

Gewogen loting of selectie
voor de medische studie?
Over eerlijkheid, voorspelling
en het Hawthorne effect

Olle ten Cate

Expertisecentrum voor Onderwijs en
Opleiding, UMC Utrecht

Stellingen

1. Selectie voor de medische studie is *niet* eerlijker is dan gewogen loting.
2. Wij kunnen bij jongeren *niet* voorspellen of zij goede dokters worden.
3. Selectie zelf kan *wel* aanzetten tot beter studiegedrag.

Selectie is niet eerlijker dan gewogen loting

Het eerlijkheidsprobleem:

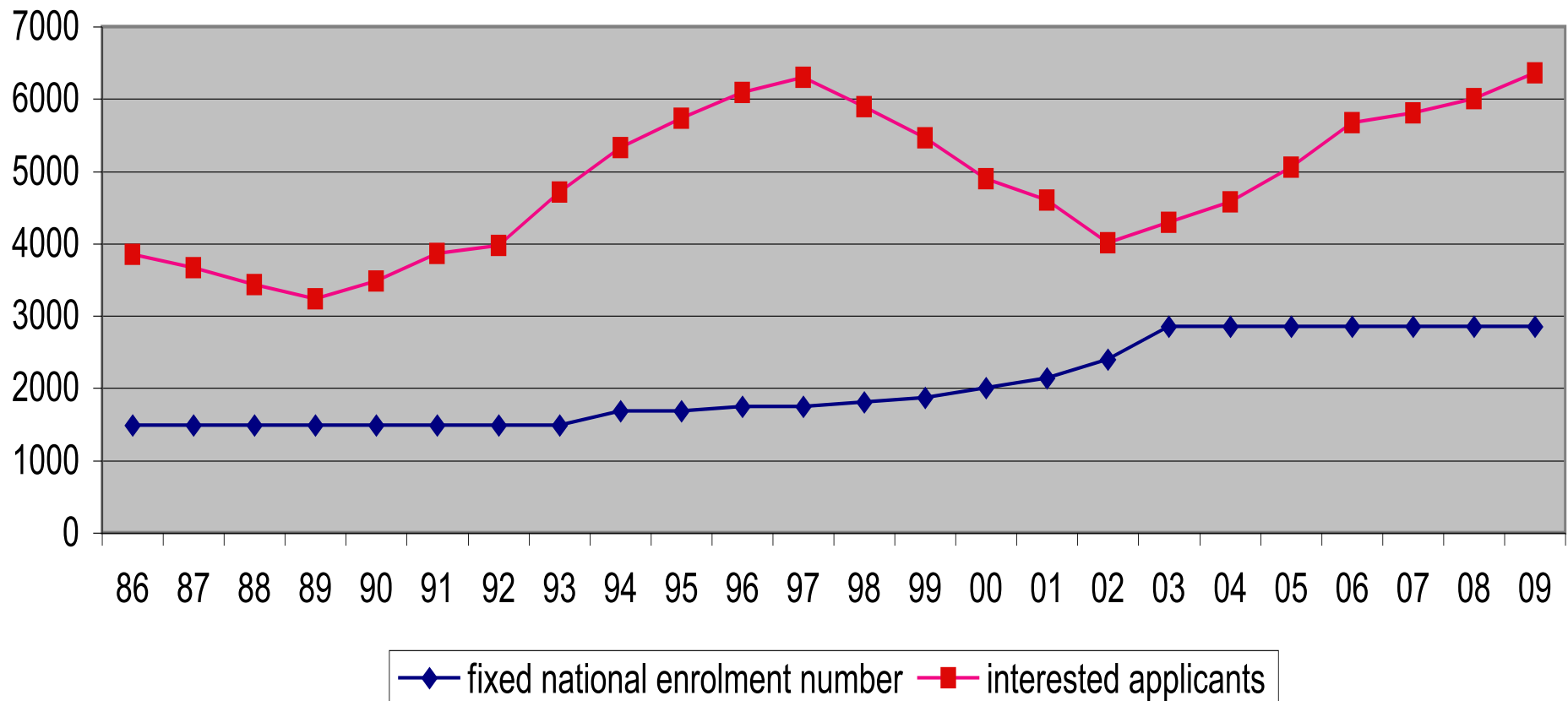
- Afwijzing frustreert; loting krijgt de schuld
- “Bij selectie had ik kunnen laten zien dat ik gemotiveerd ben en was ik wel aangenomen”

Eerlijk is: *evenveel kans bij gelijke geschiktheid*

Maar wat is *geschikt*: Gemotiveerd? Knap? Hard werkend? Creatief? Empathisch? Vaardig?

