

<http://hdl.handle.net/1765/109919>



Samenvatting



SAMENVATTING

De studie geneeskunde is populair, niet alleen in Nederland. Wereldwijd overtreft het aantal aanmeldingen nagenoeg altijd het aantal beschikbare plaatsen. De studie is kostbaar, zowel om aan te bieden als om te volgen. Medische faculteiten zijn erop gericht deze schaarse plaatsen bij voorkeur beschikbaar te stellen aan diegenen met de grootste kans op het succesvol afronden van de medische opleiding en zij die bij voorkeur een veelbelovende carrière als arts tegemoet gaan. Om dit doel te bereiken, hebben medische faculteiten diverse selectieprocedures ontwikkeld, zoals het afnemen van interviews, het afnemen van toelatingstesten en diverse andere testen die de mate van aanwezigheid van individuele competenties meten (Kreiter and Axelson 2013). Het bewijs dat deze methoden studenten opleveren die inderdaad beter presteren (Salvatori 2001, Siu and Reiter 2009), laat staan betere, meer professionele artsen (Papadakis, Teherani et al. 2005) is beperkt. Uniek in wereld is het Nederlandse nationale systeem van gewogen loting; hoe hoger je gemiddeld eindexamencijfer, hoe groter je kans om ingeloot te worden. Traditioneel ligt in met name Westerse landen de focus voor selectie op academische vaardigheden. Aan het einde van de 20e eeuw krijgen de niet-academische vaardigheden meer aandacht en worden deze in toenemende mate belangrijk geacht om te bezitten om als dokter succesvol te zijn (Patterson, Knight et al. 2016). Zoals ook geldt voor selectiemethoden die academische vaardigheden testen, is het van cruciaal belang om ook wanneer geselecteerd wordt middels methoden welke niet-academische vaardigheden testen, de betrouwbaarheid en validiteit van deze methoden te onderzoeken.

Het huidige onderzoek naar selectiemethoden die wereldwijd en in de loop van de jaren zijn gebruikt, geeft aan dat deze methoden maar zelden de gewenste resultaten opleveren (DeVaul, Jervy et al. 1987, Papadakis, Teherani et al. 2005, Stegers-Jager, Themmen et al. 2015). Het is Norman (2004) die durft te concluderen dat er geen bewijs is voor het bestaan van selectiemethoden die inderdaad studenten selecteren die beter presteren tijdens de studie geneeskunde. Hoewel er daarmee een gebrek is aan selectiemethoden met een bewezen werkzaamheid, is het instellen van een (gewogen) loting ook geen wenselijke oplossing. Zowel de loting als de vooralsnog onbewezen selectiemethoden worden door aankomend studenten als oneerlijk ervaren aangezien geen van beide echt objectieve criteria bevat die toekomstige prestaties als arts voorspellen (Zwick 2006). De Nederlandse situatie waarin de toegang tot medische faculteit wordt verleend door de loting en de mogelijkheid om tot 50% van de studenten te selecteren via een selectieprocedure bood een unieke kans om een controlegroep van willekeurig toegelaten studenten

te vormen en hen te vergelijken met de door de selectieprocedure geselecteerde studenten. Onderzoek in dit proefschrift maakt gebruik van dit duale systeem om een op wetenschappelijk bewijs gebaseerde selectieprocedure te ontwikkelen die zowel niet-academische (zoals motivatie) als academische vaardigheden in zich heeft.

