Zelfzorg in de opleiding: onbekend en onbemind?

Een literatuuroverzicht van interventies in de opleiding tot arts om burn-out te verminderen: voorbereiding op de ontwikkeling van een zelfzorgprogramma voor huisartsen in opleiding.

Esther Jans, KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Mieke Vermandere, KU Leuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: [2017-2019]

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wend u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Abstract

Achtergrond – Zowel (huis)artsen als huisartsen in opleiding (HAIO's) lopen een verhoogd risico op burn-out. Ter voorbereiding op de ontwikkeling van een zelfzorgprogramma in de HAIO-opleiding wordt middels een literatuuronderzoek primair gezocht naar interventies tijdens de opleiding die effectief zijn gebleken om burn-out te verminderen. Daarnaast wordt ook gekeken naar het effect op zachte eindpunten, zoals stress-en angstklachten, algemeen welzijn/gemoedstoestand, kwaliteit van leven en slaapkwaliteit.

Methode – Het betreft een systematische literatuurstudie volgens de 6S piramide van Haynes, met als geraadpleegde databanken voornamelijk Cochrane Library en Medline. Hierin werd gezocht met een combinatie van trefwoorden (medical student, resident, physician, burnout en burnout intervention) of MeSH-termen. De selectie van de artikels verliep volgens drie fases: eerst op basis van de relevantie van de titel en abstract, vervolgens op basis van de beoordeling van de volledige tekst en tot slot aan de hand van een kwaliteitsbeoordeling. De data-extractie gebeurde als een descriptieve analyse.

Resultaten – Uit de 720 geïdentificeerde studies werden er 15 weerhouden: vijf reviews, zes gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (RCT's) en vier niet-gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (NRSI's). Organisatiegerichte interventies, voornamelijk uurrestrictie en integratie van een pass-fail puntensysteem, waren over het algemeen effectiever dan individueel gerichte interventies in het verminderen van burn-out. Mindfulness en stressmanagement gaven aanleiding tot een daling in aspecten van burn-out, een toename in algemeen welzijn en een vermindering van stress- en angstklachten. Cognitieve gedragstherapeutische interventies gaven gemengde resultaten in het verminderen van burn-out of stressklachten. Daarnaast vertoonden fysieke relaxatie en een cursus in communicatie- en stressmanagement een tendens tot minder stress en hogere levenskwaliteit.

Conclusie – De literatuurstudie toont aan dat zowel organisatie- als individueel gerichte interventies effectief kunnen zijn ter preventie van burn-out. Bij de ontwikkeling van een zelfzorgprogramma in de opleiding dienen beiden aan bod te komen.

Trefwoorden – Burn-out, preventie, artsen in opleiding

English abstract

Background – Both doctors and GP's in training are at increased risk of burnout. To prepare for the development of a well-being program for the GP's in training, this literature study examines interventions during training that have proven effective in reducing burnout.
In addition, the effect on soft endpoints such as stress and anxiety complaints, general well-being/ state of mind, quality of life and sleep quality is examined.

Method – This is a systematic literature study done in accordance with the 6S pyramid of Haynes, with Cochrane Library and Medline being the main consulted databases. A search was made using a combination of keywords (medical student, resident, physician, burnout and burnout intervention) or MeSH terms. Articles have been selected in accordance with three phases: first on the relevance of the title and abstract, subsequently on the assessment of the complete text and finally on the basis of a quality assessment. The data extraction was done as a descriptive analysis.

Results – Of the 720 identified studies, 15 were selected: five reviews, six RCTs and four NRSIs. Organisational interventions, primarily hour restrictions and integration of a pass-fail point system, were generally more effective than individual-focused interventions. Mindfulness and stress management resulted in a decrease in aspects of burnout, an increase in general well-being and a reduction in stress and anxiety complaints. Cognitive behavioral therapeutic interventions resulted in mixed findings in relation to burnout reduction or stress complaints. In addition, physical relaxation, communication training and stress management training showed a tendency to reduced stress and higher quality of life.

Conclusion – The literature study shows that both organizational and individual interventions may be effective in preventing burnout. Both should be covered in the development of a self-care program for the GP's in training.

Keywords – Burnout, prevention, general practitioners in training

Inhoudsopgave

Inleiding 1

Methode 2

GERAADPLEEGDE DATABANKEN 2

ZOEKSTRATEGIE 2

SELECTIE ARTIKELS 3

DATA-ANALYSE 3

ETHISCHE COMMISSIE 3

Resultaten 4

ZOEKRESULTATEN EN KWALITEITSBEOORDELING 4

STUDIEKENMERKEN 4

RISICO OP BIAS 6

INTERVENTIES 7

Discussie 10

SAMENVATTING RESULTATEN 10

INTERPRETATIE EN VERGELIJKING RESULTATEN 11

VERGELIJKING MET BESTAANDE ZELFZORGPROGRAMMA'S 12

STERKTES EN ZWAKTES 12

AANBEVELINGEN 13

Conclusie 13

Bronvermelding 15

Bijlagen 17

BIJLAGE 1: Gunstig advies Ethisch Comité 17

BIJLAGE 2: Masterpaper protocol (literatuuronderzoek – niet vereist) 17

BIJLAGE 3: Selectieprocedure literatuuronderzoek 18

BIJLAGE 4: Tweede selectieproces: geëxcludeerde artikels 20

BIJLAGE 5: Samenvatting derde selectieproces 23

BIJLAGE 6: Kwaliteitsbeoordeling reviews adhv AMSTAR 2 24

BIJLAGE 7: Kwaliteitsbeoordeling RCT's adhv Cochrane Risk of Bias Tool 36

BIJLAGE 8: Kwaliteitsbeoordeling NRSI adhv ROBINS-I 40

Inleiding

De laatste jaren is er toenemende aandacht voor burn-out bij (huis)artsen. Artsen lopen een verhoogd risico op burn-out. Volgens een grootschalige steekproef van de KU Leuven en IDEWE in 2012 krijgt 5,4 % van de Belgische artsen te maken met een burn-out en bevindt 17,8% zich in de risicogroep.(1) Naast een verhoogd risico op burn-out, hebben artsen ook een toegenomen risico op middelenmisbruik, depressie en suïcide.(2,3) Gelukkig werden er in België al enkele initiatieven opgestart om dit probleem aan te pakken, waarvan de twee bekendste organisaties 'Doctors4Doctors' en 'ARTS IN NOOD' waren. Deze organisaties bieden enerzijds psychologische hulp aan artsen met psychosociale problemen en verlenen anderzijds aandacht aan zelfzorg en preventie van burn-out.(4,5) Verder bestaat er een uitgebreide studie van het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE) over burn-out bij huisartsen, die zowel actielijnen voor preventie als actielijnen voor de aanpak van burn-out vooropstelt.(6)

Studenten geneeskunde blijven ook niet gespaard van psychische problemen.(3,5) Hun psychisch welzijn ligt consistent lager dan dat van de algemene populatie en leeftijdsgenoten. Met name depressies en angststoornissen komen vaker voor bij studenten geneeskunde.(7) Uit een masterproef over burn-out bij huisartsen in opleiding blijkt dat 29,8% een hoog risico op burn-out loopt en 8,1% hier zelfs al klinische tekens van vertoont. Verder zou 13,7% van de huisartsen in opleiding tekens van een depressie vertonen en 27,3% zich vaak zenuwachtig of angstig voelen.(8)

De gevolgen van burn-out bij een arts zijn niet te onderschatten. In de eerste plaats raakt het de arts zelf. De drie kernaspecten van burn-out zijn emotionele uitputting, depersonalisatie (i.e. zichzelf of zijn omgeving als vreemd ervaren) en een verminderd gevoel van persoonlijke bekwaamheid.(9) In een later stadium tast het ook de kwaliteit van zorg aan. Zo zou het risico op medische fouten hoger zijn. Daarnaast veranderen artsen vaker van werk of gaan ze vervroegd op pensioen.(3,6,9) Eens een burn-out zich ingesteld heeft, is het moeilijk om deze volledig en definitief te genezen. Dit benadrukt het belang van preventie.(6,10) Deze preventie richt zich best op twee sporen: het verminderen van stressstimuli en het verhogen van de bevlogenheid van de arts.(1,11)

De hoge prevalentie van psychosociale aandoeningen bij artsen en artsen in opleiding, gecombineerd met het feit dat preventie effectiever is dan behandeling(6,10), toont aan dat er aandacht zou moeten zijn voor zelfzorg in de opleiding (huisarts)geneeskunde. In de huidige opleiding (huisarts)geneeskunde in Vlaanderen komt dit echter weinig tot niet aan bod.

De Belgische opleiding geneeskunde en huisartsgeneeskunde ondergaat op dit ogenblik een grote transformatie. De basisopleiding tot arts werd ingekort van zeven naar zes jaar, terwijl de master-na-masteropleiding huisartsgeneeskunde verlengd werd van twee naar drie jaar. Deze curriculumhervorming is een mooie opportuniteit om zelfzorg bij studenten huisartsgeneeskunde in de opleiding te weven.

In deze literatuurstudie wordt in de eerste plaats nagegaan welke (bestaande) interventies tijdens de opleiding tot arts effectief gebleken zijn om het risico op burn-out bij artsen (in opleiding) te verminderen. Daarnaast wordt ook gekeken naar het effect op zachte eindpunten, zoals stress-en angstklachten, algemeen welzijn/gemoedstoestand, kwaliteit van leven en slaapkwaliteit. Dit dient als voorbereiding op de ontwikkeling van een zelfzorgprogramma in de huisartsenopleiding in Vlaanderen.

Methode

Er werd een systematisch literatuuronderzoek opgebouwd met behulp van de PRISMA-richtlijnen. Deze zijn ontwikkeld om auteurs te helpen bij het maken van een systematische review of meta-analyse, en kunnen eveneens nuttig zijn om bestaande systematische reviews te beoordelen.(12)

GERAADPLEEGDE DATABANKEN

De literatuurstudie werd uitgevoerd volgens de 6S piramide van Haynes.(13) Eerst werd gezocht naar richtlijnen. Hiervoor werden de volgende databanken geraadpleegd: Domus Medica richtlijnen, de NHG-standaarden, de NICE-richtlijnen, consensus statements van het U.S. Department of Health and Human Services (AHRQ National Guideline Clearinghouse) en de Canadian Guide for Preventive Health Care. Vervolgens werd in Minerva en Cochrane Evidence Summaries gezocht naar besprekingen van systematic reviews. Daarna werd gezocht naar systematic reviews zelf, waarvoor de Cochrane database en Medline werden gehanteerd. Om kritische besprekingen van primaire studies te bekomen, werd gebruik gemaakt van Clinical Evidence en Journal Watch. Tot slot werd aan de hand van de zoekmachine Pubmed naar primaire studies gezocht in de databank Medline.

