

# Frailty; een kwetsbaar begrip

R.M. COLLARD, R.C. OUDE VOSHAAR

**ACHTERGROND** Frailty kan worden beschouwd als een toestand waarbij de reservecapaciteit van verschillende fysiologische systemen tot een kritisch minimum is gedaald, waardoor kleine verstoringen kunnen leiden tot de ontwikkeling van ernstige gezondheidsproblemen.

**DOEL** Een overzicht bieden van de verschillende operationalisaties van het concept 'frailty' en beschrijven van de relatie tussen frailty en psychiatrische stoornissen.

**METHODE** Literatuuronderzoek met behulp van PubMed, PsycINFO en CINAHL tot oktober 2010.

**RESULTATEN** In totaal vonden we 35 operationalisaties van het concept 'frailty'; 4 enkelvoudige metingen als proxy voor frailty (zoals spierkracht), 18 syndroomdiagnoses waarbij onderscheid gemaakt kan worden tussen enkelvoudige ( $n = 5$ ) en meervoudige syndroomdiagnoses ( $n = 13$ ) en 13 dimensionele operationalisaties met behulp van meetinstrumenten. Slechts 6 studies beschreven de relatie tussen frailty en psychiatrische stoornissen. Hieruit kwam met name een samenhang met depressie naar voren. Over de richting van dit verband konden geen uitspraken worden gedaan.

**CONCLUSIE** Er bestaat geen consensus over het operationaliseren van het concept 'frailty'. Voor gerontopsychiatrisch onderzoek bevelen wij een syndroomdiagnose op basis van enkel biomedische criteria (fysieke frailty) aan, om de relatie met psychiatrische stoornissen en onderliggende verouderingsmechanismen adequaat te kunnen ontrafelen.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 54(2012)1, 59-69]

**TREFWOORDEN** definitie, frailty, psychiatrische stoornissen

Waarom sterft de ene persoon op zijn 75ste jaar 'van ouderdom', terwijl de andere persoon op haar, en in sommige gevallen zijn, 90ste nog zelfstandig een huishouding voert? Deze discrepantie tussen de chronologische en biologische leeftijd ligt aan de basis van de heterogeniteit in de ouderengeneeskunde. Het concept 'frailty' kan worden gezien als een maat voor de biologische leeftijd en als een poging deze heterogeniteit te verklaren (Oude Voshaar e.a. 2010). Frailty is niet synoniem met het hebben van chronische aandoeningen of ziektes, maar is een onderliggende kwetsbaarheid voor het optreden van complicaties door 'een afname van de reservecapaciteit van het lichaam' (Fried e.a. 2001;

Schuurmans e.a. 2004; Strawbridge e.a. 1998). Een afgenomen reservecapaciteit van verschillende fysiologische systemen kan verklaren waarom twee ogenschijnlijk gezonde ouderen verschillend reageren op een heupoperatie: de één krijgt de ene complicatie na de andere, de ander herstelt probleemloos.

## Definitie en criteria

Onduidelijkheid over hoe deze reservecapaciteit in maat en getal kan worden uitgedrukt, heeft geleid tot een wildgroei van operationele definities van het concept 'frailty'. Twee bevindingen

komen desondanks consistent naar voren. Ten eerste stijgt de prevalentie sterk met de leeftijd. In Canada werd een prevalentie van frailty gevonden van 7% voor 65-74-jarigen, 18% voor 75-84-jarigen, en tot slot 37% voor mensen van 85 jaar en ouder (Rockwood e.a. 2004). Ten tweede blijkt de prevalentie van frailty hoger te zijn onder vrouwen dan onder mannen (Fried e.a. 2001; Rockwood e.a. 2004; Woods e.a. 2005).

Criteria voor het vaststellen van frailty in de klinische praktijk zijn meestal gebaseerd op cohortonderzoek (Fried e.a. 2001; Rockwood e.a. 2004). Eerst kijkt men welke factoren negatieve gezondheidsuitkomsten, zoals een ziekenhuisopname, overlijden of institutionalisering, voorspellen. Vervolgens gaat men na welke combinatie van factoren de beste voorspelling geeft, vanuit het idee dat er clusters van factoren bestaan die tezamen een sterker voorspellend effect hebben dan de optelsom van de effecten van de afzonderlijke factoren. Dit is analoog aan de werkwijze bij het metabool syndroom (Ferrucci e.a. 2003).

Doordat zowel de baseline- als de uitkomstmetingen sterk verschillen tussen de cohortstudies onderling, is er diversiteit in de criteria voor frailty ontstaan. Daarbij heeft het begrip 'frailty' een steeds bredere betekenis gekregen en worden naast biologische kenmerken, ook psychologische en sociale factoren meegenomen. Gobbens en collega's (2010) zijn op basis van kwalitatief onderzoek onder (inter)nationale experts gekomen tot de volgende conceptuele definitie: 'frailty is een dynamische toestand die een individu treft met verliezen in één of meerdere domeinen van het menselijk functioneren (fysiek, psychologisch, sociaal), die veroorzaakt wordt door een scala aan factoren en die het risico op negatieve gezondheidsuitkomsten vergroot'. Aangezien zowel cognitieve stoornissen als depressie samenhangen met een grotere kans op invaliditeit en overlijden (Fried e.a. 2001; Kiely e.a. 2009; Yaffe e.a. 2003) kunnen deze variabelen opgenomen worden in operationele definities van frailty. Echter, cognitieve stoornissen en depressie kunnen evengoed een risicofactor zijn voor het optreden van frailty of een gevolg van frailty.

