

OUD, (G)EEN PROBLEEM?

Waarom geneeskundestudenten niet kiezen voor een carrière in de ouderengeneeskunde*

EEN SYSTEMATISCHE REVIEW

Ariadne A. Meiboom, Henk de Vries, Cees M.P.M. Hertogh en Fedde Scheele

- DOEL** Onderzoeken welke factoren relevant zijn in de overwegingen van geneeskundestudenten voor een eventuele carrière in de ouderengeneeskunde.
- OPZET** Systematische review.
- METHODE** We zochten in de databases PubMed, Embase, PsycINFO en ERIC naar studies over factoren die van invloed zijn op de belangstelling van geneeskundestudenten voor een carrière in de ouderengeneeskunde. 2 onderzoekers selecteerden de relevante studies, waarbij ze gebruikmaakten van kwaliteitscriteria.
- RESULTATEN** 20 studies voldeden aan de inclusie- en kwaliteitscriteria. Kenmerken van het vakgebied, zoals oudere patiënten, chronische aandoeningen, geen genezing van deze aandoeningen en de complexiteit van de geriatrische patiënt, schrokken geneeskundestudenten af. Blootstelling aan de ouderengeneeskunde, tijdens het preklinisch en vooral klinisch onderwijs, vergrootte de interesse voor dit vakgebied. Het gebrek aan status en de relatief lage financiële vergoeding hadden een negatieve invloed op de belangstelling.
- CONCLUSIE** Blootstelling aan de ouderengeneeskunde door middel van onderwijs is noodzakelijk om geneeskundestudenten te interesseren voor een carrière in dit specialisme. In dit onderwijs ligt de uitdaging om geneeskundestudenten de interessante aspecten van de ouderengeneeskunde te laten zien.

Waarom kiezen studenten niet voor een carrière in de ouderengeneeskunde? Het aantal ouderen neemt toe, ze leven langer en hun problemen worden complexer. Er is dus genoeg werk en uitdaging. De belangstelling van geneeskundestudenten voor een opleiding in de klinische geriatrie of het specialisme ouderengeneeskunde is echter klein. De belangrijkste oorzaken daarvoor zouden de onbekendheid met het vak zijn, het gebrek aan status en financiële vergoeding, en de kenmerken van de ouderengeneeskunde, waarbij met name de chronische ziekten genoemd worden.^{1,2} Maar is dat wel zo? Is er een wetenschappelijke onderbouwing voor deze meningen of spelen er ook nog andere factoren een rol?

Wij verrichtten een systematische review van de wetenschappelijke literatuur om een overzicht te krijgen van de verschillende factoren die relevant zijn bij de overwegingen van geneeskundestudenten voor een eventuele carrière in de ouderengeneeskunde.³ Hoewel in Nederland meerdere specialismen betrokken zijn bij de medische zorg voor de oudere patiënt, wordt in de internationale literatuur alleen gesproken over 'geriatrie', waarbij zowel de werkzaamheden van de Nederlandse klinisch geriaters als van de specialisten ouderengeneeskunde aan bod komen. In de rest van het artikel hanteren we daarom de term 'ouderengeneeskunde'.

**Dit onderzoek werd eerder gepubliceerd in BMC Medical Education (2015;15:101) met als titel 'Why medical students do not choose a career in geriatrics: a systematic review'. Afgedrukt met toestemming.*