ZOEKSTRATEGIE

In de zoektocht in de verschillende databanken werd een combinatie van trefwoorden gehanteerd. De gebruikte trefwoorden zijn: 'prevention burnout', 'burnout intervention', 'medical students', 'residents' en 'physicians'. Op Pubmed werd eveneens gebruik gemaakt van volgende MeSH-termen: 'Students, Medical', 'Medical Graduate', 'Physicians', 'Burnout, Professional (prevention and control)' en 'Early Medical Intervention'.

De zoektocht vond plaats tussen februari 2018 en mei 2018 (inclusief). Er werd gezocht naar artikels en richtlijnen met een publicatiedatum van februari 2003 tot op heden.

Volgende inclusiecriteria werden gehanteerd:

- Publicatiedatum beperkt tot 15 jaar geleden;
- Artikels in het Nederlands of Engels, uit eender welk land;
- Richtlijnen, meta-analyses, (systematische) reviews, gerandomiseerde en observationele vergelijkende studies, inclusief niet-gerandomiseerde interventiestudies;
- Interventies tijdens de opleiding geneeskunde of opleiding tot huisarts/specialist ter preventie van burn-out, waarin het effect van een interventie op burn-out bij artsen (eender welke specialisatie) en/of artsen in opleiding gemeten wordt met gevalideerde meetinstrumenten, op korte en/of lange termijn. Ook effecten op zachte eindpunten worden geïncludeerd, zoals bijvoorbeeld jobtevredenheid, psychologische stress/stressklachten, angstklachten, levenskwaliteit/gemoedstoestand en slaapkwaliteit. Er wordt met name gezocht naar interventiestudies.

Volgende exclusiecriteria werden toegepast:

- Interventies voor burn-out enkel tijdens uitoefening van het beroep arts (met andere woorden: indien geen inclusie van studenten of artsen in opleiding);

- Enkel verpleegkundigen of andere niet-arts zorgberoepen;
- Brieven aan de uitgever;
- Kwalitatief onderzoek; en
- Pre-post interventies zonder controlegroep.

Selectie artikels

De selectie van de artikels gebeurde een eerste maal op basis van de relevantie van de titel, het abstract en de beschikbaarheid van het volledige artikel. In deze fase werden een aantal bijkomende artikels in het proces toegevoegd, die teruggevonden kunnen worden onder de noemer 'andere bronnen'. Zij werden verkregen uit de referenties van geëxcludeerde artikels. Vervolgens werden dubbele artikels verwijderd met behulp van het referentiebeheerprogramma 'Mendeley'. Een tweede selectieproces vond plaats aan de hand van de volledige tekst van het artikel. De redenen om artikels uit te sluiten waren de volgende: populatie, onderzoeksopzet, uitkomst, bereik, soort publicatie (opiniestukken of enkel kwalitatief onderzoek) en gebruik van dezelfde gegevens. Tot slot gebeurde een derde selectie op basis van de kwaliteit van de artikels. Hierbij werd een onderscheid gemaakt tussen reviews, gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (RCT) en niet-gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (NRSI).

De kwaliteit van de reviews werd nagegaan met behulp van de AMSTAR 2-checklist, een instrument om de methodologische kwaliteit van reviews te evalueren.(14) De reviews die beoordeeld werden als 'matig' of 'hoog' qua betrouwbaarheid, werden goedgekeurd voor inclusie. Aansluitend werden ze ook getoetst aan de PRISMA rapportagechecklist en, indien een groot aantal tekorten, alsnog geëxcludeerd.(12) Vervolgens werden de RCT's op kwaliteit beoordeeld met de Cochrane Risk of Bias Tool. Deze tool kent aan zeven verschillende mogelijke domeinen van bias een score toe: hoog risico, laag risico of ongekend.(15) Voor twee domeinen, 'performance bias' en 'detection bias', werd een hoog risico op bias niet in acht genomen, aangezien blindering in dit type van interventies moeilijk te bekomen is. Indien door de auteur besloten werd tot een belangrijk algemeen risico op bias, werd het artikel geëxcludeerd. Ook bij de RCT's werd aansluitend een rapportagechecklist, CONSORT, gebruikt om zo te bepalen of voldoende elementen van een RCT aanwezig waren voor inclusie.(16) Tot slot werden de niet-gerandomiseerde studies (NRSI) getoetst op kwaliteit met het ROBINS-I instrument. Dit instrument beoordeelt eveneens het risico op bias aan de hand van zeven domeinen.(17) Artikels met een kritiek risico op bias in één van de domeinen werden uitgesloten.

Data-analyse

De data-extractie gebeurde als een descriptieve analyse. Omwille van de verscheidenheid in onderzoeksdesigns, meetinstrumenten en uitkomsten werd geen statistische analyse uitgevoerd.

Ethische commissie

Op twee februari 2018 werd het akkoord gegeven om dit onderzoek in het kader van de masterproef te starten *(zie bijlage 1).*

Resultaten

Zoekresultaten en kwaliteitsbeoordeling

De flowchart op de volgende pagina geeft een samenvatting weer van de resultaten van de systematische zoekopdracht *(zie flowchart)*. In totaal werden 720 studies geïdentificeerd met de gebruikte zoektermen en vijf studies via andere bronnen *(zie bijlage 2)*. Van deze 725 studies werden er 572 geëxcludeerd op basis van de titel en de abstract. Zo bleven na ontdubbelen 106 artikels over. Na screening van de volledige tekst werden nog eens 83 artikels geëxcludeerd *(zie bijlage 3)*. De 23 overgebleven studies werden onderworpen aan een kwaliteitsbeoordeling. Uiteindelijk werden 15 studies weerhouden, waarvan vijf reviews, zes RCT's en vier NRSI's.

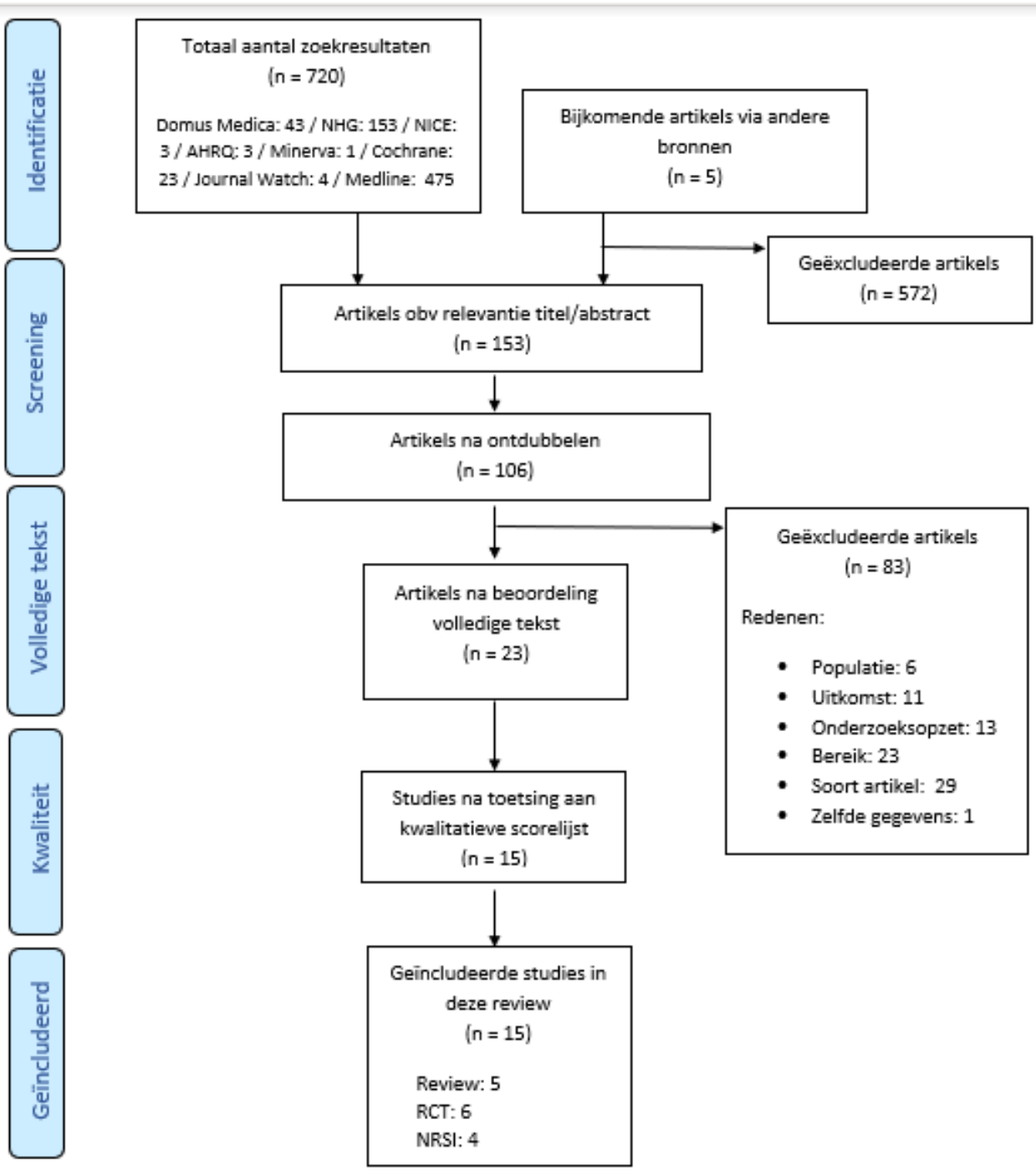
Studiekenmerken

Tabel 1 geeft een samenvatting weer van de demografische kenmerken en de resultaten van de studies *(zie tabel 1)*. De vijf geïncludeerde reviews besloegen in totaal 147 studies, waaronder zowel RCT's als NRSI's, cohortstudies en gecontroleerde pre-post studies. Daarnaast omvatten de zes geïncludeerde RCT's 526 geneeskundestudenten en artsen in opleiding. Deze zes studies waren allen individueel gerichte interventies, en omvatten twee mindfulnessprogramma's(23,26), één elektro-acupunctuur(27), één communicatie- en stressmanagementtraining(25) en een schrijfsessie over emoties(28). De vier geïncludeerde NRSI's voegden daar nog eens 1084 geneeskundestudenten en artsen in opleiding aan toe. Drie NRSI's hielden een relaxatietechniek(29–31) in en één een sportprogramma(32). Verder waren alle artikels geschreven in het Engels. De onderzoeken werden overwegend uitgevoerd in de Verenigde-Staten, een enkele studie vond zijn oorsprong in België.