Voor de ouderenpsychiatrie is frailty om meerdere redenen een belangrijk concept. Ten eerste vanwege overlap tussen psychiatrische stoornissen en met name de bredere definities van frailty. Ten tweede om een groep ouderen met een verhoogd risico op (somatische) complicaties vroegtijdig te identificeren en de psychiatrische behandeling hierop aan te passen. Dit onderscheid in aan- of afwezigheid van frailty heeft in de somatische geneeskunde reeds geleid tot de ontwikkeling van specifieke interventies of aanpassingen van het behandelbeleid (Afilalo e.a. 2009; Ahmed e.a. 2008; Pal e.a. 2010).

In dit artikel willen we een overzicht bieden van alle operationalisaties van de verschillende definities van frailty én de relatie tussen frailty en psychiatrische stoornissen beschrijven.

## METHODE

Wij verrichtten een systematisch literatuuronderzoek in drie databases (PubMed, PsycINFO en CINAHL) over de periode tot oktober 2010.

Gezien de forse toename in het aantal artikelen over het concept en de definitie van frailty, zochten we voor de eerste vraagstelling (operationalisatie en definitie van frailty) enkel naar overzichtsartikelen. Hiervoor werd de volgende zoekstrategie gebruikt: '(criteria OR definition) AND frailty AND review'. Artikelen werden geïncludeerd indien: frailty de primaire focus was, ze geschreven waren in het Engels, de onderzoekspopulatie personen van 60 jaar en ouder betrof en de complete tekst achterhaald kon worden.

Uit deze overzichtsartikelen verzamelden wij alle operationele definities van het concept 'frailty'. Bij onvoldoende gegevens in het overzichtsartikel, raadpleegden we de oorspronkelijke bron. Om te voorkomen dat recente definities werden gemist, werd de zoekstrategie herhaald zonder het trefwoord 'review' over de periode 2008 tot oktober 2010.

Voor de tweede vraagstelling gebruikten wij een zoekstrategie met de volgende zoektermen: 'frailty' in combinatie met 'psychia\*' en 'psycho-

pathology'. Omdat angst en depressie de meest voorkomende psychiatrische ziektes zijn bij ouderen, werd in tweede instantie de zoekstrategie uitgebreid met de MeSH-termen 'depression' en 'anxiety'.

## RESULTATEN OPERATIONALISERING VAN FRAILTY

De zoekopdrachten voor de eerste vraagstelling leverden, na ontdebellen, 78 artikelen op. Deze resultaten werden aan de hand van titel en samenvatting gescreend op relevantie voor de vraagstelling. Op deze manier werden 15 artikelen geselecteerd. De referenties van de gevonden artikelen leverden 28 nieuwe artikelen op. Bij de auteurs waren ten slotte 3 relevante artikelen bekend die niet uit de zoekstrategie naar voren kwamen. Deze werden eveneens geïncludeerd.

Tot begin jaren negentig richtte men zich vooral op het meten van de spierkracht en het verlies van spiermassa (sarcopenie) als maat voor frailty. In de jaren die volgden, is onderzoek gedaan met en naar verschillende definities van frailty. Hierin werd op conceptueel niveau een tweedeling zichtbaar. Eén groep onderzoekers definieert frailty enkel op basis van fysieke kenmerken, het zogenaamde fysieke fenotype (Fried e.a. 2001). Hiertegenover staat een groep onderzoekers die naast biologische variabelen, ook psychosociale aspecten en gezondheidszorgconsumptie includeert; het zogenaamde brede fenotype (Rockwood e.a. 1994).

Uit de gevonden artikelen werden 35 operationalisaties van het begrip 'frailty' gedestilleerd (zie tabel 1; referenties verkrijgbaar bij de auteurs). In de operationalisatie van de criteria van frailty zien we, naast de conceptuele discussie, een driedeling ontstaan. Ten eerste zijn er onderzoekers die zich met name richten op het identificeren van een enkelvoudige maat (proxy) voor het vaststellen van frailty (n = 4). Vervolgens zijn er onderzoekers die frailty op syndroomniveau operationaliseren, dat wil zeggen dat men van frailty spreekt als bijvoorbeeld aan 3 van de 5 is voldaan (n = 18). Ten

slotte is er een derde groep onderzoekers die frailty plaatst in een continuüm en probeert te kwantificeren met behulp van een (unidimensionele) ernstschaal of vragenlijst (n = 13).

### Enkelvoudige maten (proxy's)

Op één na (Vellas e.a. 2006) zijn alle enkelvoudige maten voor frailty gebaseerd op een fysiek meetbaar symptoom. Deze maten krijgen weinig navolging in de literatuur en blijken vooral pragmatisch gekozen. Formele validatiestudies ontbreken.

### Syndroomdefinities

De meeste onderzoeksgroepen definiëren frailty op syndroomniveau. Meestal wordt de voorkeur gegeven aan een definitie waarbij een aantal kenmerken, variërend van 2 tot 5, aanwezig moet zijn om van frailty te spreken (meervoudige syndroomdefinities). Slechts 4 van de 18 onderzoekers kiezen voor een enkelvoudige syndroomdefinitie, waarbij de aanwezigheid van één van een aantal vastgestelde kenmerken voldoende is om van frailty te kunnen spreken (zie tabel 1).