Selectie is niet eerlijker dan gewogen loting

Capacity of, and interest in Dutch medical education



Wij kunnen niet voorspellen wie goede dokters worden

Typen selectiecriteria

- Cijfers secundair onderwijs / eindexamens
- Kennistoetsen
- Interviews met een commissie
- Psychologische tests
- Assessments / simulaties
- Multiple mini interviews

Wij kunnen niet voorspellen wie goede dokters worden

Uitkomstmaten

- Cijfers studietoetsen
- Scores vaardigheidstoetsen
- Beoordeling functioneren in de kliniek
- (Wetenschappelijke en/of medische) carrière
- (Scores op nationale examens)

Parameters gemeten na 1, 2, 3, 4, 5, 6 jaar

Wij kunnen niet voorspellen wie goede dokters worden

Algemene trends

1. Selectie instrumenten moeten betrouwbaar zijn voor high-stakes (levens-)beslissingen. Test-hertest betrouwbaarheid van 0.80 levert al 16% inconsistente beslissingen op bij 25% acceptatie. Vrijwel geen enkel selectie-instrument haalt 0.80.
2. Gelijke criteria correleren het best
3. Predictieve correlaties zijn altijd < 0.5 (vaak veel lager); $0.5 = 75\%$ onverklaarde variantie
4. Correlaties nemen af in de tijd

Wij kunnen niet voorspellen wie goede dokters worden

Algemene trends

5. Gem eindexamencijfer voorspelt enigszins studievoortgang, specialisatiekeus en wetensch. output
6. Selectiegesprek i.h.a. onbetrouwbaar
7. Meeste Big-5 correleren niet (wel 'gewetensvol')
8. Meest intensieve procedures voorspellen het best (12 multiple mini interviews MMI - hoogste correlatie 0.35 na 5 jaar met skillstest = 12% vv)
9. Beste procedures meestal voorafgegaan door pre-selectie met ondeugdelijk criteria
10. Maten voor "goede" dokters zijn er niet

Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag

“Hawthorne effect” = zuivere meting van een eigenschap wordt vertroebeld als de persoon zich *vanwege* meting anders gedraagt

Belangrijk effect van selectie voor de medische opleidingen wordt veroorzaakt door *deelname* aan de selectie

Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag

Deense studies van O'Neill (2011)

1. Drop-out correleert matig met allerhande entry-kwalificaties in de literatuur
2. Onderzoek
 - a. "Quota 1" 50% toegelaten op grond van cijfers in secundair onderwijs
 - b. "Quota 2" 50% toegelaten via selectie criteria (motivatiebrief, biografie score, algemene-kennis test, interview)

Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag

O'Neill (vervolg)

- c. Odds ratio voor drop-out binnen 2 jaar (2002- 2007, N=1544): 0.58-0.61 voor Quota 2
- d. *Binnen* Quota 2 (N=822): odds ratio voor drop-out na kennistest= 1.01, motivatie= 1.00, interview= 1.00