Het merendeel van de studies maakte gebruik van de Maslach Burnout Inventory (MBI) als gekwalificeerd meetinstrument voor burn-out. Ook de Profile of Moods Scale (POMS) en de Perceived Stress Scale (PSS) kwamen in verschillende studies aan bod als meetinstrumenten voor respectievelijk de gemoedstoestand en stress. Een veelvoud aan andere meetinstrumenten inzake slaapkwaliteit, algemene gezondheid en angstklachten kwamen eveneens voor. Tot slot is te vermelden dat bij een groot deel van de studies enkel gekeken werd naar het resultaat kort na de interventie, daar waar bij een minderheid sprake is van een follow-up periode. Deze periode varieerde van één maand tot één jaar.

Risico op bias

De geïncludeerde reviews scoorden matig of hoog op de AMSTAR 2-scorelijst, wat betekent dat er slechts één niet-kritieke beperking of verschillende niet-kritieke beperkingen aanwezig waren. Vijf reviews werden geëxcludeerd omwille van lage tot zeer lage kwaliteit (*zie bijlage 5*). Bij de RCT's haalde slechts één studie de kwaliteitscriteria niet, voornamelijk omdat het proces van randomisering niet duidelijk beschreven werd en er geen rekening gehouden werd met de incomplete data *(zie bijlage 6)*. De zeven overige RCT's hadden een laag risico op bias en voldoende elementen uit de rapportagechecklist CONSORT. Tot slot werden bij de NRSI's twee artikels geëxcludeerd omdat ze één of meer kritieke risico's op bias hadden *(zie bijlage 7)*.



FLOWCHART van de systematische zoekopdracht.
Flowchart gebaseerd op: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). *P*referred *R*eporting *I*tems for *S*ystematic Reviews and *M*eta-*A*nalyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

	Auteur	Demografie	Design/Interventie	Meetinstrument	Follow-up	Uitkomst
Review	West et al. (2016, VS)	Artsen, assistenten	15: RCT, 37: cohort	51: MBI 1: EE	Geen 5: 19w-4m	Burn-out van 54 naar 44 % (p<0,0001), zowel individueel- als organisatiegerichte interventies zinvol
	Ruotsalainen et al. (2015, Cohrane)	GZHZ werkers (incl. studenten)	54: RCT, 4: CBA	21: MBI, 16: PSC 2: NSC, 2: GHQ 2: POMS, 15: Ander	24: <1m 22: 1-6m 12: >6m	CBT: stress↓ NS <1m, S >1m PR: stress↓ S op 1-6m MR: stress↓ NS <6m OI: stress↓S (werkschema)
	Williams et al. (2014, VS)	Geneeskunde-studenten, assistenten	4: RCT, 5: NRSI	MBI, POMS, PMMS, ander	Geen/6m/1j	Zelfontwikkelingsgroepen, ROM, Pass/fail -> Burn-out ↓ MF, uurrestrictie -> Gemengde resultaten Balint, BATHE, journaling, stressmanagement training, communicatietraining -> Geen effect
	Mc Cray et al. (2008, VS)	Geneeskunde-studenten, assistenten	2: RCT 3: NRSI 3: cohort 1: CBA	MBI, POI, POMS,Ander	Niet vermeld	Geen enkele studie A-level SORT rating
	Panagioti et al. (2017, VK)	Artsen, assistenten	17: RCT 2: CBA	18: MBI 1: Ander	7: Geen 1: <1m 9: 1-6m 3: >6m	Interventies geven kleine significante reductie in burn-out; Organisatie > individ. gerichte interventies
RCT	De Vibe et al. (2013, Noorwegen)	Geneeskunde- en Psychologie studenten	7 weken MBSR programma	MBI (GHQ, PMMS, SWB, FFMQ)	Geen	Burn-out: NS Mentaal leed: S matig effect, bij vrouwen Welzijn: S klein effect, bij vrouwen
	Gunasingam et al. (2015, Australië)	Assistenten Jaar 1	Debriefing sessie	MBI	Geen	Burn-out: NS
	Bragard et al. (2010, België)	Assistenten (oncologie)	30u communicatie-training + 10u stress management	MBI, ander	Geen	Zelfredzaamheid: ↑ S Communicatiestress: ↓ S Burn-out: Geen verschil
	Erogul et al. (2014, VS)	Geneeskunde-studenten jaar 1	8 weken MBSR interventie	PSS, RS, SCS	Geen/6m	SCS scores: ↑ S op 0m en op 6m PSS scores: ↓ S op op 0m, NS op 6m RS score: Geen verschil
	Dias et al. (2012, Brazilië)	Geneeskunde-studenten jaar 2 metverstoorde slaapkwaliteit	8 weken Elektro-acupunctuur	MSQ, PSQI, ESS, BDI, MBI-SS, WHOQOL-Bref	Geen	MSQ en PSQI scores: ↓ S BDI score, MBI-SS, WHOQOL-Bref: ↑ S ESS score: NS
	Austenfeld et al. (2006, VS)	Geneeskunde-studenten jaar 3	Schrijven: EMO vs PBS vs controle	EAC, CES-D, PILL	3m	Vijandigheid: ↓ S bij EMO Depressieve S/: ↓ S bij EMO (bij hoge EP/EE), ↓ S bij PBS (bij lage EP/EE) GZHZ bezoeken: ↓ S bij PBS (bij lage EP)
NRSI	Wild et al. (2014, Duitsland)	Geneeskunde- en Psychologie studenten	Cursus relaxatie-technieken	BOSS-II, STAI-G, ander	Geen	Burn-out en angst: ↓ S
	Weight et al. (2013, VS)	Assistenten	Sportprogramma	2-item EE /depersonalisatie (afgeleid van MBI)	3m	Burn-out: ↓ NS QOL: ↑ S
	Ospina-Kammerer et (2003, VS)	Huisartsen in opleiding	ROM	MBI-EE	Geen	Burn-out (EE) ↓ S
	Rosenzweig et al. (2013, VS)	Geneeskunde-studenten jaar 2	10 weken MBSR	POMS	Geen	TMD ↓ S

TABEL 1: Samenvatting demografische kenmerken en resultaten.

Gebruikte afkortingen: RCT = Randomised Controlled Trial, NRSI = Non-randomised studies of the effect of interventions, MBI = Maslach Burnout Inventory, EE = Emotional Exhaustion, GZHZ = gezondheidszorg, CBA = Controlled before after study, PSS = Perceived Stress Scale, NSC = Nurse Stress Scale, GHQ = General Health Questionnaire, POMS = Profile of Moods Scale, CBT = Cognitive Behavioral Training, S = significant, NS = niet-significant, PR = Physical Relaxation, MR = Mental Relaxation, OI = Organisational Interventions, PMMS = Perceiverd Medical Student Stress, Respiratory One Method for relaxation, MF = mindfulness training, POI = Personal Orientation Inventory, SORT = the Strength of Evidence Taxonomy, MBSR = Mindfulness-based stress reduction, SWB = Subjective well-being, FFMQ = Five Facet Mindfulness Questionnaire, SCS = Self-Compassion Scale, MSQ = Mini-Sleep Questionnaire, PSQI = Pitssburgh Sleep Quality Index, ESS = Epworth Sleepiness Scale, BDI = Beck Anciety Inventory, MBI-SS = Maslach Burnout Inventory Student Survey, WHOQOL-bref = World Health Organisation quality of life assessment abbreviated version, EMO= E

topics, BPS = Best possible self, EAC = Emotional Approach Coping scales, CES-D = Center for Epidemiologic studies Depression scale, PILL = Per inventory of Limbig Languidness, EP/EE = emotional processing/ emotional expressing, BOSS-II = Burnout screening scales, STAI-G = State and Trait Anxiety Inventory, SBI = School Burnout Inventory, SOC = Sense of Coherence, TMD = Total Mood Disturbance

INTERVENTIES

De interventies konden worden onderverdeeld in individueel gerichte en organisatiegerichte interventies. Individueel gerichte interventies zijn interventies gericht op personen, zowel individueel als in groep. Organisatiegerichte interventies omvatten structurele interventies in de werk-of opleidingsomgeving. De individueel gerichte interventies bestonden verder uit relaxatietechnieken, opleidingen, fysieke relaxatie en cognitieve gedragstherapeutische interventies *(zie figuur 1).*

Individueel gerichte interventies

Mentale relaxatie

Drie studies hadden een 'mindfulness-based stressreduction' programma (MBSR) als interventie. Een MBSR-programma van zeven weken kon geen significante reductie in burn-outklachten aantonen. Wel toonde het programma een significante daling aan van het mentaal leed van 0,62 (95% CI 0,41-0,88) en een significante stijging van het subjectief welzijn van 0,40 (95% CI 0,27-0,60). Deze significante uitkomsten konden echter enkel weerhouden worden bij de vrouwelijke studenten.(23) Een MBSR-programma van acht weken toonde daarentegen een significante verhoging van de Self-compassion Scale aan, zowel meteen na afloop (0,58 met 95% CI 0,23-0,92) als zes maanden na de interventie (0,56 met 95% CI 0,25-0,87). De Self-compassion Scale meet het mentale welzijn dat geassocieerd is met een goede psychologische gezondheid. Daarnaast leidde dit MBSR-programma initieel tot een significante daling in de ervaren stress (3,63 met 95% CI 0,37-6,89 bij de Perceived Stress Scale), hoewel dit significant effect niet werd weerhouden na zes maanden. Ook kwam er geen significant verschil naar boven in veerkracht. Burn-out werd niet geëvalueerd in deze studie(26). Tot slot had het derde MBSR-programma (duurtijd 10 weken) als resultaat een significante daling in POMS score (onder andere minder stemmingsstoonissen), hetgeen als instrument overlapt met burn-out.(31)