In onderzoek naar de determinanten en/of gevolgen van frailty wordt de definitie volgens Fried e.a. (2001) het meest gehanteerd (Bortz 2002; Kiely e.a. 2009). Deze onderzoeksgroep definieert frailty als het tegelijk voorkomen van drie of meer van de volgende vijf kenmerken: gewichtsverlies; zwakheid; verminderd uithoudingsvermogen en energie; traagheid; verlaagd activiteitsniveau. Hiermee richt deze definitie zich op het fysieke fenotype van frailty. De etiologie van fysieke frailty wordt gezocht in veranderingen in spiermassa en endocriene en immunologische veranderingen (Fried e.a. 2004). Onderzoek waarin deze criteria zijn gebruikt, blijft echter moeilijk vergelijkbaar, omdat de uitwerking van de vijf criteria niet geüniformeerd is. Zo wordt bijvoorbeeld zwakheid of verminderd uithoudingsvermogen heel verschillend gedefinieerd en gemeten.

TABEL 1 Definities en operationele criteria van frailty		
Auteur(s)	Definitie	Criteria
Enkelvoudige metingen		
Vellas e.a. 1997		Beperking in balansvaardigheden op één been
Syddall e.a. 2003		Verminderde handknijpkracht (vrouwen < 17,5 kg; mannen < 30 kg)
Cesari e.a. 2005		Vertraagd looppatroon (loopsnelheid < 1,0 m/s)
Vellas e.a. 2006		Score tussen de 17 en 23,5 op de MNA
Enkelvoudige syndroomdiagnoses		
Winograd e.a. 1991	Toestand waarin een oudere niet te onafhankelijk, maar ook niet te invalide is, waardoor deze persoon risico loopt op ongunstige gezondheidsuitkomsten	≥ 1 van de volgende criteria: verminderd functioneren, veelvoorkomende geriatrische conditie (vallen, depressie, verwardheid, incontinentie, polyfarmacie etc.), chronische en invaliderende ziekte, sociale problemen
Rockwood e.a. 1999	Combinatie van verouderen, ziektes en andere factoren die sommige mensen kwetsbaar maakt	Cognitieve beperking in 2 domeinen óf beperkingen in mobiliteit of ADL-functie óf incontinentie voor urine of ontlasting
Gill e.a. 2002	Twee fysieke parameters die sterk samenhangen met het ontstaan en de verergering van invaliditeit	Loopsnelheid van > 10 s over een afstand van 6 m, óf niet in staat zijn om op te kunnen staan vanuit een zittende positie met gevouwen armen
Studenski e.a. 2003		Beperkingen van loopsnelheid (gebaseerd op de SPPB), óf balans
Nourhashémi e.a. 2001	Combinatie van gebreken die samengaat met ouder worden en die een oudere kwetsbaar maakt voor omgevingsveranderingen en stress	Tekortkomingen in ten minste één IADL, gemeten met de IADL-scale
Meervoudige syndroomdiagnoses		
Speechley & Tinetti 1991		Indeling in 3 groepen: frail (≥ 4 frailtycriteria), transitiegroep (voldoen niet aan criteria van frail of van levendig), levendig (< 2 frailtycriteria). Frailtycriteria: leeftijd > 80, depressie, gebruik van sedativa, slecht zien van dichtbij, balans en verplaatsingsmoeilijkheden, weinig lopen, verminderde kracht in schouder, verminderde kniekracht, invaliditeit aan onderste extremiteiten
Buchner & Wagner 1992	Staat van verminderde fysiologische reservecapaciteit, die samenhangen met een groter risico op invaliditeit	Tekortkomingen in 3 componenten van frailty: neurologische controle, mechanisch functioneren, energiemetabolisme
Ory e.a. 1993		Ernstig verminderde spierkracht, tekortkomingen in mobiliteit, balans en uithoudingsvermogen
Rockwood e.a. 1994	Kwetsbare, dynamische toestand, die het gevolg is van een precaire balans tussen gezondheidsbehoudende eigenschappen en tekortkomingen die de gezondheid bedreigen	Tekortkomingen in 5 componenten van frailty: functionele afhankelijkheid, beperkte mobiliteit, slechte zelf-beoordeelde gezondheid, beperkte sociale contacten, toegenomen gebruik van gezondheidszorgvoorzieningen
Campbell & Buchner, 1997	Syndroom dat het resultaat is van een vermindering van de reservecapaciteit in meerdere fysiologische systemen. Vergroot risico op invaliditeit en overlijden bij kleine omgevingsstressoren	Beperkingen in 4 componenten van frailty: spier- en skeletstelsel, vermogen tot luchtinname, cognitief/ neurologisch en voeding

