenteel onderzoek wordt zeker niet door alle wetenschapsdisciplines gedeeld. In de beleidswetenschappen, de sociologie, de antropologie en de rechtswetenschappen heeft zuiver experimenteren een veel bescheidener rol. Wanneer alleen zuiver experimenteel onderzoek voldoende bewijslast zou opleveren om beleid te sturen, zou de wereld vrijwel stil komen te staan. McQueen en Anderson (31) illustreerden recentelijk dat wat als acceptabele bewijsvoering wordt geaccepteerd, sterk verschilt tussen wetenschapsdisciplines. De meeste interventies ter bevordering van gezond gedrag zijn interdisciplinaire interventies waar naast medisch georiënteerde disciplines juist de sociale wetenschappen een essentiële rol (moeten) hebben. Zij pleiten er dan ook voor om die interdisciplinariteit ook in de evaluatie te accepteren.

De richting die hiervoor de laatste jaren voornamelijk wordt gewezen, is er één van bewijsvoering op basis van meerdere vormen van onderzoek, met naast *monitoring* van verandering in determinanten en gedrag, een sterke nadruk op kwalitatieve en kwantitatieve evaluatie van het proces van de interventie, en, inderdaad, een gedegen ontwikkelingsonderzoek.

Weten ≠ willen ≠ kunnen II

Laat ik eens even recapituleren: wat is de stand tot nu toe?

1. We hebben een goed inzicht in wat ongezond en wat gezond gedrag is en ongezond gedrag is een belangrijke oorzaak van volksongezondheid in Nederland. *Promotie van gezond gedrag moet dus een prominentere plaats krijgen in de bevordering van de volksgezondheid in Nederland.* Ik hoop dat mijn benoeming hier daar al een bescheiden bijdrage aan levert. Met de invulling van mijn leerstoel zal ik die bijdrage proberen te versterken door: (A) onderzoek te initiëren en uit te voeren op basis waarvan effectieve bevordering van gezond gedrag mogelijk wordt, en (B) het onderwijs over dit onderwerp binnen de opleiding tot basisarts en in het masterprogramma van n i h e s te versterken.
2. Ons inzicht in de belangrijke en veranderbare determinanten van gezond gedrag is nog beperkt en dit geldt vooral voor de relatie tussen enerzijds omgevingsdeterminanten en anderzijds individuele determinanten; determinantenonderzoek is nodig om sturing te geven aan interventieontwikkeling, maar ook om goede intermediaire impactindicatoren voor evaluatieonderzoek te identificeren. *Daarom is dus meer en beter onderzoek naar de determinanten van gezond gedrag en naar effectieve methoden om die determinanten te beïnvloeden noodzakelijk.* Dit is het onderzoek dat ik de komende jaren ga doen. Ik wil hierbij prioriteit geven aan onderzoek naar de causale paden van omgevingsfactoren naar cognities naar gedrag. Dit om bestaande theorieën van determinanten van gezond gedrag te verrijken en concrete aangrijpingspunten voor interventies te identificeren en te toetsen.
3. Interventies gericht op bevordering van gezond gedrag worden nog te vaak ontwikkeld op basis van creativiteit alleen en te weinig op basis van degelijk onderzoek naar belangrijke determinanten, strategieën, methodieken en kanalen. *Dat onderzoek vereist een gefaseerde benadering, conform het onderzoek naar de effectiviteit van geneesmiddelen en geneeskundige behandelingen, en dus tijd en geld.* Ik hoop de komende jaren via deze gefaseerde benadering onderzoek te

doen naar bevordering van gezond gedrag zoals gezonde voeding, lichamelijke activiteit, maar ook naar participatie in programma's voor bevolkingsonderzoek en naar compliance met geneeskundige behandelingen.