Acht weken elektro-acupunctuur bij tweedejaars geneeskundestudenten met een verstoorde slaapkwaliteit gaf aanleiding tot een significante verbetering van de slaapkwaliteit, stressklachten, fysieke gezondheid en burn-outklachten (met name wat betreft emotionele uitputting ($p<0,004$) en depersonalisatie ($p<0,02$)).(27)

Een andere relaxatietechniek, ROM (Respiratory One Method), waarbij één woord of één korte zin herhaald wordt bij elke uitademing, resulteerde in een significante ($p<0,05$) daling in emotionele uitputting bij burn-out.(30) Deze studie werd overigens ook beschreven in twee van de geïncludeerde reviews.(20,21) Een studie waarin een cursus in relaxatietechnieken (met name autogene training en progressieve spierrelaxatie volgens Jacobson) werd aangewend, wees dan weer op een significante reductie in burn-out (cognitief 0,34 met 95% CI 0,04-0,63 en emotioneel 0,23 met 95% CI 0,03-0,42) en angst (state-anxiety 1,1 met 95% CI -0,62-2,82 (niet-significant) en trait-anxiety 2,80 met 95% CI 0,88-4,72 (significant)).(29)

Wat betreft de reviews, kon één meta-analyse geen significante reductie in totale burn-out aantonen bij studies gebaseerd op mindfulness of stressmanagement, maar wel in emotionele uitputting (daling met 4,68 punten met CI 2,84-6,51, $p<0,0001$) en depersonalisatie scores (daling met 2,01 punten met

CI 1,34-2,67, p<0,0001).(18) Een andere meta-analyse toonde een kleine significante daling in emotionele uitputting, maar maakte hierbij geen onderscheid tussen mindfulnesstechnieken, communicatietrainingen en fysieke activiteit (daling van 0.18 met 95% CI -0.32 tot −0.03).(22) In de Cochrane review was er sprake van zes studies zonder een significante daling in stressklachten één tot zes maanden na mentale relaxatie als interventie, slechts één studie gaf een daling van stressklachten na meer dan zes maanden follow-up tijd. Bij een andere studie bleek mentale relaxatie effectiever dan een theoretische cursus, en bij nog een andere is mentale relaxatie effectiever dan relaxeren in een stoel. Al deze studies in de Cochrane review waren echter van lage kwaliteit.(19) Tot slot beschreef een laatste review drie studies die gebruik maakten van mindfulnesstechnieken. De resultaten van twee studies wezen op een significante daling in angst en stress, maar niet in burn-out. De derde studie werd hierboven reeds beschreven en kwam ook aan bod in de review van McCray et al.(20,21,31)

Fysieke relaxatie

De participanten van een 12 weken durend sportprogramma scoorden na afloop lager in burn-out, maar dit resultaat was niet significant. Wel werd significant beter gescoord op levenskwaliteit (p<0,001).(32)

De Cochrane review toonde een significante daling aan in stressklachten door fysieke relaxatie (bijvoorbeeld massage) na één maand follow-up tijd (daling van 0,48 met 95% CI -0,89 tot -0,08, op basis van vier studies) en na één tot zes maand follow-up tijd (daling van 0,47 met 95% CI -0,70 tot -0,24, op basis van 6 studies). Dit bewijs was van matige kwaliteit. Twee andere studies toonden geen significant verschil tussen massage en het inlassen van extra pauzes.(19)

Cursus

30 uur communicatietraining en 10 uur stressmanagement bij assistenten oncologie kon niet leiden tot een significant verschil in burn-out, hoewel de participanten qua zelfredzaamheid significant hoger scoorden en qua stress om te communiceren significant lager.(20,25) Verder kon stressmanagement training gedurende vier uur geen significant verschil in burn-out aantonen.(20) Ten slotte konden twee studies over communicatietraining van lage methodologische kwaliteit geen significante daling in burn-out weerhouden.(21)

Cognitieve gedragstherapeutische interventies

Het schrijven over emoties gaf aanleiding tot een significante daling in vijandigheid. Bij degenen met een lage score op ‘emotional processing/emotional expressing (EP/EE)’, resulteerde dit ook in een significante daling in depressieve klachten Het schrijven over best-mogelijke-zelf daarentegen, toonde in de subgroep met een lage EP/EE een significante daling in depressieve symptomen en in gezondheidszorgbezoeken.(28) In een andere studie kon reflectief schrjiven echter geen significante daling in burn-out laten zien.(20)

Een interventie waarbij vier debriefingsessies werden georganiseerd op het einde van de werkdag bij 31 specialisten in opleiding, kon geen significante daling in burn-out scores aantonen. In de debriefingsessies werd gevraagd naar de belevingen van de voorbije twee weken en werd vervolgens een discussie gevoerd over verschillende onderwerpen (zoals bijvoorbeeld copingstrategieën en work-life balans).(24)

De Cochrane review beschreef dat er laag-kwalitatief bewijs was op basis van zes studies dat cognitieve gedragstherapeutische interventies niet effectiever waren dan geen interventie in het verminderen van stressklachten na één maand follow-up. Na één tot zes maand (zeven studies) en na meer dan zes maanden follow-up tijd (twee studies) kwam men dan weer wel tot een significante reductie van stressklachten (daling van 0,38 met 95% CI -0,59 tot -0,16 en daling van 1,04 met 95% CI -1,37 tot -0,70). Drie studies gaven echter geen significant verschil aan in stressklachten wanneer cognitieve gedragstherapeutische interventies werden afgezet tegenover een alternatieve interventie.(19)

De Balint methode wees een dalende trend aan in burn-out, maar dit resultaat was niet significant. De Balint methode bestaat uit een training in groep met als doel dat artsen enerzijds hun rol in arts-patiënt relaties beter leren verstaan en anderzijds hun sociale vaardigheden verbeteren.(20) De BATHE-methode (background – affect – troubles – handling of the current situation – empathetic response), kon evenmin een significant verschil in burn-out demonstreren.(20) Tot slot toonde een zelfontwikkelingsgroep geleid door een psychiater, geschoold in analytische therapie in groep, een significant verschil in stressklachten.(20)

Organisatiegerichte interventies

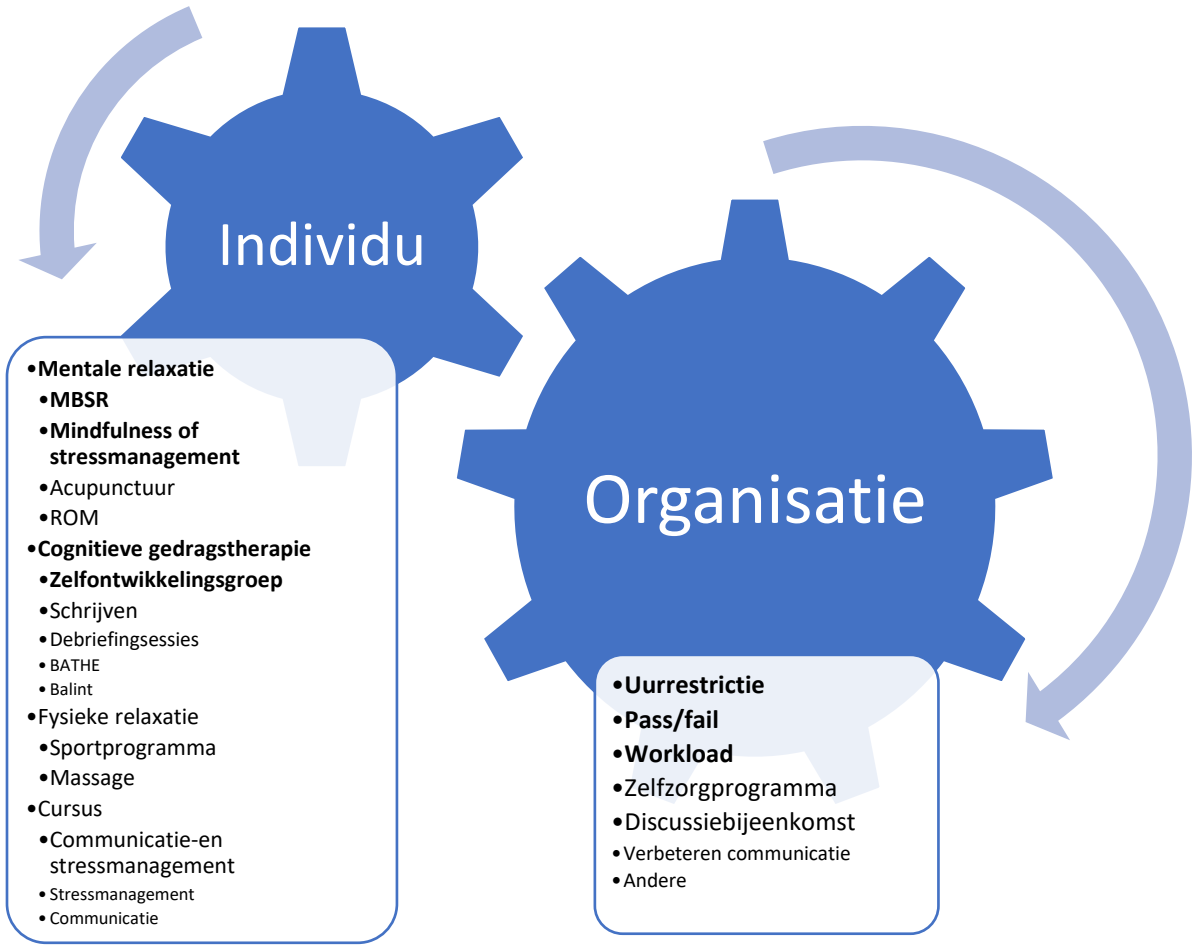
Organisatiegerichte interventies waren over het algemeen effectiever dan individueel gerichte interventies om totale burn-out te verminderen.(18) Meer specifiek leidden zes studies met een uurrestrictie als interventie (cfr. ACGME beperking aantal werkuren; Verenigde-Staten 2003) tot een vermindering van 12% in totale burn-out (CI 6-17, p<0,0001). De uurrestrictie gaf bovendien een significante daling in depersonalisatiescores (daling van 1,53 punten met CI 0,24-2,81, p<0,02), maar niet in emotionele uitputting.(18) Uit een andere meta-analyse kwam eveneens naar voor dat organisatiegerichte interventies resulteerden in een grotere significante daling in emotionele uitputting dan individueel gerichte interventies (daling van 0.45 met 95% CI -0.62 tot −0.28 versus daling van 0.18 met 95% CI -0.32 tot −0.03). Deze organisatorische interventies betroffen in vijf studies een vermindering van de workload, daar waar drie studies hier discussiebijeenkomsten om teamwork en leiderschap te bevorderen aan toevoegden, evenals andere structurele veranderingen, communicatietraining en mindfulness.(22) Uit de laatste review met zes studies over werkuurrestrictie, konden nog eens vijf een significante reductie in minstens één aspect van burn-out demonstreren.(20)