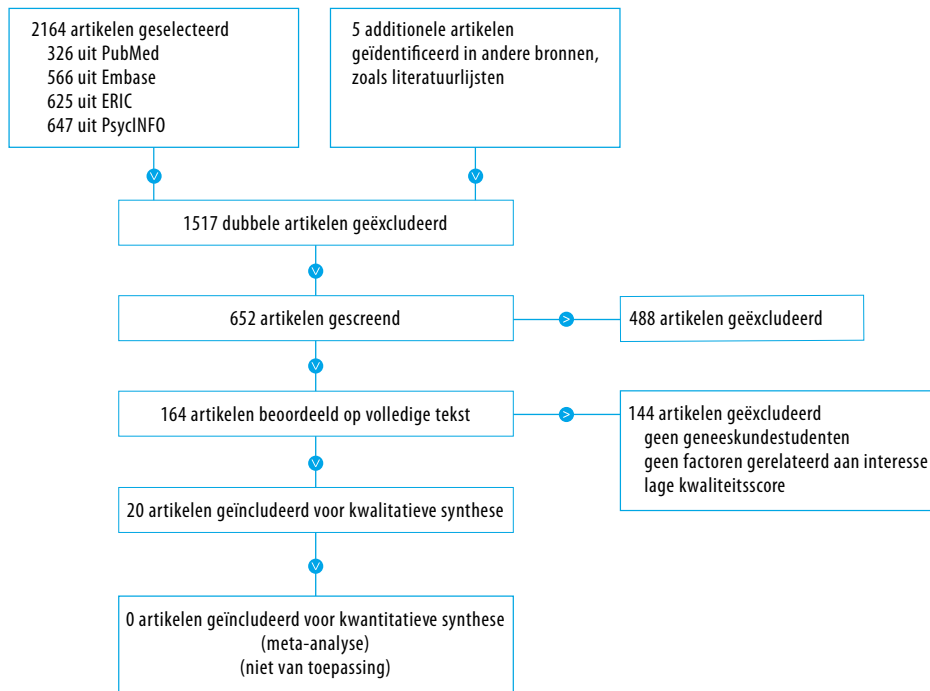
VUmc, Amsterdam.

Afd. Huisartsgeneeskunde en Ouderengeneeskunde:

drs. A.A. Meiboom en prof.dr. C.M.P.M Hertogh, specialisten ouderengeneeskunde; prof.dr. H. de Vries, huisarts.

Instituut voor onderwijs en opleiden: prof.dr. F. Scheele, gynaecoloog.

Contactpersoon: drs. A.A. Meiboom (aa.meiboom@vumc.nl).



FIGUUR Stroomschema van zoekstrategie naar relevante artikelen over de belangstelling van geneeskundestudenten voor een carrière in ouderengeneeskunde.

METHODE

We zochten in PubMed, PsycINFO, ERIC en Embase naar origineel onderzoek over de belangstelling van geneeskundestudenten voor ouderengeneeskunde in relatie tot mogelijke beïnvloedende factoren. 2 onderzoekers (AM, HdV) beoordeelden de gevonden artikelen op kwaliteit, waarbij ze gebruikmaakten van een validiteitschaal die werd ontwikkeld door Bland et al. Deze validiteitschaal biedt een systematische benadering voor een niet-statistische meta-analyse van de literatuur.⁴ Om de gegevens in te delen maakten we gebruik van een model voor specialisatiekeuze dat werd ontwikkeld door dezelfde auteurs.⁵ Bij de keuze van een student zijn er 3 belangrijke hoofdfactoren: kenmerken van de opleiding, kenmerken van de student zelf en de perceptie van een specialisatie. Een uitgebreide uitleg over de methoden staat in ons originele artikel.

RESULTATEN

We vonden in eerste instantie 647 artikelen en selecteerden daarvan 18 op basis van de inclusiecriteria. Daarnaast werden 5 relevante referenties geselecteerd. Vervolgens sloten we 3 studies uit vanwege een te lage kwaliteit (figuur). De bevindingen van de 20 artikelen staan hieronder beschreven, ingedeeld volgens de com-

ponenten van het Bland-model. Een overzicht van de gevonden factoren staat in de tabel.

DE FACULTEIT GENEESKUNDE

Docenten en rolmodellen leken een rol te spelen bij de keuze. In een faculteit geneeskunde met een afdeling Ouderengeneeskunde hadden significant meer studenten belangstelling voor een carrière in ouderengeneeskunde dan in een faculteit geneeskunde zonder een dergelijke afdeling.⁶ De invloed van het preklinische onderwijs is minder duidelijk.