De selectieprocedure zoals ontwikkeld in het ErasmusMC bestond uit twee stappen. In de eerste stap is een afgeleide gebruikt van motivatie door naar de betrokkenheid bij extracurriculaire activiteiten tijdens de laatste twee jaar op de middelbare school of eventueel al gevolgde vervolgopleiding te vragen. Deze activiteiten moesten voldoen aan een vooraf opgestelde maat van kwaliteit en kwantiteit. Daarnaast moesten zijn gedaan zijn in een van de volgende vijf categorieën: (1) activiteiten in de gezondheidszorg, (2) activiteiten in een bestuur en/of organisatie, (3) activiteiten gerelateerd aan een uniek talent zoals op het gebied van sport, wetenschap of muziek, (4) een extra vak gevolgd op de middelbare school of (5) extra activiteiten gedaan tijdens een eerdere (academische) vervolgopleiding. In de tweede stap van de selectieprocedure werden de academische (studie)vaardigheden getest door middel van een driedaagse studieperiode op de faculteit inclusief college en toetsen rondom een medisch onderwerp. De in het ErasmusMC ontwikkelde toetsen behandelden logisch redeneren, wetenschappelijk denken, epidemiologie, pathologie, anatomie en (medisch) rekenen.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Het doel van de in *hoofdstuk 2* gepresenteerde studie was om op gecontroleerde wijze vast te stellen of de combinatie van de selectiestappen, gebaseerd op de beoordeling van hun academische en niet-academische vaardigheden, zou leiden tot de toelating van studenten wiens prestaties tijdens de studie geneeskunde die van studenten toegelaten via de gewogen loting zou overtreffen. De gebruikte selectieprocedure wordt beschreven: in de eerste, niet-academische stap werden de kandidaten beoordeeld op de kwaliteit en de omvang van hun extracurriculaire activiteiten gedaan tijdens de middelbare school, terwijl de tweede, academische stap bestond uit een reeks van vijf tests rondom een medisch onderwerp. Deze laatste week is representatief voor het eerste jaar van de studie geneeskunde. Vier opeenvolgende cohorten werden gedeeltelijk toegelaten via selectie en deels door de gewogen loting. Alle cohorten in deze studie hadden een minimale follow-up van 2 jaar en twee hadden een follow-up van 4 jaar. Het belangrijkste resultaat was dat het relatieve risico om in de eerste twee jaar uit te vallen 2,6 keer lager was

voor geselecteerde studenten dan voor studenten toegelaten door de loting. Er was geen significant verschil in het percentage studenten dat optimaal studeerde in beide groepen (het maximumaantal van 60 studiepunten per jaar behaalden), noch haalden ze hogere cijfers. Dit verschil in uitval kon niet worden verklaard door de variabelen 'geslacht' en 'gemiddeld eindexamencijfer'. Geselecteerde studenten waren weliswaar significant ouder, echter dit is maar 4 maanden wat niet klinisch relevant wordt geacht.

Nu de uitval lager is onder geselecteerde studenten was het de vraag of de geselecteerde studenten dit zouden vasthouden in de klinische fase. Daarom was het doel van de studie gepresenteerd in *hoofdstuk 3* het vergelijken van de prestaties van geselecteerde en ingelote studenten in de klinische fase. Het bleek dat het risico om uit te vallen voor het begin van de klinische fase weliswaar daalde, maar het bleef in de geselecteerde groep tweemaal zo laag in vergelijking met de ingelote groep.

Na ten minste 5,5 jaar studie voltooide bijna driekwart van de studenten tenminste vijf coschappen. Dit gemiddelde cijfer van deze vijf coschappen bleek goed overeen te komen met het gemiddelde cijfer van alle tien coschappen. Daarmee kan het cijfer voor de eerste vijf coschappen als representatief voor de gehele klinische fase worden beschouwd. Dit gemiddelde cijfer van de coschappen van geselecteerde en ingelote studenten werd geëvalueerd waaruit bleek dat de geselecteerde studenten een hoger gemiddeld cijfer behaalden dan de ingelote studenten. De kans op het behalen van een cijfer $\geq 8,0$ was 1,5 keer groter voor geselecteerde studenten dan voor studenten die zijn toegelaten via de loting. Opvallend is de afwezigheid van verschil in gemiddeld eindexamencijfer tussen beide groepen in elke fase tussen de start van de studie geneeskunde en het afstuderen na de coschappen. Daarmee lijkt het gevonden verschil in klinische prestaties tussen de geselecteerde en ingelote studenten gerelateerd te zijn aan de selectie van studenten vóór het starten van de studie.