In de Cochrane review kwam het veranderen van het werkschema (implementatie van rust in weekends of verandering van een vier-weken schema naar een twee-weken schema) naar voren als enige organisatorische interventie die aanleiding gaf tot een significante reductie in stressklachten (daling van 0,55 met 95% CI -0,84 tot – 0,25), hoewel dit bewijs van lage kwaliteit was. Andere organisatiegerichte interventies, zoals verbeteringen in werkcondities, het verbeteren van communicatietechnieken, het organiseren van ondersteuning (peer support) en het veranderen van zorg (implementatie van geïntegreerde emotiegerichte zorg), waren niet effectiever dan geen of alternatieve interventies in het verminderen van stressklachten.(19)

Het overstappen naar een pass-fail puntensysteem in de opleiding resulteerde bij twee beschreven studies in een significante daling in burn-out- en stressklachten.(20)

Tot slot toonde een programma, dat specifiek gericht was op preventie en behandeling van burn-out en bestond uit een bewustmakingscampagne, informatie over bestaande counseling en didactische

sessies, een significante daling aan in depressieve klachten en suïcidale ideatie.(20) Twee andere zelfzorgprogramma's, komende uit studies van lage methodologische kwaliteit, leidden daarentegen niet tot een significante daling in depressie-of angstklachten.(21)



FIGUUR 1: Visuele weergave van de resultaten.

Discussie

Samenvatting resultaten

Hoewel individueel gerichte en organisatiegerichte interventies effectief kunnen zijn om burn-out te verminderen, tonen de studies dat dit effect groter is bij organisatiegerichte interventies. Voornamelijk het invoeren van een uurrestrictie en het overschakelen naar een pass-fail puntensysteem blijken effectief. Qua individueel gerichte interventies komen vooral mentale relaxatie en cognitieve gedragstherapeutische interventies aan bod in de literatuur. Mindfulness en stressmanagement leiden tot een daling in aspecten van burn-out, een toename in algemeen welzijn en een vermindering van stress-en angstklachten. Cognitieve gedragstherapeutische interventies geven gemengde resultaten in het verminderen van burn-out of stressklachten. Daarnaast vertonen fysieke relaxatie en een cursus

communicatie- en stressmanagement geen siginificante reductie in burn-out, maar wel een tendens tot minder stress en hogere levenskwaliteit.

INTERPRETATIE EN VERGELIJKING RESULTATEN

Over het algemeen zijn het aantal kwaliteitsvolle studies om burn-out te verminderen bij artsen in opleiding beperkt. Bovendien gaat het doorgaans om slechts kleine significante effecten op burn-out of andere eindpunten. In deze literatuurstudie worden geen RCT's of NRSI's betreffende structurele veranderingen in de organisatie weerhouden. De organisatiegerichte interventies komen enkel aan bod in de reviews. Bijgevolg blijven deze resultaten vrij algemeen en is het moeilijk specifieke aanbevelingen voor veranderingen in de opleidingsorganisatie naar voor te schuiven. Tot slot is de follow-up tijd van de interventies beperkt. Er zijn geen studies voorhanden die het effect later in de carrière nagaan.

Mindfulness en stressmanagement geven in de review geen significante daling in totale burn-out, maar wel in emotionele uitputting en depersonalisatie, twee aspecten van burn-out. Aangezien de drie kernaspecten van burn-out onderling verbonden zijn en emotionele uitputting de eerste fase in het proces lijkt, is het vooral van belang in te spelen op deze emotionele uitputting.(33) De drie afzonderlijke MBSR-studies tonen daarnaast enkel een effect op zachte eindpunten en niet op burn-out zelf. Elektro-acupunctuur en ROM komen evenwel naar voor als effectieve interventies om burn-out te reduceren, maar een kanttekening hierbij is dat dit beide enkelvoudige kleinschalige studies zijn met respectievelijk 25 en 24 deelnemers. Wat betreft fysieke relaxatie en een cursus communicatie- en stressmanagement is eveneens enkel sprake van positieve resultaten op zachte eindpunten. Verder is opvallend dat cognitieve gedragstherapeutische interventies pas effect hebben op stressklachten na meer dan één maand follow-up en niet meteen na de interventie. Dit zou verklaard kunnen worden doordat cognitieve gedragstherapie een vorm van psychotherapie is die via inzichten het gedrag probeert te sturen, en zo voornamelijk effectief is op lange termijn en niet zozeer op korte termijn.

Tot slot is opmerkelijk dat organisatiegerichte interventies over het algemeen effectiever zijn dan individueel gerichte interventies om burn-out te verminderen. Op vlak van beleid heeft dit heel wat implicaties, en zou dit als extra argument kunnen dienen om opleidingsinstanties te overtuigen van het belang van veranderingen in de organisatie van de opleiding. Zo onderkent de Mayo Clinic ook de kritieke rol van organisatie en werkomgeving op bevlogenheid of burn-out bij een arts. Ze schuiven negen organisatorische strategieën naar voren, die ze zelf toepassen in hun beleid (waaronder, bijvoorbeeld, een focus op kwaliteit van leiderschap, het bevorderen van samenhorigheid op het werk en het implementeren van een routinescreening naar welzijn).(34) Het KCE-rapport over burn-out bij huisartsen beschrijft daarnaast drie factoren verbonden met burn-out: persoonlijke factoren, factoren in verband met de beoefening van de geneeskunde (intrinsieke factoren), en factoren in verband met de werkomgeving en de organisatie (extrinsieke factoren). Hun aanbevelingen voor een actieplan beroepen zich op alle drie. Organisatorisch bevelen ze onder andere maatregelen aan om de adminstratieve last te verminderen en leggen ze de nadruk op een goede organisatie van de wachtdiensten. Een andere belangrijke aanbeveling is tot slot om reeds tijdens de studies technieken aan te reiken om stress te leren beheersen.(6)

VERGELIJKING MET BESTAANDE ZELFZORGPROGRAMMA'S

Gezien het doel van deze studie om te komen tot aanbevelingen over een zelfzorgprogramma in de huisartsenopleiding, wordt in deze sectie nader ingegaan op enkele bestaande zelfzorgprogramma's. Deze zelfzorgprogramma's werden niet geïncludeerd in de systematische literatuurstudie, aangezien het ofwel ging om kwalitatieve studies, ofwel om studies die niet op effectiviteit werden geëvalueerd. De Northwestern Family Medicine Residency Program heeft een programma ontwikkeld om het welzijn tijdens de medische opleiding te bevorderen, gebaseerd op positieve psychologie. Deze bestaat uit (i) het aanreiken van informatie over faciliteiten in de regio inzake het dagelijkse leven, (ii) het creëren van ruimte voor positieve conversaties, (iii) aandacht voor welzijn in het curriculum aan de hand van didactische sessies, (iv) hulpgroepen en jaarlijkse retraites, en (v) het bevorderen van het gevoel van controle (i.e. openlijk communiceren over de inspraak bij bepaalde beslissingen).(35) Dit programma is aldus een combinatie van organisatie- en individueel gerichte interventies, met een nadruk op positieve psychologie (wat in feite neerkomt op cognitieve gedragstherapie). Een ander voorbeeld vindt men terug in het zelfzorgprogramma van de huisartsenopleiding in de Oakland University William Beaumont School of Medicine. Hier wordt, naast een tweejaarlijkse screening op burn-out, hoorcolleges over welzijn, 'moeilijke patiënten' besprekingen en jaarlijkse retraites, gebruik gemaakt van seminariegroepen. Deze seminariegroepen komen maandelijks samen. Er is ruimte voor discussie over pertinente onderwerpen (zoals work/life balans, ethische kwesties, gevoelens, etc.), reflectief schrijven en relaxatie- en mindfulness oefeningen.(36) Dit programma benut zodoende een aantal effectief gebleken individuele interventies, zoals reflectief schrijven en relaxatie- en mindfulness oefeningen.

De meervoudige strategie om het mentale welzijn van artsen in opleiding te verbeteren in de Saint-louis University School of Medicine implementeert een heel aantal van de besproken organisatiegerichte interventies. Zo is er de overstap naar een pass/fail systeem, het verminderen van de curriculaire tijd met 10 %, het inkorten van het preklinische curriculum met twee en een halve maand, de implementatie van een weerbaarheids- en mindfulness cursus en het detecteren van studenten met een verhoogd risico op angst en depressie door middel van een screening naar depressieve klachten. Deze veranderingen gaven een duidelijke daling in depressie en angst.(37) Verder maken twee andere universiteiten eveneens gebruik van een programma ter detectie van studenten met een verhoogd risico: het 'RAP program' (USF Residency Assistence Program) van de University of South Florida en het 'Suicide prevention and depression awareness program' van de University of California.(38,39) De laatstgenoemde omvat eveneens een educatief onderdeel.(39)

Deze programma's zijn interessante voorbeelden van de toepassing van de bestudeerde interventies in de praktijk. Zo faciliteren ze een mooie wisselwerking tussen organisatie- en individueel gerichte interventies met als doel burn-out te verminderen en algemeen welzijn te promoten. Tot slot wordt steeds het belang van het evalueren op effectiviteit van dergelijke zelfzorgprogramma's benadrukt.(34–37,39) Ook het opvolgen en bijhouden van de anonieme gegevens van de screeningprogramma's is belangrijk om deze te evalueren en zo nodig bij te sturen.(38,39)

STERKTES EN ZWAKTES

Het zoekproces en de kwaliteitsbeoordeling is door één enkele onderzoeker gedaan en niet door twee onafhankelijke onderzoekers zoals een kwaliteitsindicator van een review beoogt. Deze onderzoekersbias is onder meer van belang gezien de keuze van inclusie met behulp van de

kwaliteitschecklisten vaak nog arbitrair is. Verder is deze literatuurstudie ook onderhevig aan taalbias aangezien enkel engelstalige studies in aanmerking kwamen voor inclusie. Sterke punten daarentegen zijn dat de zoekstrategie met zijn in- en exclusiecriteria uitgebreid beschreven werd en bovendien enkel interventies met een gevalideerd meetinstrument geïncludeerd werden.