TABEL 1 Definitie en operationele criteria van frailty

Auteur(s)	Definitie	Criteria
Dayhoff e.a. 1998	Verminderd functioneren in combinatie met een verminderde zelf-beoordeelde gezondheid	Score van > 20 op de WHO 'Assessment of Functional Capacity', gecombineerd met een zelf-gerapporteerde slechte gezondheid
Strawbridge e.a. 1998	Syndroom waarbij meerdere problemen en verlies van capaciteiten in verschillende domeinen aanwezig zijn, waardoor een persoon kwetsbaar is voor uitdagingen/stressoren uit de omgeving	<p>Moelijkheden gerapporteerd in 2 of meer van de volgende domeinen:</p> <p>Fysiek functioneren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plotseling verliezen van balans</li> <li>- zwakheid in armen</li> <li>- zwakheid in benen</li> <li>- duizeligheid of flauwvallen bij snel opstaan</li> </ul> <p>Voeding</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verminderde eetlust</li> <li>- onverklaard gewichtsverlies</li> </ul> <p>Cognitie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moeite de aandacht erbij te houden</li> <li>- moeite om de juiste woorden te vinden</li> <li>- moeite om zich dingen te herinneren</li> <li>- vergeten waar dingen neergelegd zijn</li> </ul> <p>Zintuigen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zien: moeilijkheden met krant lezen, een bekende herkennen op straat, in het donker borden zien</li> <li>- horen: telefoongesprek voeren, een normaal gesprek voeren, een gesprek volgen in een luidruchtige ruimte</li> </ul>
Chin e.a. 1999	Inactiviteit in combinatie met lage energie-inname, gewichtsverlies of een lage BMI	Inactiviteit < 210 min per week, energie-inname < 7,6 MJ per dag, 5 kg gewichtsverlies in de afgelopen 5 jaar, een BMI van < 23,5 kg/m <sup>2</sup>
Fried e.a. 2001	Biologisch syndroom van verminderde reservecapaciteit en weerstand tegen stressoren, voortkomend uit cumulatieve vermindering van fysiologische systemen, die een verhoogde kwetsbaarheid voor ongunstige gezondheidsuitkomsten tot gevolg hebben	'Prefrail' bij 1 of 2 en frail bij 3 of meer van de volgende criteria: gewichtsverlies, zwakheid, verminderd uithoudingsvermogen en energie, traagheid en een verlaagd activiteitsniveau
Puts e.a. 2005		≥ 3 frailtymarkers scoren boven het afkappunt van in totaal 9 onderscheiden frailtymarkers: gewicht, longcapaciteit, cognitie, zien, horen, incontinentie, gevoel van 'het aan kunnen', depressieve symptomen en fysieke activiteit
Rolland e.a. 2006		3 operationele definities; behoren tot het laagste kwartiel van: 1. Score op de SPPB 2. Loopsnelheid 3. Handknijpkracht
Ensrud e.a. 2008		SOF-index (instrument gebaseerd op criteria van Fried e.a. (2001)); ≥ 2 van 3 eenvoudig meetbare componenten: gewichtsverlies, de onmogelijkheid om 5 keer uit een stoel op te staan zonder de armen te gebruiken en verminderde energie

TABEL 1 Definities en operationele criteria van frailty		
Auteur(s)	Definitie	Criteria
Sarkisian e.a. 2008	Naast fysieke fenotype meerdere subdimensies: cognitie, IL-6- en CRP-waardes, subjectieve zwakheid en anorexie	4 of meer van de volgende 10 criteria: vertraagd looppatroon, inactiviteit, ongewild gewichtsverlies, subjectieve uitputting, algemene spierzwakte, cognitieve beperking, verhoogd IL-6, verhoogd CRP, subjectieve zwakheid en anorexie
<i>Meetschalen</i>		
Raphael e.a. 1995	Verminderd vermogen om belangrijke praktische en sociale activiteiten van het dagelijks leven uit te voeren	Metten van het vermogen om belangrijke praktische (21 items) en sociale activiteiten (9 items) uit te voeren
Brown e.a. 2000	Moeite met het uitvoeren van functionele taken	Gebaseerd op een aangepaste versie van de MPPT
Mitnitski e.a. 2002	Verzameling van symptomen/gebreken die een verlies van functionele activiteit, schade aan zintuigen en algemene medische, gezondheids- en gedragsproblemen vertegenwoordigen	Frailty-index gebaseerd op een lijst van 21 gebreken (symptomen, tekens, beschadigingen en beperkingen), verkregen uit een gestructureerd klinisch geriatrisch onderzoek naar: zien, horen, mobiliteit, vasculaire toestand, lopen, tast, toiletgebruik, koken, douchen, uitgaan, scheren, huidconditie, tremor, slaapveranderingen, aankleden, urineren, gastro-intestinale toestand, diabetes, hypertensie en spiertonus
Jones e.a. 2004	Definitie van Rockwood e.a. (2000): kwetsbare gezondheidstoestand die voortkomt uit een complexe interactie tussen medische en sociale problemen, en die resulteert in een verminderd vermogen tot aanpassen aan stress, en eveneens samengaat met een afname van het functioneren	Frailty index (FI-CGA) gebaseerd op aanwezigheid van 70 gebreken op het gebied van cognitie, stemming en motivatie, communicatie, mobiliteit, balans, darm- en blaasfunctie, ADL, plus de optelsom van alle actieve comorbide aandoeningen gebaseerd op een gestandaardiseerd klinisch geriatrisch onderzoek
Mitnitski e.a. 2004	2 variabelen: chronologische leeftijd en een frailty-index	PBA (een zelf-gerapporteerde frailty-index): een schaal van 0-1, gebaseerd op de gewogen impact van 40 zelfgerapporteerde gezondheidsvariabelen
Schuurmans e.a. 2004	Verlies van middelen in verschillende domeinen, dat leidt tot een verminderde reservecapaciteit in relatie tot het omgaan met stressoren	GFI: een screeningsinstrument van 15 items, dat screent op verlies van functie in 4 domeinen. 1. lichamelijk (mobiliteit, meerdere gezondheidsproblemen, fysieke vermoeidheid, zien en horen) 2. cognitie 3. sociaal (emotionele isolatie) 4. psychologisch (depressieve stemming, angst)
Studenski e.a. 2004		CGIC-PF gebaseerd op 6 intrinsieke domeinen (mobiliteit, balans, kracht, uithoudingsvermogen, voeding en neuromotoriek) en 7 gevolgen (medische complexiteit, gezondheidszorgconsumptie, verschijningsvorm, subjectieve gezondheidsbeleving, ADL, emotioneel functioneren en sociale status)
Mitnitski e.a. 2005	Meer gebreken dan verwacht zou mogen worden volgens het gemiddelde voor die leeftijd	Frailty-index (0-1) gebaseerd op fysieke problemen (zoals krachtsverlies), maar ook ziektegerelateerde, psychologische en sociale factoren
Rockwood e.a. 2005		CSHA Clinical Frailty Scale: een 7-puntsschaal voor frailty, waarbij 1 staat voor zeer fit en 7 voor compleet afhankelijk van anderen op basis van het klinisch oordeel