Om het relatieve belang van beide stappen bij het verklaren van de verschillen in prestaties tussen geselecteerde en ingelote studenten te verklaren, werd het in *hoofdstuk 4* gerapporteerde onderzoek uitgevoerd. We onderzochten de relatieve bijdrage van de eerste niet-academische en tweede academische selectiestap tot de verschillen in de prestaties van studenten geneeskunde. In deze studie is aangetoond dat het waargenomen verschil in uitval tussen de geselecteerde en ingelote groep gedeeltelijk al bestond voor de start van de selectieprocedure (zelfselectie) en gedeeltelijk kan worden toegeschreven aan selectie op basis van academische

criteria in de tweede selectiestap. Het significant hogere cijfer in de klinische fase kan vooral verklaard worden met de niet-academische vaardigheden, uitgevraagd in de tweede selectiestap. Dit betrof deelname aan extra curriculaire activiteiten van een zekere kwaliteit en kwantiteit vóór toelating tot de studie geneeskunde.

Het doel van de studie gepresenteerd in *hoofdstuk 5* was om te onderzoeken of studenten die werden geselecteerd op basis van hun extracurriculaire activiteiten op de middelbare school (ECAMs), het ook volhouden om extracurriculaire activiteiten te blijven doen tijdens de studie geneeskunde (ECAg). En vervolgens of dit ook hun betere prestaties in de klinische fase verklaart. Waarmee dit de keuze zou ondersteunen voor het gebruik van ECAMs als niet-academisch selectiemiddel bij selectieprocedures voor medische faculteiten. Deze studie laat zien dat het blijven doen van ECAg van studenten die zijn geselecteerd op ECAMs hun betere prestaties tijdens de klinische fase verklaren. Geselecteerde studenten nemen niet alleen vaker deel aan ECAg dan studenten die zijn toegelaten door loting, hun deelname is ook niet geassocieerd met hun gemiddeld eindexamencijfer, terwijl ingelote studenten alleen deelnemen aan een ECAg als ze een hoog gemiddeld eindexamencijfer hebben. Verder wordt deelname aan extracurriculaire activiteiten weliswaar geassocieerd met hogere cijfers in de klinische fase voor geselecteerde studenten; dit is niet het geval voor ingelote. Dit ondersteunt het de keuze voor het gebruik van ECAMs als een niet-academisch onderdeel bij selectieprocedures voor medische faculteiten.

REFERENTIES

- DeVaul RA, Jervey F, Chappell JA, Caver P, Short B and O'Keefe S. Medical school performance of initially rejected students. *JAMA*. 1987;**257**(1):47-51.
- Kreiter CD and Axelson RD. A perspective on medical school admission research and practice over the last 25 years. *Teach Learn Med*. 2013;**25**:S50-S56.
- Norman GR. Editorial - The morality of medical school admissions. *Adv Health Sci Educ*. 2004;**9**:79-82.
- Papadakis MA, Teherani A, Banach MA, Knettlar TR, Rattner SL, Stern DT, ... Hodgson CS. Disciplinary action by medical boards and prior behavior in medical school. *N Eng J Med*. 2005;**353**(25):2673-2682.
- Patterson F, Knight A, Dowell J, Nicholson S, Cousans F and Cleland J. How effective are selection methods in medical education? A systematic review. *Med Educ*. 2016;**50**(1):36-60.
- Salvatori P. Reliability and validity of admissions tools used to select students for the health professions. *Adv Health Sci Educ*. 2001;**6**:159-175.
- Siu E and Reiter HI. Overview: what's worked and what hasn't as a guide towards predictive admissions tool development. *Adv Health Sci Educ*. 2009;**14**:59-775.
- Stegers-Jager KM, Themmen AP, Cohen-Schotanus J and Steyerberg EW. Predicting performance: relative importance of students' background and past performance. *Med Educ*. 2015;**49**(9):933-945.
- Zwick R. Higher Education Admission Testing. In: Educational Measurement. Westport, CT: Praeger Publishers. 2006:647-679.