Hoewel het includeren van NRSI's, die van lagere methodologische kwaliteit zijn dan RCT's, beschouwd zou kunnen worden als een zwak punt, wordt dit verholpen doordat met behulp van de ROBINS-I checklist enkel kwaliteitsvolle NRSI's werden geselecteerd. Een bijkomend sterk punt is dat eenvoudige pre-post studies sowieso geëxcludeerd werden, aangezien deze op zichzelf van lage methodologische kwaliteit zijn. De reviews, RCT's en NRSI's hebben allen een kwaliteitsbeoordeling ondergaan. Indien afzonderlijke studies uit de geïncludeerde reviews met lagere methodologische kwaliteit werden besproken, werd dit steeds vermeld in de tekst bij de resultaten. Verder werd geen rekening gehouden met 'performance' en 'detection' bias in de kwaliteitsbeoordeling van de RCT's. Dit zou bestempeld kunnen worden als een zwakte, maar is toch te verantwoorden gezien de moeilijkheid van blindering in dit type interventies. Omdat zowel reviews als individuele studies geïncludeerd werden, was er soms overlap van studies. Nochtans werd getracht dit zo veel mogelijk te vermelden in de tekst.

Aangezien de inclusiecriteria artsen en artsen in opleiding van eender welke specialisatie omvatten, kan men dit niet zonder meer veralgemenen naar interventies in de huisartsenopleiding. Nochtans vormt dit ook een pluspunt, aangezien men de aanbevelingen in deze studie zou kunnen uitbreiden naar alle specialisaties. Tot slot is een beperking van deze literatuurstudie dat de resultaten worden weergegeven als een descriptieve analyse en er geen statistische analyse op werd uitgevoerd.

Aanbevelingen

Om burn-out te verminderen en het algemeen welzijn van artsen in opleiding te bevorderen zijn zowel individueel gerichte als organisatiegerichte interventies van belang. Concreet is er nood aan een veelzijdige aanpak van burn-out, bestaande uit een goed omkaderde opleiding met een draagbare werklast en implementatie van specifieke interventies zoals een cursus relaxatietechnieken of een zelfontwikkelingsgroep. Dit zou praktisch best plaatsvinden onder de vorm van een zelfzorgprogramma, dat op zijn beurt ook op effectiviteit geëvalueerd kan worden.

Tot slot is er behoefte aan meer en grotere interventiestudies om burn-out bij artsen in opleiding in kaart te brengen en te verminderen, waarin bovendien onderzoek wordt gedaan naar de langetermijn uitkomsten van dergelijke interventies.

Conclusie

Organisatiegerichte interventies zijn over het algemeen effectiever om burn-out te verminderen dan individueel gerichte interventies. Beiden gaan echter hand in hand. Qua organisatiegerichte interventies zijn voornamelijk het invoeren van een uurrestrictie en implementatie van een pass-fail puntensysteem doeltreffend. Op vlak van individueel gerichte interventies bestaan een veelvoud van studies met kleine, al dan niet significante, uitkomsten op burn-out of op zachte eindpunten zoals algemeen welzijn, stress, angst- en slaapklachten. Zo hebben mentale relaxatietechnieken en cognitieve gedragstherapeutische oefeningen over het algemeen een positief effect op burn-out of op

stressklachten. Fysieke relaxatie en een cursus communicatietraining en stressmanagement leiden daarnaast tot minder stress en een hogere levenskwaliteit.

De opleiding tot arts heeft nood aan een veelzijdig aanpak van burn-out in de vorm van een zelfzorgprogramma, met zowel implementatie van organisatie- als individueel gerichte interventies.

Toelichting: De auteur verklaart dat er geen sprake is van financiering of belangenconflicten.

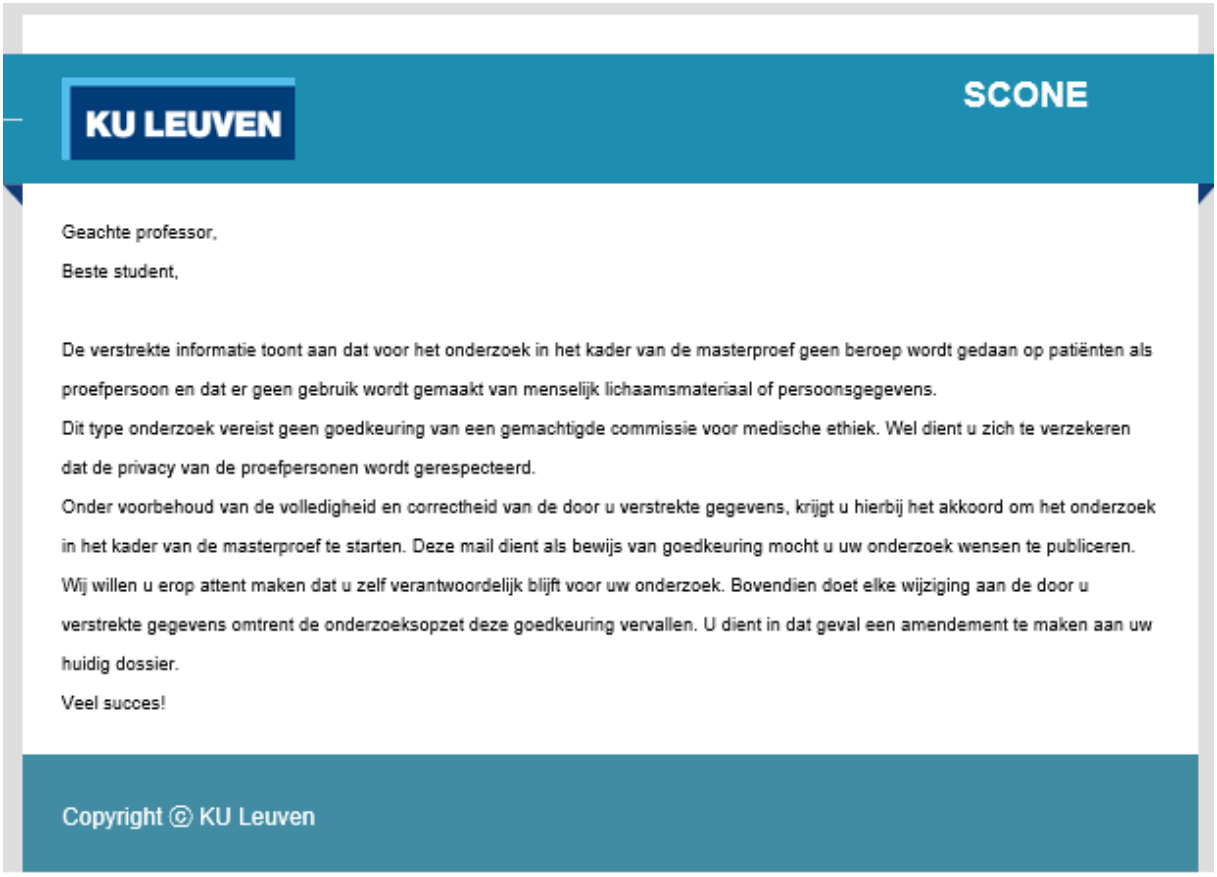
Bronvermelding

1. Vandenbroek S, Vanbelle E, De Witte H, Moerenhout E, Sercu M, De Man H, et al. Samenvattend rapport: Een onderzoek naar burn-out en bevlogenheid bij artsen en verpleegkundigen in Belgische ziekenhuizen. KU Leuven en IDEWE (iov FOD Volksgezond en FOD werkgelegenheid). 2012.
2. Claessens H. Suïcidepreventie bij (huis)artsen. Een onderzoek naar suïcide en emotionele problemen bij (huis)artsen in Vlaanderen. Antwerpen: Domus Medica. 2016.
3. Wallace JE, Lemaire JB, Ghali WA. Physician wellness: a missing quality indicator. Lancet. 2009;374(9702):1714–21.
4. Doctors4Doctors. Beschikbaar via: www.doctors4doctors.be/.
5. ARTS IN NOOD: het vertrouwensplatform voor psychologische hulpverlening aan artsen. Orde der Artsen. Beschikbaar via: www.artsinnood.be/.
6. Jonckheer P, Stordeur S, Lebeer G, Roland M, De Schampheleire J, De Troyer M, et al. Burnout bij huisartsen : preventie en aanpak. Heal Sevices Res (HSR) Brussel Fed Kenniscentrum voor Gezondheidszorg. 2011;KCE Report(D/2011/10.273/53).
7. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. Acad Med. 2006;81(4):354–73.
8. Atrtchine-kachi Z, Goedhuys J, Pas L. Burn-out bij huisartsen in opleiding. Masterproef Huisartsgeneeskd. 2016:1–97.
9. Rothenberg DA. Physician Burnout and Well-Being: A Systematic Review and Framework for Action. Dis Colon Rectum. 2017;60:567–76.
10. Kumar S, Leggat P, Smith D. Burnout and Doctors : Prevalence , Prevention and Intervention. Healthc. 2016;4(3):37.
11. Squiers JJ, Lobdell KW, Fann JI, DiMaio MJ. Physician burnout are we treating the symptoms instead of the disease. Ann Thorac Surg. 2017;104:1117–22.
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group TP. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses : The PRISMA Statement. 2009;6(7).
13. Editor C, Dicenso A, Williamson A. New beginnings Accessing pre-appraised evidence : fine-tuning the 5S model into a 6S model.:99–101.
14. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. BMJ. 2017;358:1–9.
15. Higgings JP, Green S. 8.5 The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias. In: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Beschikbaar via: www.handbook.cochrane.org.
16. Schulz Kenneth F, Altman Douglas G, Moher D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMJ. 2010;340(c332).
17. Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I : a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions (" Risk Of Bias In Non-randomised tool for evaluating risk of bias in. 2016;4–10.
18. West CP, Dyrbye LN, Erwin PJ, Shanafelt TD. Interventions to prevent and reduce physician burnout: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2016;388(10057):2272–81.
19. Jh R, Jh V, Mariné A, Serra C. Preventing occupational stress in healthcare workers (Review). 2015;(4).
20. Williams D, Tricomi G, Gupta J, Janise A. Efficacy of burnout interventions in the medical education pipeline. Acad Psychiatry. 2015;39(1):47–54.
21. McCray LW, Cronholm PF, Bogner HR, Gallo JJ, Neill RA. Resident Physician Burnout: Is There