Verschillende onderzoekers keken naar cursussen in ouderengeneeskunde, waarbij ze de belangstelling voor ouderengeneeskunde vóór en na de cursus vergeleken. In 2 studies werd een trend gezien van toenemende belangstelling;^{7,8} voor 1 cursus werd geen significant verschil gezien.⁹ Ook bij een vergelijking tussen onderwijsmethoden werd geen verschil gezien.¹⁰ Alleen bij een keuzevak waarbij studenten gekoppeld werden aan actieve en zelfstandig wonende ouderen, werd gezien dat voorafgaande interesse in ouderengeneeskunde en deelname aan dit programma significante indicatoren waren voor interesse in ouderengeneeskunde.¹¹

Belangstelling voor een specialisme wordt vaak gewekt tijdens het klinische gedeelte van de geneeskundestudie. 5 onderzoeken gingen in op de interesse voor ouderengeneeskunde na een coschap ouderengeneeskunde. In

TABEL Onderzochte factoren die mogelijk van invloed zijn op de interesse van geneeskundestudenten voor een carrière in ouderengeneeskunde

factor	invloed op interesse*	
	kwalitatieve artikelen	kwantitatieve artikelen
kenmerken faculteit geneeskunde		
afdeling Ouderengeneeskunde		6+s
preklinisch onderwijs ouderengeneeskunde		7+ns, 8+ns, 9ns
preklinisch keuzonderwijs ouderengeneeskunde		11+s
klinisch onderwijs ouderengeneeskunde		12+s, 13+s, 14+, 15+, 16ns
kennis van ouderengeneeskunde		9ns, 19ns, 20ns, 21ns
kenmerken geneeskundestudent		
eerder contact met ouderen of zorg voor ouderen	24+	16+s, 19+s, 12ns, 17ns, 20ns, 22ns
♀		12ns, 17+, 19+, 22+
leeftijd van de student		12ns, 17ns, 22ns
etnische achtergrond van de student		12ns, 22ns
vrees geneeskundestudent voor veroudering en de dood	24+	
attitudes ten aanzien van de oudere		12+s, 19s+, 20ns, 22+s
zichzelf zien als genezer	23-	
zichzelf zien als 'caretaker'	23+	
perceptie van kenmerken ouderengeneeskunde van geneeskundestudenten		
weinig genezing of geen direct resultaat	23-, 24-	
management van chronische ziekten		17-s, 25-s
complexiteit van de geriatrische patiënt	24-(+)	
moeite hebben met onzekerheid		17-s
lage financiële vergoeding	24-	17-s, 25-s
mogelijkheid tot parttime werken of als lichter ervaren dienstrooster		25+s
gebrek aan status	24-	17-s

+s = significant ($p \leq 0,05$) positieve invloed; + = positieve invloed, significantie niet genoemd; ns = niet significant ($p > 0,05$); -s = significant ($p \leq 0,05$) negatieve invloed; - = negatieve invloed, significantie niet genoemd; (+) = positieve invloed voor een klein percentage studenten.

* Getallen zijn literatuurverwijzingen.

2 onderzoeken werd een significante stijging gezien;^{12,13} in 2 vonden de onderzoekers een toegenomen interesse, maar noemden ze de significantie niet.^{14,15} In 1 studie waarin de intentie om met geriatrische patiënten te werken vergeleken werd tussen studenten die een regulier coschap 'primary care' hadden gelopen en studenten die binnen dat coschap een stage van 4 dagen ouderengeneeskunde hadden gedaan, werd geen verschil gezien.¹⁶ Al het onderwijs leek geen blijvend effect te hebben. De aanvankelijk gestegen belangstelling voor ouderengeneeskunde daalde in de 3 onderzoeken die daarnaar keken, tot op het niveau van vóór de cursus.^{10,17,18} De mate van kennis van ouderengeneeskunde was geen significante factor voor belangstelling voor dat vak.^{9,19-21}