TABEL 1		Definities en operationele criteria van frailty
Auteur(s)	Definitie	Criteria
Rolfson e.a. 2006		EFS is een kort instrument dat 9 domeinen bevroegt: cognitie, algemene gezondheidstoestand (zelf-beoordeeld en aantal ziekenhuisopnames in afgelopen jaar), functionele onafhankelijkheid, sociale steun, medicatiegebruik, voeding, stemming, incontinentie en een 'timed up-and-go test'
Abellan van Kan e.a. 2008	Verschillende bestaande definities (Fried e.a. 2001; Rockwood e.a. 1999; Rolland e.a. 2006)	Een expertpanel adviseert om de FRAIL-scale te ontwikkelen met 5 domeinen: vermoeidheid, onvermogen om 1 trede te beklimmen, onvermogen om een stukje te lopen, > 5 ziektes en gewichtsverlies > 5%
Ravaglia e.a. 2008		Frailty score op basis van 9 variabelen uit verschillende domeinen, waarbij vanaf een score van 3, elk extra punt het mortaliteitsrisico verdubbelt: leeftijd > 80, lichamelijke inactiviteit, mannelijk geslacht, gebruik van 3 of meer geneesmiddelen, sensore beperkingen, kuitomtrek > 31 cm, IADL-beperkingen, loop- en balanstestscore < 24 en pessimisme over eigen gezondheid
Gobbens e.a. 2010b	Dynamische toestand die een individu treft met verliezen in een of meer domeinen van het menselijk functioneren (fysiek, psychologisch, sociaal), die veroorzaakt wordt door een scala aan factoren en die het risico op negatieve gezondheidsuitkomsten vergroot (Gobbens e.a. 2010a)	TFI: vragenlijst (25 vragen) in 2 delen. In deel A: 10 vragen over determinanten van frailty, en in deel B: 15 vragen over 3 componenten van frailty (lichamelijk, psychologisch en sociaal)

MNA = Mini Nutritional Assessment; ADL = Activiteiten van het Dagelijkse Leven; SPPB = Short Physical Performance Battery; IADL = Instrumentele Activiteiten van het Dagelijkse Leven; BMI = body-mass index; SOF = Study of Osteoporotic Fractures; IL-6 = Interleukine-6; CRP = C-reactief proteïne; MPPT = Modified Physical Performance Test; FI-CGA = Frailty Index-Comprehensive Geriatric Assessment; PBA = Personal Biological Age; GFI = Groningen Frailty Indicator; CGIC-PF = Clinical Global Impression of Change in Physical Frailty; CSHA = Canadian Study of Health and Aging; EFS = Edmonton Frail Scale; FRAIL-scale = Fatigue Resistance Ambulation Illnesses Loss of weight-scale; TFI = Tilburg Frailty Indicator

Omdat deze vijf kenmerken in de klinische praktijk vaak lastig te meten zijn door gebrek aan ruimte en tijd, is een eenvoudigere 'frailty index' ontwikkeld (Ensrud e.a. 2008). Wanneer deze naast die van Fried e.a. (2001) wordt gelegd, blijkt dat beide indexen dezelfde voorspellende waarden hebben wat betreft valincidenten, ziekenhuisopnames en eerste hulp bezoeken (Kiely e.a. 2009).

### Dimensionele ernstschalen

Vanaf 1995 werden diverse meetschalen ontwikkeld, variërend van zelf-invullijsten tot screeningsinstrumenten voor klinici. Sommige meetschalen zijn een combinatie van fysieke metingen en psychosociale aspecten (Schuurmans e.a. 2004;

Studenski e.a. 2004), terwijl andere meetschalen zich meer richten op instrumentele activiteiten van het dagelijks leven (IADL) (Nourhashémi e.a. 2001; Raphael e.a. 1995).

De meetschalen die gevalideerd werden, hadden een goede predictieve validiteit met betrekking tot het voorspellen van negatieve gezondheidsuitkomsten (Brown e.a. 2000; Jones e.a. 2004; Nourhashémi e.a. 2001; Mitnitski e.a. 2002; Rockwood e.a. 2005).