Hope? Fam Med. 2008;40(9):626–32.
22. Panagioti M, Panagopoulou E, Bower P, Lewith G, Konopantelis E, Chew-Graham C, et al. Controlled Interventions to Reduce Burnout in Physicians A Systematic Review and Meta-analysis. 2017;177(2):195–205.
23. De Vibe M, Solhaug I, Tyssen R, Friborg O, Rosenvinge JH, Sørlie T, et al. Mindfulness training for stress management: A randomised controlled study of medical and psychology students. BMC Med Educ. 2013;13(1).
24. Gunasingam N, Burns K, Edwards J, Dinh M, Walton M. Reducing stress and burnout in junior doctors: The impact of debriefing sessions. Postgrad Med J. 2015;91(1074):182–7.
25. Bragard I, Etienne AM, Merckaert I, Libert Y, Razavi D. Efficacy of a communication and stress management training on medical residents' self-efficacy, stress to communicate and burnout: A randomized controlled study. J Health Psychol. 2010;15(7):1075–81.
26. Erogul M, Singer G, McIntyre T, Stefanov DG. Abridged Mindfulness Intervention to Support Wellness in First-Year Medical Students. Teach Learn Med. 2014;26(4):350–6.
27. Dias M, Pagnin D, de Queiroz Pagnin V, Reis RLR, Olej B. Effects of electroacupuncture on stress-related symptoms in medical students: a randomised controlled pilot study. Acupunct Med. 2012;30(2):89–95.
28. Austenfeld JL, Paolo AM, Stanton AL. Effects of writing about emotions versus goals on psychological and physical health among third-year medical students. J Pers. 2006;74(1):267–86.
29. Wild K, Scholz M, Ropohl A, Bräuer L, Paulsen F, Burger PHM. Strategies against burnout and anxiety in medical education - Implementation and evaluation of a new course on relaxation techniques (Relacs) for medical students. PLoS One. 2014;9(12):1–12.
30. Ospina-Kammerer V, Figley CR. An evaluation of the respiratory one method (ROM) in reducing emotional exhaustion among family physician residents. Int J Emerg Ment Health. 2003;5(1):29–32.
31. Rosenzweig S, Reibel DK, Greeson JM, Brainard GC, Hojat M. Mindfulness-Based stress Reduction lowers Physological Distress in Medical Students. Teach Learn Med. 2003;15(2):131–9.
32. J.Weight C, L.Sellon J, R.Lessard-Anderson C, D.Shanafelt T, D.Olsen K, R.Laskowski E. Physical Activity, Quality of life, and Burnout among Physician Trainees: The effect of a team based, incentivized exercíse program. Mayo Clin Proc. 2013;88(12):1435–42.
33. Bakker AB, Schaufeli WB, Sixma HJ, Bosveld W, Van Dierendonck D. Patient demands , lack of reciprocity , and burnout : A five-year longitudinal study among general practitioners. 2000;441(January 1997):425–41.
34. Shanafelt TD, Ceo JHN. Executive Leadership and Physician Well-being. Mayo Clin Proc. 2017;92(1):129–46.
35. Place S, Talen M. Creating a Culture of Wellness: Conversations, Curriculum, Concrete Resources, and Control. Int J Psychiatry Med. 2013;45(4):333–44.
36. Van Dyke A, Seger AM. Finding, Keeping, and Revitalizing the Meaning in Family Medicine. Int J Psychiatry Med. 2013;45(4):323–31.
37. Slavin SJ, Chibnall JT. Finding the why, changing the how: Improving the mental health of medical students, residents, and physicians. Acad Med. 2016;91(9):1194–6.
38. Dabrow S, Russell S, Ackley K, Anderson E, Fabri PJ. Combating the Stress of Residency : One School ' s Approach. Acad Med. 2006;81(5):436–9.
39. Moutier C, Norcross W, Jong P, Norman M, Kirby B, McGuire T, et al. The suicide prevention and depression awareness program at the university of California, San Diego school of medicine. Acad Med. 2012;87(3):320–6.

Bijlagen

BIJLAGE 1: Gunstig advies Ethisch Comité



KU LEUVEN

SCONE

Geachte professor,

Beste student,

De verstrekte informatie toont aan dat voor het onderzoek in het kader van de masterproef geen beroep wordt gedaan op patiënten als proefpersoon en dat er geen gebruik wordt gemaakt van menselijk lichaamsmateriaal of persoonsgegevens.
Dit type onderzoek vereist geen goedkeuring van een gemachtigde commissie voor medische ethiek. Wel dient u zich te verzekeren dat de privacy van de proefpersonen wordt gerespecteerd.
Onder voorbehoud van de volledigheid en correctheid van de door u verstrekte gegevens, krijgt u hierbij het akkoord om het onderzoek in het kader van de masterproef te starten. Deze mail dient als bewijs van goedkeuring mocht u uw onderzoek wensen te publiceren.
Wij willen u erop attent maken dat u zelf verantwoordelijk blijft voor uw onderzoek. Bovendien doet elke wijziging aan de door u verstrekte gegevens omtrent de onderzoeksopzet deze goedkeuring vervallen. U dient in dat geval een amendement te maken aan uw huidig dossier.
Veel succes!

Copyright © KU Leuven

BIJLAGE 2: Masterpaper protocol (literatuuronderzoek – niet vereist)

- Naam student: Esther Jans
- Promotor: Prof. Dr. Mieke Vermandere
- Titel van het onderzoek:
  Zelfzorg in de opleiding, onbekend en onbemind? Een literatuuroverzicht van interventies in de opleiding tot arts om burn-out te verminderen: voorbereiding op de ontwikkeling van een welzijnsprogramma voor huisartsen in opleiding.
- Achtergrond:
  Burn-out bij artsen en artsen in opleiding komt meer voor dan in de doorsnee populatie. In de huidige opleiding is hier weinig tot geen aandacht voor. Gezien de hervorming in de huisartsenopleiding is dit een mooie opportuniteit om zelfzorg in de opleiding te integreren.
- Doel:
  Literatuurstudie als voorbereiding op de ontwikkeling van een welzijnsprogramma in de huisartsenopleiding in Vlaanderen. Een overzicht maken van de effecten van interventies in de opleiding om burn-out te verminderen of het welzijn te bevorderen.
- Methode:

Uitsluitend LITERATUURSTUDIE -> Geen ethische toetsing nodig!

- Onderzoeksvraag:

  PICO:

  - Population: artsen en artsen in opleiding
  - Intervention: preventieve interventies tijdens de opleiding geneeskunde
  - Comparison: artsen (in opleiding) zonder interventie
  - Outcome: minder risico op burnout, meer jobtevredenheid, minder stress, minder angstklachten, hogere QOL; Op korte en lange termijn

  ➔ Welke (bestaande) interventies tijdens de opleiding tot arts zijn effectief gebleken om het risico op burn-out bij artsen (in opleiding) te verminderen.
- Methode van dataverzameling
  - Literatuurstudie volgens 6S methode van Haynes (= watervalprincipe)
  - Gebruik van verschillende grote databanken: Medline, Cochrane
  - Trefwoorden:
    - Volgens vrije ingave : 'prevention burnout', 'burnout intervention', 'medical students', 'residents' en 'physicians'.
    - Volgens MeSH-termen: 'Students, Medical', 'Medical Graduate', 'Physicians', 'Burnout, Professional (prevention and control)' en 'Early Medical Intervention'.
  - Sneeuwbalprincipe: implementeren andere artikels via referenties
- Selectie artikels
  - Op basis van titel/abstract
  - Op basis van volledige tekst
  - Kwaliteitsbeoordeling
    - Reviews: AMSTAR 2 tool + PRISMA checklist
    - RCT: Cochrane Risk of Bias Tool + CONSORT checklist
    - NRSI: ROBINS-I tool
- Methode van analyse: descriptief
- Uitkomst:

  Presenteren resultaten aan de interfacultaire onderwijsgroep die momenteel een zelfzorgprogramma uitdenkt voor de HAIO's.

BIJLAGE 3: Selectieprocedure literatuuronderzoek

Datum	Databank	Zoektermen	Aantal hits	1ste selectie	2de selectie	3de selectie
13/02/2018	Domus Medica	Preventie AND burn-out	43	2	0	0
	NHG	Preventie AND burn-out	153	0	0	0
		Burn-out AND interventie	15	0	0	0

	NICE	Prevention burnout AND medical student	0	0	0	0
		Prevention AND burnout	1	0	0	0
		Burnout AND intervention	2	0	0	0
	AHRQ National Guideline Clearinghouse	Burnout AND medical student	1	0	0	0
		Prevention AND burnout	2	0	0	0
	Canadian Guide for Preventive Health Care	Prevention AND burnout	0	0	0	0
	Minerva-ebm	Burnout AND prevention	1	1	1	1
	Cochrane Evidence summaries	Burnout AND prevention	3	1	0	0
	Cohrane Library	Burnout AND medical student	20	11	7	6
	Clinical Evidence	Burnout	0	0	0	0
	Journal Watch	Burnout AND medical student	4	0	0	0
06/03/2018	Medline	MeSH-termen: Medical student AND burnout (prevention and control)	51	25	3	1

19/05/2018	Medline	MeSH-termen: Medical student AND burnout	206	29	3	3
	Medline	MeSH-termen: Medical graduate AND burnout (prevention and control)	100	39	4	1
21/05/2018	Medline	Medical student AND burnout prevention	118	40	2	0
	PsychInfo	Burnout AND Medical student	0	0	0	0
	PEDRO	Burnout AND Medical student	0	0	0	0
	ANDERE BRONNEN			5	3	3
Totaal			720	153	23	15