4. In de evaluatie van interventies ter bevordering van gezond gedrag kan vaak onmogelijk gebruik gemaakt worden van onderzoeksontwerpen die in de medische wetenschap heilig zijn. *(Evaluatie van) bevordering van gezond gedrag vraagt echter een multidisciplinaire benadering* en bij evaluatie van bevordering van gezond gedrag moeten we ons dus niet blindstaren op de gouden standaard in het medisch onderzoek. De afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg herbergt de benodigde disciplines en ik denk dat ik zelf de multidisciplinaire achtergrond heb om daar mede leiding aan te geven.

Ik ben dus weer terug bij mijn stellingen waar ik mijn rede mee begon. Ik hoop dat ik de stellingen heb kunnen onderbouwen. Maar u mist er nog één, en die ging over geld. Ik heb een uitgebreide onderzoeksagenda gepresenteerd, ik hoop dat ik duidelijk heb gemaakt dat deze researchagenda niet voortvloeit uit hobbyïsme maar rechtstreeks volgt uit een analyse van de volksgezondheid en risicofactoren voor ongezondheid in Nederland. Ik heb duidelijk gemaakt dat we al begonnen zijn deze agenda uit te voeren, maar dat er nog veel meer werk te doen staat. Hoe realistisch is het eigenlijk dat ik ook werkelijk in staat ben om die agenda uit te voeren? Aan ambitie of werklust ontbreekt het ons niet. 'Handen uit de mouwen' het Rotterdam eer aandoend credo van het Erasmus MC, wordt bij de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg in praktijk gebracht. Van de vijf instituten waar ik tot op heden in dienst ben geweest, wordt hier verreweg het hardst gewerkt. De realisatie van de uitvoering van de door mij gepresenteerde onderzoeksagenda hangt dus niet af van een gebrek aan onderzoeks-attitude of onderzoeksmotivatie. We weten, met andere woorden, wat er moet gebeuren, en we willen ook, maar om het ook te kunnen, moet de omgeving ook mee werken.

Preventie staat niet erg hoog op de politieke agenda. Voorafgaande aan de meest recente verkiezingen voor de Tweede Kamer heb ik de programma's van de zes grootste politieke partijen gescreend. Ik ben het woord preventie in combinatie met bevordering van de gezondheid slechts één keer tegengekomen. Ook al lijkt er bij verschillende kamerleden van verschillende politieke partijen wel degelijk aandacht voor preventie te zijn, het langetermijnperspectief van preventie lijkt het bij de verdeling van de middelen af te leggen bij doelen die voor herverkiezing aantrekkelijker korte termijn successen kunnen leveren.

Aan preventie wordt waarschijnlijk ongeveer 5% van het gezondheidszorg budget besteed. Daarvan gaat maar weer een fractie naar onderzoek en interventies ter bevordering van gezond gedrag. Dit ondanks het vrij sterke bewijs dat daar juist

gezondheidswinst te halen valt. Een verschuiving van middelen naar preventie-onderzoek en -praktijk is dus noodzakelijk. Ik ben zeker niet de eerste die dit zegt, en ik zal ook de laatste niet zijn, maar hoop dat mijn pleidooi mee helpt om dit gerealiseerd te krijgen. Vanuit mijn vakgebied weet ik dat bij een consequente herhaling van een boodschap door verschillende bronnen, de kans op verandering van kennis, houding en gedrag groter is.

Met dank voor uw aandacht.