### Relatie met psychiatrische stoornissen

De zoekopdrachten leverden, na ontdebelling, 98 artikelen op. Hiervan bleken 3 artikelen relevant voor de vraagstelling (Andrew & Rock-

wood 2007; Katz 2004; Parmelee e.a. 1998). De referenties van deze artikelen leverden 2 extra artikelen op (Fried e.a. 2001; Hackstaff 2009).

Eén gevonden artikel was een redactioneel, en een pleidooi voor multidisciplinair onderzoek naar frailty en depressie (Katz 2004).

Drie transversale studies rapporteerden een positieve samenhang tussen het fysieke fenotype van frailty en depressie (Andrew & Rockwood 2007; Fried e.a. 2001; Hackstaff 2009). Depressie bleek zowel gecorreleerd met frailty volgens Fried e.a. (2001), als met de frailty-index volgens Mitnitski e.a. (2004); ook wanneer het item 'problemen met de zenuwen' niet werd meegenomen in de index. In de studie van Hackstaff e.a. (2009) werd de gehanteerde definitie van frailty niet vermeld.

De enige studie waarin breder werd gekeken naar psychiatrische stoornissen dan alleen depressie, vond een hogere prevalentie van frailty en een groter aantal kenmerken van frailty onder ouderen met een psychiatrische stoornis vergeleken met ouderen zonder psychiatrische stoornis (Andrew & Rockwood 2007). In deze studie werd de frailty-index volgens Jones e.a. (2004) gebruikt (zie tabel 1). Met een toename van één frailtykenmerk op de frailty-index, nam de kans op een psychiatrische stoornis toe met een oddsratio van 1,23 (95%-betrouwbaarheidsinterval: 1,19-1,26).

## DISCUSSIE

De eerste conclusie is dat ondanks een exponentieel groeiend aantal artikelen over frailty, er geen overeenstemming bestaat over wat frailty precies is en hoe deze geoperationaliseerd moet worden. Op een recente, internationale consensusbijeenkomst heeft men deze discussie niet kunnen beslechten (Abellan van Kan e.a. 2008). De tweede conclusie is dat frailty nauwelijks wetenschappelijke aandacht krijgt binnen de gerontopsychiatrische literatuur. De beschikbare studies hebben een transversale opzet en wijzen op een associatie tussen frailty en depressie; informatie over causaliteit en/of confounding door symptomoverlap ontbreekt.

## Discussiepunten

Belangrijke discussiepunten blijven ten eerste of frailty wordt gedefinieerd met behulp van enkel biomedische factoren (fysieke fenotype) of ook psychosociale factoren worden geïnccludeerd (brede fenotype), en ten tweede of frailty wordt beschouwd als a) een unidimensioneel ziekteconcept met een unieke pathofysiologie, b) een epidemiologisch construct bestaande uit een losse set van criteria die allen negatieve gezondheidssuitkomsten voorspellen en dit in onderlinge samenhang exponentieel doen (statistische interactie), of tot slot c) enkel een aantal individuele kenmerken van veroudering welke helemaal niet in clusters gezien moeten worden (Tinetti 2003).

Voor het tweede discussiepunt geldt dat de discussie voorlopig niet beslecht zal worden. Inmiddels zijn vele verouderingsmechanismen bekend (Ungvari e.a. 2010) op zowel moleculair/genetisch niveau (bijvoorbeeld telomeerlengte) als systemisch niveau (bijvoorbeeld inflammatie, hormonaal). Vermoedelijk dragen al deze mechanismen bij aan het ontstaan van frailty. Gezien de vele definities die een voorspellende waarde hebben voor negatieve gezondheidssuitkomsten (Rockwood e.a. 2007), alsmede de verschillende verouderingsmechanismen, lijkt het onwaarschijnlijk dat uiteindelijk een *final common pathway* gevonden wordt. Voor fundamenteel onderzoek naar frailty binnen een psychiatrische setting is het wenselijk uit te gaan van het fysieke fenotype van frailty. Ten eerste biedt dit de mogelijkheid frailty in relatie tot psychiatrische stoornissen te onderzoeken en ten tweede kunnen onderliggende pathofysiologische mechanismen in relatie tot en in interactie met psychiatrische stoornissen onderzocht worden. Om vergelijking met eerder onderzoek te faciliteren, verdient het voorkeur de criteria van Fried e.a. (2001) te hanteren. Wel is het wenselijk om de operationalisatie van de verschillende componenten van deze criteria te uniformeren en te valideren in verschillende populaties. In dergelijke validatiestudies is het aan te bevelen negatieve gezondheidssuitkomsten te beperken tot



mortaliteit, omdat mortaliteit het minst ontvankelijk is voor culturele en socio-economische verschillen.