DE STUDENT

Ervaringen met ouderen voorafgaand aan de geneeskundeopleiding kunnen de keuze voor een specialisatie beïn-

vloeden. We vonden 6 onderzoeken die deze relatie onderzochten. De kwaliteit van de contacten met ouderen leek belangrijker voor de keuze dan de kwantiteit.^{12,16,17,19,20,22}

Een verschil in leeftijd of etnische achtergrond liet geen onderscheid in interesse zien.^{12,17,22} Uit 3 van 4 studies bleek dat meer vrouwen dan mannen interesse hadden voor ouderengeneeskunde.^{12,17,19,22}

Studenten zonder belangstelling voor ouderengeneeskunde zagen de geneeskunde als 'snel en opwindend', met het doel om vele jaren aan het leven van de patiënt toe te voegen; zij vonden het werken met oudere patiënten niet lonend.²³ Studenten die enige belangstelling hadden voor ouderengeneeskunde daarentegen zagen zichzelf meer als ondersteuner ('caretaker'); zij vonden het de moeite waard om de kwaliteit van leven van een patiënt te verbeteren.²³ Studenten die interesse hadden voor ouderengeneeskunde maakten zich meer zorgen over ouder worden

en overlijden, zowel voor zichzelf als voor hun naasten.²³ In 3 van 4 studies werd een significante relatie gezien tussen belangstelling voor een carrière in de ouderengeneeskunde en de attitude van studenten ten aanzien van oudere mensen of de medische zorg voor oudere patiënten.^{12,19,20,22}

DE PERCEPTIE

Uit kwalitatief onderzoek kwam naar voren dat studenten ontmoedigd worden wanneer ze niet meteen effect van hun behandeling of genezing zien.^{23,24} Ook kwantitatief onderzoek liet zien dat de chroniciteit van ziekten of de langdurige zorg barrières zijn om voor ouderengeneeskunde te kiezen.^{17,25}

Studenten voelden zich overweldigd door de complexiteit van de geriatrische patiënt en de hoeveelheid tijd die het kost om hem of haar goed te diagnosticeren en te behandelen; dit werd veroorzaakt door de hoeveelheid medische problemen, atypische ziektepresentatie en polyfarmacie.²⁴ Tevens verwachtten ze moeite te hebben met de ethische dilemma's.²⁴ De onzekerheid die gepaard gaat met de complexiteit van de geriatrische patiënt was voor de studenten een barrière om voor ouderengeneeskunde te kiezen.¹⁷ Studenten waren ook bang voor onrealistische verwachtingen van familieleden van de patiënten.²⁴ Ook vreesden zij dat de patiënten niet therapietrouw zouden zijn.²³ Studenten zonder belangstelling voor ouderengeneeskunde vonden het belangrijk om vooral voor jongere patiënten zorg te dragen.¹⁷

In verschillende studies werd de negatieve invloed van de relatief lage financiële vergoeding genoemd.^{17,24,25} De mogelijkheid tot parttime werken en het als relatief licht ervaren dienstrooster daarentegen werden als aantrekkelijk gezien.²⁵ Voor een deel van de studenten was het gebrek aan status een belemmerende factor.¹⁷

Een klein deel van de studenten werd echter op een positieve manier beïnvloed door een aantal van deze factoren, zoals de focus op de hele patiënt in tegenstelling tot alleen een orgaansysteem, de intellectuele uitdaging en de mogelijkheden voor onderzoek. Sommige studenten vonden de geriatrische patiënt en de terminale zorg uitdagend.^{16,23-25}

BESCHOUWING

Rolmodellen, onderwijs, status en vooral perceptie waren van invloed op de keuze van studenten voor ouderengeneeskunde. Na vooral klinisch onderwijs was er een toename in de belangstelling voor ouderengeneeskunde. De vraag is echter hoe faculteiten die toegenomen belangstelling vast moeten houden gedurende de rest van de opleiding. Een zichtbare afdeling Ouderengeneeskunde helpt. Er werd een positieve relatie gevonden tussen inte-

resse in ouderengeneeskunde en attitude, maar al deze onderzoeken gebruikten schalen die wel gevalideerd zijn voor aiossen maar niet voor geneeskundestudenten.