REFERENTIES

1. Brug J, Schaalma H, Kok G, Meertens RM, Van der Molen HT. Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: Een planmatige aanpak. Assen: Van Gorcum; 2000.
2. van Oers JAM (Ed). Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002. Bilthoven: Bohn Stafleu Van Loghum; 2002.
3. Green LW, Kreuter MW. Health promotion planning: An educational and ecological approach. 3rd ed. Mountain View, CA: Mayfield; 1999.
4. Geerts G, Heestermans H. Het groot woordenboek der Nederlandse taal. 12 ed. Utrecht: Van Dale Lexicografie; 1992.
5. Powles J, Day N. Interpreting the global burden of disease. *Lancet* 2002;360: 1342-3.
6. Gezondheidsraad. Overgewicht en Obesitas; mei 2003.
7. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: A life-table analysis. *Ann Intern Med* 2003;138:24-32.
8. Battle EK, Brownell KD. Confronting a rising tide of eating disorders and obesity: Treatment vs. prevention and policy. *Addic Behav* 1996;21:755-765.
9. Blumenthal SJ, Hends JM, Marsillo L. A public health approach to decreasing obesity. *JAMA* 2002;288:2178.
10. Lechner L, Brug J, de Vries H. Misconception of fruit and vegetable consumption: Differences between objective and subjective estimation of intake. *J Nutr Educ* 1997;29:313-320.
11. Ronda G, van Assema P, Brug J. Stages of change, psychological factors and awareness of physical activity levels. *Health Prom Int* 2001;16:305-314.
12. Meertens RM, Schaalma H, Brug J, De Vries N. Determinanten van gedrag. In: Brug J, Schaalma H, Kok G, Meertens RM, van der Molen HT (Eds). Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: Een planmatige aanpak. Assen: Van Gorcum; 2000. pp. 55-72.
13. Brug J, Lion R. Risicopercepties en voedingsgedrag. *Voeding Nu* 2000;2:25-27.
14. Brug J, Van Assema P. Beliefs about fat. Why do we hold beliefs about fat and how do we study these beliefs? In: Frewer LJ, Risvik E, Schifferstein. Food, people and society. Berlin: Springer; 2001. p. 39-54.
15. Capaldi EDE. Why we eat what we eat: The psychology of eating. Washington, DC: American Psychological Association; 1996.
16. Flay BR, Petraitis J. The theory of triadic influence: A new theory of health behavior with implications for preventive interventions. *Adv Med Sociol* 1994;4:4-19.

17. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Proc* 1991; 50:179-211.
18. Booth SL, Sallis JF, Ritenbaugh C, Hill JO, Birch LL, Frank LD, et al. Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: rationale, influences, and leverage points. *Nutr Rev* 2001;59:S21-65.
19. Verplanken B, Aarts H. Habit, attitude, and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automaticity? *Eur Rev Soc Psychol* 1999;10:101-134.
20. Verplanken B, Orbell S. Self-reported habit: A self-report index of habit strength. *J Appl Soc Psychol* in press.
21. Brug J, de Vet E, de Nooijer J, Verplanken B. Predicting fruit consumption: Cognitions, intention and habit. Under review.
22. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ* 2000;321:694-696.
23. De Vries H, Brug J. Computer-tailored interventions to promote health promoting behaviours: an introduction to a new approach. *Pat Educ Counsel* 1999; 36:99-105.
24. Kreuter M, Farrell, D., Olevitch, L., & Brennan, L. Tailoring health messages: Customizing communication with computer technology. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum; 2000.
25. Brug J, Oenema A, Campbell MK. Past, present, and future of computer-tailored nutrition education. *Am J Clin Nutr* 2003;77:1028s-1034s.
26. Brug J, Steenhuis I, van Assema P, de Vries H. The impact of a computer-tailored nutrition intervention. *Prev Med* 1996;25(3):236-42.
27. Brug J. Dutch research into the development and impact of computer-tailored nutrition education. *Eur J Clin Nutr* 1999;53 Suppl 2:S78-82.
28. Brug J. Pro Children: Promoting fruits and vegetables among children across Europe. In: Society of Nutrition Education Annual Conference; 2003; Philadelphia, PA: Society of Nutrition Education; 2003. p. 12.
29. Brug J. The past, present and future of computer-tailored nutrition education. In: Society of Nutrition Education Annual Conference; 2003; Philadelphia, PA: Society of Nutrition Education; 2003. p. 17.
30. Anonymous. Zo eet Nederland. Den Haag: Voedingscentrum; 1998.
31. Rootman I, Goodstadt M, Hyndman B, McQueen DV, Potvin L, Springett J, et al. Evaluation in health promotion: Principles and perspectives. Copenhagen: WHO regional Office for Europe; 2001.

Erasmus MC
Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Erasmus

Maatschappelijke
Gezondheidszorg