#### Nadelen breed fenotype

Op basis van onze redenering rijst de vraag of het brede fenotype van frailty niet enkel verwarring schept. Desalniettemin, lijkt het brede fenotype geleidelijk aan voorstanders te winnen (Gobbens e.a. 2010; Levers e.a. 2006), hetgeen te maken heeft met haar compatibiliteit met de klinische praktijk. Het brede fenotype dwingt klinici op holistische wijze te kijken naar omliggende factoren zoals sociale context, cognitieve functies en mogelijke psychiatrische stoornissen (Levers e.a. 2006). Fysieke en cognitieve trainingsprogramma's dragen bij aan langer gezond leven (Drewnowski & Evans 2001) en kunnen het optreden van frailty vertragen (Monteserin e.a. 2010; Gill e.a. 2002; Li e.a. 2010). Ook zijn interventies die gefocust zijn op meerdere, elkaar in stand houdende factoren zijn succesvol gebleken bij kwetsbare ouderen (Fairhall e.a. 2008; Daniels e.a. 2008). Belangrijke componenten van deze interventies betroffen lichamelijke activering en therapie gericht op onder meer balansvaardigheden en spierkracht, voedingsondersteuning en bezoeken door een maatschappelijk werker.

Zowel kwantitatief als kwalitatief is het onderzoek naar de relatie tussen frailty en psychiatrische stoornissen mager, temeer doordat leefstijlfactoren belangrijke etiologische factoren zijn in het ontstaan van frailty (Bortz 2002). Psychiatrische aandoeningen gaan samen met minder gezonde leefgewoonten (Aihara e.a. 2010) en gaan gepaard met systemische verouderingsmechanismen zoals verhoogde ontstekingsparameters (Pitavos e.a. 2006). Adequate behandeling van psychiatrische stoornissen kan dus essentieel zijn in de preventie van frailty.

#### CONCLUSIE

Frailty dient aandacht te krijgen binnen het huidige onderzoek binnen de ouderenpsychiatrie. De wildgroei aan operationele definities noodzaakt onderzoekers de keuze voor een definitie van frailty zorgvuldig te onderbouwen. Bij voorkeur wordt gekozen voor een fysiek fenotype, zodat symptoombetrekking en confounding met psychiatrische aandoeningen kunnen worden voorkomen. Onderzoek zal moeten uitwijzen of oudere psychiatrische patiënten met frailty een aangepast beleid vereisen, zoals in toenemende mate het geval blijkt in de somatische geneeskunde (Van Iersel & Olde Rikkert 2006).

#### LITERATUUR

- Abellan van Kan GA, Rolland YM, Morley JE, Vellas B. Frailty: toward a clinical definition. *J Am Med Dir Assoc* 2008; 9: 71-2.
- Afilalo J, Karunanathan S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Bergman H. Role of frailty in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol* 2009; 103: 1616-21.
- Ahmed NN, Sherman SJ, Vanwyck D. Frailty in Parkinson's disease and its clinical implications. *Parkinsonism Relat Disord* 2008; 14: 334-7.
- Aihara Y, Minai J, Aoyama A, Shimanouchi S. Depressive Symptoms and Past Lifestyle Among Japanese Elderly People. *Community Ment Health J* 2010; May 9.
- Andrew MK, Rockwood K. Psychiatric illness in relation to frailty in community-dwelling elderly people without dementia: a report from the Canadian Study of Health and Aging. *Can J Aging* 2007; 26: 33-8.
- Bortz WM, 2nd. A conceptual framework of frailty: a review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57: M283-8.
- Brown M, Sinacore D, Binder E, Kohrt, W. Physical and performance measures for the identification of mild to moderate frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55: M350-5.
- Daniels R, van Rossum E, de Witte L, Kempen GI, van den Heuvel W. Interventions to prevent disability in frail community-dwelling elderly: a systematic review. *BMC Health Serv Res* 2008; 8: 278.
- Drewnowski A, Evans WJ. Nutrition, physical activity, and quality of life in older adults: summary. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: 89-94.