Een aantal kenmerken van de ouderengeneeskunde werd door de meerderheid van de studenten niet aantrekkelijk gevonden, zoals het werken met chronisch zieke patiënten, werken in de langdurige zorg en minder genezen. Ook schrok de complexiteit van de geriatrische patiënt de studenten af. Deze studenten waren echter alleen aan oudere patiënten blootgesteld in coschappen van andere disciplines, niet in een coschap ouderengeneeskunde. Met andere woorden: zij kregen niet de kans om te leren hoe ze die complexiteit hanteerbaar kunnen maken.

De lage financiële vergoeding en het gebrek aan status van het specialisme hadden een negatieve impact op de belangstelling voor ouderengeneeskunde. Specialisaties die als minder biomedisch gezien worden, hebben een lage status en zijn onder andere gerelateerd aan oudere patiënten, chronische aandoeningen en minder medisch technische handelingen.²⁶

Een algemene studie naar de specialisatiekeuze van geneeskundestudenten laat zien dat het soort patiëntproblemen van een specialisatie gescoord werd als de belangrijkste factor bij het maken van een keuze.²⁷ Hiermee lijkt het zinvol om de perceptie en de attitude van de studenten met betrekking tot de patiëntproblemen in de ouderengeneeskunde te verbeteren.

AANBEVELINGEN

Wat kunnen we op grond van ons onderzoek nu aanbevelen voor het beleid en onderwijs? Het is van belang om studenten in aanraking te laten komen met ouderengeneeskunde, zoals met een zichtbare afdeling Ouderengeneeskunde op de faculteit, zichtbare docenten ouderengeneeskunde, preklinisch en vooral klinisch onderwijs. Volgens het rapport 'Inventarisatie ouderengeneeskunde in medische curricula' van de Leyden Academy on Vitality and Aging hebben slechts 4 van de 8 faculteiten theoretisch onderwijs in de bachelorfase, is er bij 2 faculteiten een verplicht coschap ouderengeneeskunde en hebben 4 faculteiten een leerstoel ouderengeneeskunde, waarbij bedoeld wordt dat deze is opgezet vanuit de klinische geriatrie of ouderengeneeskunde als aandachtsgebied binnen de interne geneeskunde (bron: www.leydenacademy.nl). Daarnaast hebben 5 faculteiten een hoogleraar ouderengeneeskunde vanuit het specialisme ouderengeneeskunde.²⁸

De politiek, beroepsverenigingen en faculteitsbesturen staan voor de uitdaging het imago van ouderengeneeskunde te verbeteren. Omdat imago, de hoogte van het inkomen, en technische diagnostische en therapeutische procedures met elkaar samenhangen, is de tijd nu aangebroken voor een declaratiesysteem waarin het begeleiden

van patiënten en een niet-interventiebeleid evenzeer financieel gewaardeerd worden als het doen van verrichtingen.

Om het enthousiasme van geneeskundestudenten voor ouderengeneeskunde te vergroten is het belangrijk hen kennis te laten maken met de uitdagende aspecten van langdurige zorg. Ook moet hun geleerd worden hoe om te gaan met de complexiteit van de geriatrische patiënt. In een verplicht coschap ouderengeneeskunde kunnen studenten het uitdagende aspect van klinisch redeneren bij complexe patiënten ervaren. Om de complexiteit van deze patiënten hanteerbaar te maken is het belangrijk dat studenten leren om in plaats van te werken met het klassieke medische model, dat uitgaat van enkelvoudige ziekten, een probleemgeoriënteerd model te gebruiken met aandacht voor somatische en psychosociale aspecten, waarin de doelen van de patiënt centraal staan.