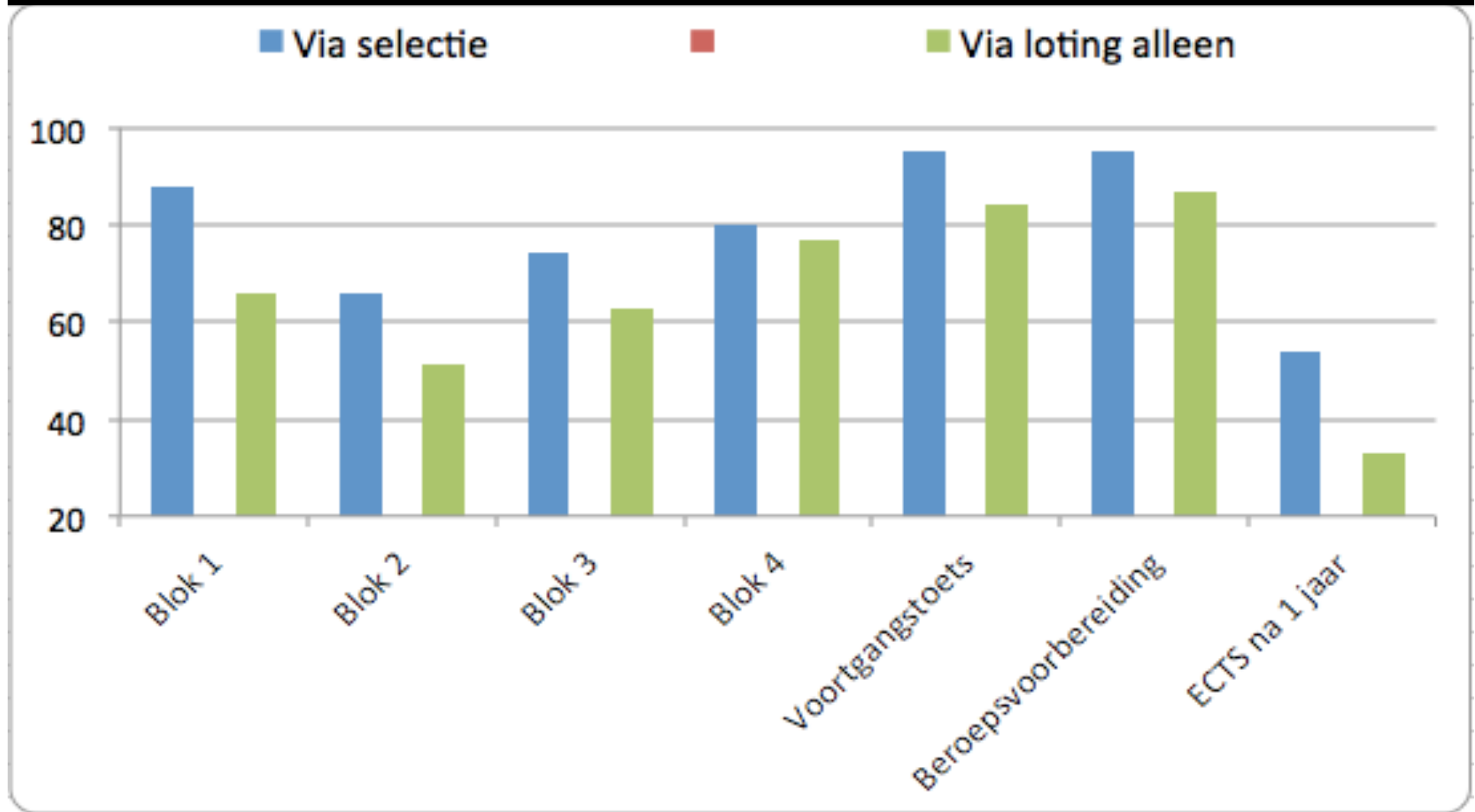
Conclusie: geen specifiek criterium, maar wel *deelname* aan de selectie beschermt tegen drop-out. Deelname is belangrijker dan enig criterium.

Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag

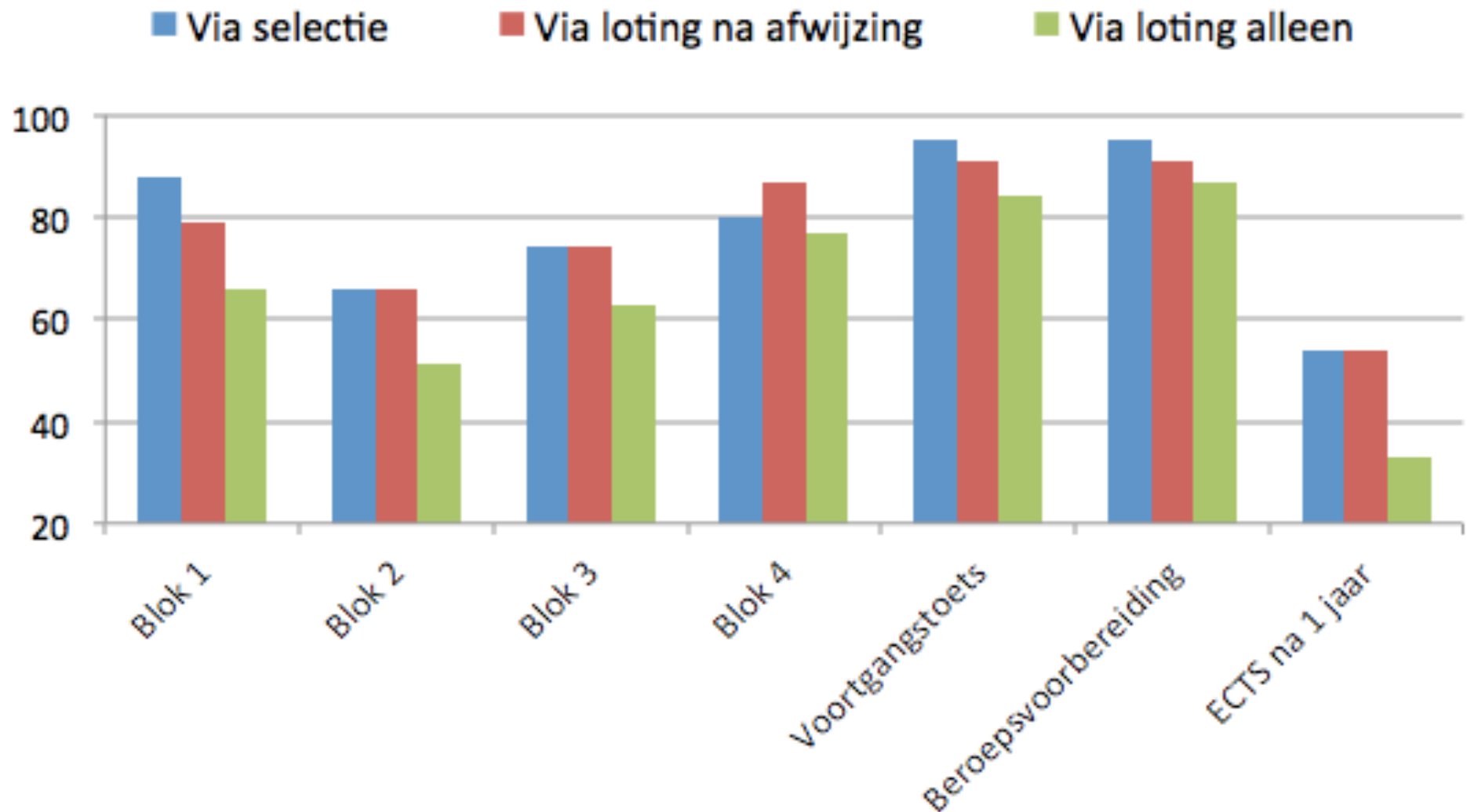
Cohen-Schotanus (2010) vergeleek
slaagpercentages voor drie groepen 1^e-jaars:

- (a) Toegelaten via gewogen loting
- (b) Toegelaten via selectie toegelaten
- (c) *Na* afwijzing in selectie, alsnog toegelaten
via gewogen loting toegelaten

Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag

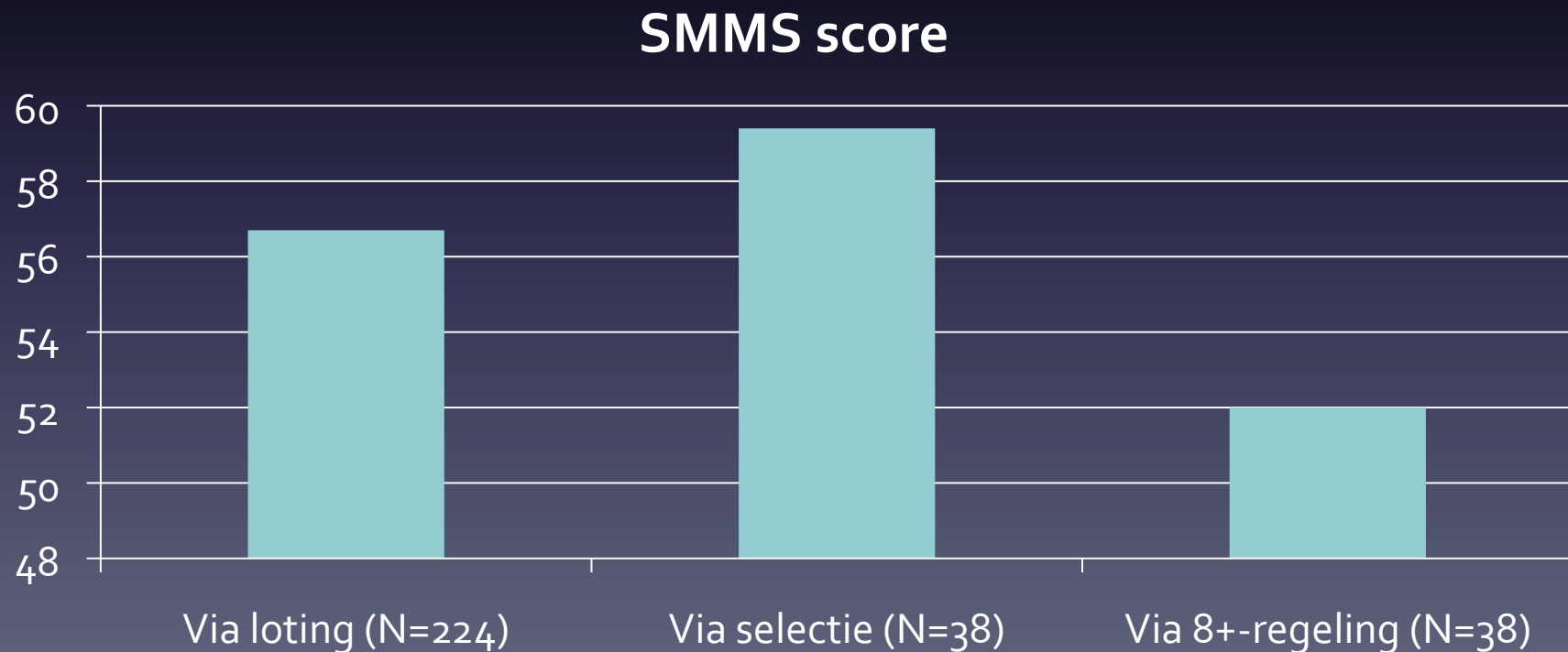


Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag



Selectie kan wel aanzetten tot beter studiegedrag

Hulsman c.s. (2007) met "Sterkte van Motivatie voor de Medische Studie" na toelating ($p < .001$)



Samenvattend

Stelling 1: In de Nederlandse context is gewogen loting voor de 6-jarige medische opleiding eerlijker dan welk ander criterium

Stelling 2: 80 - 100% van de variantie in kwaliteit van afgestudeerden wordt door andere zaken verklaard dan door selectiecriteria

Stelling 3: Ongeacht de criteria, de voorbereiding op en deelname aan selectie leidt tot minder uitval, hogere cijfers en hogere motivatiescore

Enkele referenties

- Cohen-Schotanus, J. (2010). *Tegenintuities (Oratie)*. Groningen: Universitair Medisch Centrum Groningen.
- Cohen-Schotanus, J., Muijtjens, A. M. M., Reinders, J. J., Agsteribbe, J., van Rossum, H. J. M., & van der Vleuten, C. P. M. (2006). The predictive validity of grade point average scores in a partial lottery medical school admission system. *Medical education*, 40(10), 1012–9.
- Eva, K. W., Reiter, H. I., Trinh, K., Wasi, P., Rosenfeld, J., & Norman, G. R. (2009). Predictive validity of the multiple mini-interview for selecting medical trainees. *Medical education*, 43(8), 767–75.
- Hulsman, R. L., van der Ende, J. S. J., Oort, F. J., Michels, R. P. J., Casteelen, G., & Griffioen, F. M. M. (2007). Effectiveness of selection in medical school admissions: evaluation of the outcomes among freshmen. *Medical education*, 41(4), 369–77.
- Kreiter, C. D., & Kreiter, Y. (2007). A Validity Generalization Perspective on the Ability of Undergraduate GPA and the Medical College Admission Test to Predict Important Outcomes. *Teaching and Learning in Medicine*, 19(2), 95–100
- McGaghie, W. C., Cohen, E. R., & Wayne, D. B. (2011). Are United States Medical Licensing Exam Step 1 and 2 scores valid measures for postgraduate medical residency selection decisions? *Academic Medicine*, 86(1), 48–52.
- O'Neill, L. D., Wallstedt, B., Eika, B., & Hartvigsen, J. (2011). Factors associated with dropout in medical education: a literature review. *Medical education*, 45(5), 440–54.
- O'Neill, L., Hartvigsen, J., Wallstedt, B., Korsholm, L., & Eika, B. (2011). Medical school dropout--testing at admission versus selection by highest grades as predictors. *Medical education*, 45(11), 1111–20.
- Prideaux, D., Roberts, C., Eva, K., Centeno, A., McCrorie, P., McManus, C., Patterson, F., Powis, D., Tekian, A., Wilkinson, D. (2011). Assessment for selection for the health care professions and specialty training: consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference. *Medical teacher*, 33(3), 215–23.
- Salvatori, P. (2001). Reliability and validity of admissions tools used to select students for the health professions. *Advances in health sciences education: theory and practice*, 6(2), 159–75.
- Shulruf, B., Poole, P., Wang, G. Y., Rudland, J., & Wilkinson, T. (2012). How well do selection tools predict performance later in a medical programme? *Advances in health sciences education* 17(5), 615–26.