- Ensrud K, Ewing S, Taylor B, Fink H, Cawthon P, Stone K, e.a. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. *Arch Intern Med* 2008; 168: 382-9.
- Fairhall N, Aggar C, Kurrle SE, Sherrington C, Lord S, Lockwood K, e.a. Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatr* 2008; 8: 27.
- Ferrucci L, Guralnik JM, Cavazzini C, Bandinelli S, Lauretani F, Bartali B, e.a. The frailty syndrome: a critical issue in geriatric oncology. *Crit Rev Oncol Hematol* 2003; 46: 127-37.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, e.a. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M146-56.
- Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59: 255-63.
- Gill TM, Baker DI, Gottschalk M, Peduzzi PN, Allore H, Byers A. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *N Engl J Med* 2002; 347: 1068-74.
- Gobbens RJ, Luijckx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Toward a conceptual definition of frail community dwelling older people. *Nurs Outlook* 2010; 58: 76-86.
- Hackstaff L. Factors associated with frailty in chronically ill older adults. *Soc Work Health Care* 2009; 48: 798-811.
- Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1929-33.
- Katz IR. Depression and frailty: the need for multidisciplinary research. *Am J Geriatr Psychiatry* 2004; 12: 1-6.
- Kiely DK, Cupples LA, Lipsitz LA. Validation and comparison of two frailty indexes: The MOBILIZE Boston Study. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 1532-9.
- Levers MJ, Estabrooks CA, Ross Kerr JC. Factors contributing to frailty: literature review. *J Adv Nurs* 2006; 56: 282-91.
- Li CM, Chen CY, Li CY, Wang WD, Wu SC. The effectiveness of a comprehensive geriatric assessment intervention program for frailty in community-dwelling older people: a randomized, controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr* 2010; 50: S39-42.
- Mitnitski AB, Graham JE, Mogilner AJ, Rockwood K. Frailty, fitness and late-life mortality in relation to chronological and biological age. *BMC Geriatr* 2002; 2: 1.
- Mitnitski A, Song X, Rockwood K. The estimation of relative fitness and frailty in community-dwelling older adults using self-report data. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59: M627-32.
- Monteserin R, Brotons C, Moral I, Altimir S, San Jose A, Santa Eugenia S, e.a. Effectiveness of a geriatric intervention in primary care: a randomized clinical trial. *Fam Pract* 2010; 27: 239-45.
- Nourhashemi F, Andrieu S, Gillette-Guyonnet S, Vellas B, Albarède J, Grandjean H. Instrumental activities of daily living as a potential marker of frailty: a study of 7364 community-dwelling elderly women (the EPIDOS study). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M448-53.
- Oude Voshaar RC, Benraad C, Olde Rikkert MGM. Kwetsbaarheid, complexiteit en welbevinden bij ouderen. In: Leentjes, AFG, Gans, ROB, Schols, JMGA, Van Weel, C, editors. *Handboek Multidisciplinaire zorg*. Utrecht: De Tijdstroom; 2010.
- Pal SK, Katheria V, Hurria A. Evaluating the older patient with cancer: understanding frailty and the geriatric assessment. *CA Cancer J Clin* 2010; 60: 120-32.
- Parmelee PA, Lawton MP, Katz IR. The structure of depression among elderly institution residents: affective and somatic correlates of physical frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998; 53: M155-62.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Papageorgiou C, Tsetsekou E, Soldatos C, Stefanadis C. Anxiety in relation to inflammation and coagulation markers, among healthy adults: the ATTICA study. *Atherosclerosis* 2006; 185: 320-6.
- Raphael D, Cava M, Brown I, Renwick R, Heathcote K, Weir N, e.a. Frailty: a public health perspective. *Can J Public Health* 1995; 86: 224-7.
- Rockwood K, Fox R, Stolee P, Robertson D, Beattie B. Frailty in elderly people: an evolving concept. *CMAJ* 1994; 150: 489-95.
- Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C, Beattie BL, Bergman H, Hebert R, e.a. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59: 1310-7.
- Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan D, McDowell I, e.a. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005; 173: 489-95.
- Rockwood K, Andrew M, Mitnitski A. A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007 Jul; 62: 738-43.
- Schuermans H, Steverink N, Lindenberg S, Frieswijk N, Slaets JP. Old or frail: what tells us more? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; 59: M962-5.
- Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, Higby HR, Kaplan GA. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998; 53: S9-16.

Studenski S, Hayes RP, Leibowitz RQ, Bode R, Lavery L, Walston, e.a. Clinical Global Impression of Change in Physical Frailty: development of a measure based on clinical judgment. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1560-6.

Tinetti ME. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med* 2003; 348: 42-9.

Ungvari Z, Kaley G, de Cabo R, Sonntag WE, Csiszar A. Mechanisms of vascular aging: new perspectives. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2010; 65: 1028-41.

Van Iersel MB, Olde Rikkert MGM. Frailty criteria give heterogeneous results when applied in clinical practice. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 728-9.

Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto M, Rolland Y, Guigoz Y, e.a. Overview of the MNA--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 456-63.

Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, Aragaki A, Cochrane BB, Brunner RL, e.a. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational

Study. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 1321-30.

Yaffe K, Edwards ER, Covinsky KE, Lui LY, Eng C. Depressive symptoms and risk of mortality in frail, community-living elderly persons. *Am J Geriatr Psychiatry* 2003; 11: 561-7.

AUTEURS

ROSE COLLARD, verpleegkundig onderzoeker, UMC St Radboud, Nijmegen.

RICHARD OUDE VOSHAAR, ouderenpsychiater, UMC Groningen.

Correspondentieadres: Rose Collard, Afd. Psychiatrie, hp 966, Pb 9101, 6500 HB Nijmegen.

E-mail: r.collard@psy.umcn.nl

Geen strijdige belangen meegegeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 16-5-2011.

SUMMARY

Frailty; a fragile concept – R.M. Collard, R.C. Oude Voshaar –

**BACKGROUND** Frailty can be regarded as a condition in which the reserve capacity of various physical systems has sunk to a critical low, at which point minor disturbances can develop into serious health problems.

**AIM** To review the various operationalisations of the concept of frailty and describe the relationship between frailty and psychopathology.

**METHOD** We searched the literature up to October 2010 using PubMed, PsycINFO and CINAHL.

**RESULTS** We found 35 operationalisations of the concept of frailty; 4 single measurements as a proxy for frailty (e.g. muscle strength), 18 syndrome diagnoses which can be subdivided into single (n = 5) and multiple syndrome diagnoses (n = 13) and 13 dimensional operationalisations for which measurement instruments were used. Only 6 studies reported the relationship between frailty and psychopathology. The studies revealed an association between depression and psychopathology. An important finding was the association between depression and frailty, but the direction of the association is unknown.

**CONCLUSION** No consensus has been reached regarding the operationalisation of the concept of frailty. For the purpose of gerontopsychiatric research we recommend the inclusion of a syndrome diagnosis based on physical criteria (physical frailty) because this should make it possible to unravel the relationship between psychopathology and underlying ageing mechanisms.

[TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 54(2012)1, 59-69]

**KEY WORDS** definition, frailty, psychopathology