Uit de literatuur blijkt dat geneeskundestudenten met een kleine tolerantie voor onzekerheid het werk van de huisarts te moeilijk vinden.²⁹ Het is aannemelijk dat de complexe geriatrische patiënt dergelijke studenten ook afschrikt. De leeromgeving van het verpleeghuis, met een schaarste aan diagnostische middelen, biedt studenten de kans om hun vaardigheid in klinische besluitvorming te trainen en hun tolerantie voor onzekerheid te vergroten.³⁰

CONCLUSIE

Als verklaring voor het gebrek aan belangstelling voor een carrière in de ouderengeneeskunde vonden we ondersteuning uit wetenschappelijke studies voor de thema's die experts noemen als belemmerende factoren, zoals onbekendheid met het vak, gebrek aan status en financiën, en de kenmerken van de ouderengeneeskunde. Wat betreft dit laatste speelt niet alleen de chroniciteit

- **Blootstelling aan ouderengeneeskunde, tijdens het preklinisch en vooral klinisch onderwijs, vergroot de interesse van geneeskundestudenten voor ouderengeneeskunde.**
- **De lage status van ouderengeneeskunde en de relatief lage financiële vergoeding zijn van negatieve invloed op de belangstelling van geneeskundestudenten voor een carrière in de ouderengeneeskunde.**
- **Kenmerken van de ouderengeneeskunde, zoals chronische ziekten en de complexiteit van de geriatrische patiënt, schrikken geneeskundestudenten af.**

van ziekten een negatieve rol maar ook de complexiteit van de geriatrische patiënt.

Bij de faculteiten ligt nu de taak om de complexiteit van chronisch zieke ouderen met multimorbiditeit als een belangrijke en spannende, maar ook hanteerbare uitdaging te presenteren aan de geneeskundestudenten.

In de serie Oud, (g)een probleem? publiceren we het komend jaar een groot aantal artikelen over complexe zorg voor ouderen. De serie is deels gebaseerd op uitkomsten van het onderzoeksprogramma Nationaal Programma Ouderen. Jacobijn Gussekloo, hoogleraar huisartsgeneeskunde in het LUMC, en Marcel Olde Rikkert, hoogleraar geriatric in het Radboudumc, vormen de gastredactie.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 11 september 2015

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2015;159:A9534

> KIJK OOK OP WWW.NTVG.NL/A9534

LITERATUUR

- 1 LaMascuso AM, Bernard MA, Barry P, Salerno J, Weiss J. Bridging the workforce gap for our aging society: how to increase and improve knowledge and training. Report of an expert panel. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53:343-7.
- 2 Ortolon K. Spread too thin. *Tex Med.* 2008;104:29-33.
- 3 Meiboom A, Diedrich C, Vries H, Hertogh C, Scheele F. The hidden curriculum of the medical care for elderly patients in medical education: a qualitative study. *Gerontol Geriatr Educ.* 2015;36:30-44.
- 4 Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. A systematic approach to conducting a non-statistical meta-analysis of research literature. *Acad Med.* 1995;70:642-53.
- 5 Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med.* 1995;70:620-41.
- 6 Wattis JP, Smith CW, Binn V. Medical students' attitudes to old people and career preference: a comparison of two universities. *Med Educ.* 1986;20:498-501.
- 7 Alford CL, Miles T, Palmer R, Espino D. An introduction to geriatrics for first-year medical students. *J Am Geriatr Soc.* 2001;49:782-7.
- 8 Eskildsen MA, Flacker J. A multimodal aging and dying course for first-year medical students improves knowledge and attitudes. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:1492-7.
- 9 Carmel S, Cwikel J, Galinsky D. Changes in knowledge, attitudes, and work preferences following courses in gerontology among medical, nursing, and social work students. *Educ Gerontol.* 1992;18:329-42.

- 10 Diachun LL, Dumbrell AC, Byrne K, Esbaugh J....But does it stick? Evaluating the durability of improved knowledge following an undergraduate experiential geriatrics learning session. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:696-701.
- 11 Lu WH, Hoffman KG, Hosokawa MC, Gray MP, Zweig SC. First year medical students' knowledge, attitudes, and interest in geriatric medicine. *Educ Gerontol.* 2010;36:687-701.
- 12 Hughes NJ, Soiza RL, Chua M, et al. Medical student attitudes toward older people and willingness to consider a career in geriatric medicine. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56:334-8.
- 13 Peach H, Pathy MS. Attitudes towards the care of the aged and to a career with elderly patients among students attached to a geriatric and general medical firm. *Age Ageing.* 1982;11:196-202.
- 14 Sainsbury R, Wilkinson TJ, Smith CW. Attitudes of medical students to old people: a cross-national comparative study. *Med Educ.* 1992;26:285-9.
- 15 Smith CW, Wattis JP. Medical students' attitudes to old people and career preference: the case of Nottingham Medical School. *Med Educ.* 1989;23:81-5.
- 16 Green SK, Keith KJ, Pawlson LG. Medical students' attitudes toward the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 1983;31:305-9.
- 17 Diachun LL, Hillier LM, Stolee P. Interest in geriatric medicine in Canada: how can we secure a next generation of geriatricians? *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:512-9.
- 18 Sainsbury R, Wilkinson TJ, Smith CW. Do the clinical years change medical students' attitudes to old people? *Med Educ.* 1994;28:307-11.
- 19 Fitzgerald JT, Wray LA, Halter JB, Williams BC, Supiano MA. Relating medical students' knowledge, attitudes, and experience to an interest in geriatric medicine. *Gerontologist.* 2003;43:849-55.
- 20 Perrotta P, Perkins D, Schimpfhauser F, Calkins E. Medical student attitudes toward geriatric medicine and patients. *J Med Educ.* 1981;56:478-83.
- 21 Michielutte R, Diseker RA. Health care providers' perceptions of the elderly and level of interest in geriatrics as a specialty. *Gerontol Geriatr Educ.* 1985;5:65-85.
- 22 Chua MPW, Tan CH, Merchant R, Soiza RL. Attitudes of first-year medical students in Singapore towards older people and willingness to consider a career in geriatric medicine. *Ann Acad Med Singapore.* 2008;37:947-51.
- 23 Schigelone AS, Ingersoll-Dayton B. Some of My Best Friends Are Old: A Qualitative Exploration of Medical Students' Interest in Geriatrics. *Educ Gerontol.* 2004;30:643-61.
- 24 Bagri AS, Tiberius R. Medical student perspectives on geriatrics and geriatric education. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58:1994-9.
- 25 Terrible SJ, Diachun LL, Rolfson DB, Dumbrell AC, Hogan DB. Improving recruitment into geriatric medicine in Canada: Findings and recommendations from the geriatric recruitment issues study. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:1453-62.
- 26 Norredam M, Album D. Prestige and its significance for medical specialties and diseases. *Scand J Public Health.* 2007;35:655-61.
- 27 Kassebaum DG, Szenas PL. Factors influencing the specialty choices of 1993 medical school graduates. *Acad Med.* 1994;69:163-70.
- 28 De Kwant L. De échte problemen van de langdurige zorg. *Med Contact.* 2015;8:334-7.
- 29 Nevalainen M, Kuikka L, Sjoberg L, Eriksson J, Pitkala K. Tolerance of uncertainty and fears of making mistakes among fifth-year medical students. *Fam Med.* 2012;44:240-6.
- 30 Helmich E, Koopmans R. More about nursing homes and medical education. *Acad Med.* 2013;88:8.