BIJLAGE 4: Tweede selectieproces: geëxcludeerde artikels

Auteur (jaartal, land)	Titel	Reden
De roost et al. (2016, België)	Preventiestrategieën voor burn-out tijdens de artsenopleiding	Soort artikel
KCE (2011, België)	Burnout bij huisartsen: preventie en aanpak	Populatie
Lucas et al. (2012, VS)	Effects of 2- vs 4-Week Attending Physician Inpatient Rotations on Unplanned Patient Revisits, Evaluations by Trainees, and Attending Physician Burnout	Populatie
Louie et al. (2017, VS)	"Physician Wellness" as Published in Academic Psychiatry	Soort artikel
Medical teacher (2017, VK)	Medical teacher in ten minutes	Soort artikel
Lin et al. (2016, China)	Training demands on clerk burnout	Bereik
Aherne et al. (2016, Ierland)	Mindfulness based stress reduction for medical students: optimizing student satisfaction and engagement	Uitkomst
Baker et al. (2017, VS)	Healing Medicine's Future: Prioritizing Physician Trainee Mental Health	Soort artikel
Wald et al. (2016, VS)	Promoting resiliency for interprofessional faculty and senior medical students: Outcomes of a workshop using mind-body medicine and interactive reflective writing	Uitkomst
Bugaj et al. (2016, Duitsland)	Peer-led Stress Prevention Seminars in the First Year of Medical School – A Project Report	Uitkomst

Karani et al. (2015, VS)	Enhancing the Medical School Learning Environment: A Complex Challenge	Soort artikel
Oczkowski (2015, Canada)	Virtuous laughter: we should teacht medical learners the art of humor	Soort artikel
Ishak et al. (2013, VS)	Burnout in medical students: a systematic review	Bereik
Barbosa et al. (2018, VS)	Mindfulness-Based Stress Reduction Training is Associated with Greater Empathy and Reduced Anxiety for Graduate Healthcare Students	Populatie
AAMC (2011, VS)	Burnout syndrome among internship medical students	Bereik
Dobkin et al. (2010, Canada)	Primary prevention for future doctors: promoting well-being in trainees	Bereik
Wiggleton et al. (2010, VS)	Medical Students' Experiences of Moral Distress: Development of a Web-Based Survey	Bereik
Cohen et al. (2008, VS)	Identity transformation in medical students	Bereik
Dunn et al. (2008, VS)	A Conceptual Model of Medical Student Well-Being: Promoting Resilience and Preventing Burnout	Soort artikel
Hanson (2005, VS)	Teachin health care ethics: why we should teach nursind and medical students together	Soort artikel
Tennant (2002, Australië)	A student mental health and welfare program in a medical faculty	Soort artikel; datum
Lin et al. (2017, Japan)	Determinants and effects of medical students' core self-evaluation tendencies on clinical competence and workplace well-being in clerkship	Bereik
Bughi et al. (2017, VS)	Using a Personality Inventory to Identify Risk of Distress and Burnout among Early Stage Medical Students	Bereik
Almalki et al. (2017, Saoudi-Arabië)	Burnout and its association with extracurricular activities among medical students in Saudi Arabia	Bereik
Dyrbye et al. (2016, VS)	Healthy Exercise Habits Are Associated With Lower Risk of Burnout and Higher Quality of Life Among U.S. Medical Students	Onderzoeksopzet
Slavin et al. (2016, VS)	Finding the Why, Changing the How: Improving the Mental Health of Medical Students, Residents, and Physicians	Soort artikel
Van Vendeloo et al. (2014, Nederland)	Burnout and quality of life among orthopaedic trainees in a modern educational programme	Onderzoeksopzet
Nedrow et al. (2012, VS)	Physician resilience and burnout: Can you make the switch?	Soort artikel
Dyrbye et al. (2012, VS)	A Multi-institutional Study Exploring the Impact of Positive Mental Health on Medical Students' Professionalism in an Era of High Burnout	Bereik
Todd et al. (2011, VS)	Surgical intern survival skills curriculum as an inter: Does it help?	Uitkomst
Satterfield et al. (2010, VS)	Developmental Challenges, Stressors, and Coping in Medical Residents: A Qualitative Analysis of Support Groups	Bereik
Dahlin et al. (2010, Zweden)	Factors at medical school and work related to exhaustion among physicians in their first postgraduate year	Bereik
Drolet et al. (2010, VS)	A Comprehensive Medical Student Wellness Program—Design and Implementation at Vanderbilt School of Medicine	Uitkomst
Ross et al. (2017, VS)	Strategies to enhance wellness in Emergency Medicene Residency Training Programs	Soort artikel
Sharp et al. (2017, VS)	Trainee Wellness: Why It Matters, and How to Promote It	Soort artikel
Sydney et al. (2016, VS)	Feasibility of a Comprehensive Wellness and Suicide Prevention Program: A Decade of Caring for Physicians in Training and Practice	Uitkomst
Serwint et al. (2016, VS)	The AAP Resilience in the Face of Grief and Loss Curriculum	Soort artikel

Ford Winkel et al. (2017, VS)	Whose problem is it? The priority of physician wellness in Residency Training	Bereik
Mirmehdi et al. (2016, VS)	The interventional arm of the flexibility in duty-hou requirements for surgical trainees trial: First-Year data show superior quality in-training initiatives outcom	Bereik
Wilde et al. (2016, VS)	Monthly "Grief Rounds" to Improve Residents' Experience and Decrease Burnout in a Medical Intensive Care Unit Rotation	Uitkomst
Frey (2015, VS)	Mind and Body for Patients and Health Professionals	Soort artikel
Fargen et al. (2016, VS)	The importance of exercise in the well-rounde physician: Dialogue for the inclusions of a physical fitness program in neurosurgery resident training	Soort artikel
Beresin et al. (2015, VS)	Physician Wellbeing: A Critical Deficiency in Resilience Education and Training	Soort artikel
Brennan et al. (2015, VS)	Designing and implementing a resiliency program for family medicine residents	Uitkomst
Cedfeldt et al. (2015, VS)	Promoting Resident Wellness: Evaluation of a Time-Off Policy to Increase Residents' Utilization of Health Care Services	Bereik
Vinson et al. (2014, VS)	Assessing levels of support for residents following adverse outcomes: A national survey of anesthesia residency programs in the United States	Bereik
Cohee et al. (2014, VS)	Achieving Balance on the Inpatient Internal Medicine Wards: A Performance Improvement Project to Restructure Resident Work Hours at a Tertiary Care Center	Bereik
Place et al. (2013, VS)	Creating a culture of wellness: conversations, curriculum, concrete resources and control	Soort artikel
Van Dyke et al. (2013, VS)	Finding, keeping, and revitalizing the meaning in family medicine	Soort artikel
Dwyer et al. (2011, Australië)	Distressed doctors: a hospital-based support program for poorly performing and 'at-risk' junior medical staff	Soort artikel
Sargent et al. (2011, VS)	Managing Stress in the Orthopaedic Family	Bereik
Gander et al. (2010, Nieuw-Zeeland)	A Gender-Based Analysis of Work Patterns, Fatigue, and Work/Life Balance Among Physicians in Postgraduate Training	Onderzoeksopzet
Businger et al. (2010, Zwitserland)	Effect of the 50-Hour Workweek Limitation on Training of Surgical Residents in Switzerland	Onderzoeksopzet
Myers et al. (2006, VS)	Internal Medicine and General Surgery Residents' Attitudes about the ACGME Duty Hours Regulations: A Multicenter Study	Onderzoeksopzet
Feld et al. (2006, VK)	An Evaluation of a Support Group for Junior Doctors Working in Palliative Medicine	Uitkomst
Dabrow et al. (2006, VS)	Combating the Stress of Residency: One School's Approach	Onderzoeksopzet
Mareiniss (2004, VS)	Decreasing GME Training Stress to Foster Residents' Professionalism	Soort artikel
Alagappan et al. (2001, VS)	Psychological impact on house staff of an initial versus subsequent emergency medicine rotation	Bereik; datum
Panagioti et al. (2018, VK)	How to prevent burnout in cardiologists? A review of the current evidence, gaps and future directions	Soort artikel
Rothenberger (2017, VS)	Physician Burnout and Well-Being: A Systematic Review and Framework for Action	Bereik
Haramati et al. (2017, VS)	Strategies to promote resilience, empathy and well-being in the health professions: Insights from the 2015 CENTILE Conference	Soort artikel
Kötter et al. (2016, Duitsland)	Predictors of Participation of Sophomore Medical Students in a Health-Promoting Intervention: An Observational Study	Bereik

West et al. (2014, VS)	Intervention to Promote Physician Well-being, JobSatisfaction, and Professionalism: A Randomized Clinical Trial	Populatie
McKenna et al. (2016, VS)	The Missing Link: Connection Is the Key to Resilience in Medical Education	Soort artikel
Solhaug et al. (2016, Noorwegen)	Medical and Psychology Student's Experiences in Learning Mindfulness: Benefits, Paradoxes, and Pitfalls	Soort artikel
Luchterhand et al. (2015, VS)	Creating a Culture of Mindfulness in Medicine	Bereik
Ward et al. (2016, Australië)	Medicine: in need of culture change	Soort artikel
Dyrbye et al. (2015, VS)	A narrative review on burnout experienced by medical students and residents	Bereik
Talisman et al. (2015, VS)	The Impact of Mind–Body Medicine Facilitation on Affirming and Enhancing Professional Identity in Health Care Professions Faculty	Populatie
Bitonte et al. (2014, VS)	Mandatory physical exercise for the prevention of mental illness in medical students	Soort artikel
Hochberg et al. (2013, VS)	The stress of residency: recognizing the signs of depression and suicide in you and your fellow residents	Uitkomst
Moutier et al. (2012, VS)	The Suicide Prevention and Depression Awareness Program at the University of California, San Diego School of Medicine	Uitkomst
Scholz et al. (2016, VS)	Teaching to Relax: Development of a Program to Potentiate Stress—Results of a Feasibility Study with Medical Undergraduate Students	Zelfde gegevens
Cohen-Katz (2016, VS)	Developing Emotional Intelligence in the Clinical Learning Environment: A Case Study in Cultural Transformation	Soort artikel
Lee et al. (2017, VS)	Improving resident well-being and clinical learning environment through academic initiatives	Onderzoeksopzet
Runyan et al. (2016, VS)	Impact of a family medicine resident wellness curriculum: a feasibility study	Onderzoeksopzet
Hoenders et al. (2016, Nederland)	Mindfulnesstraining voor aiossen psychiatrie: een pilotstudie	Onderzoeksopzet
Pereirra et al. (2015, Brazilië)	Medical student stress: an elective course as a possibility of help	Soort artikel
Bughi et al. (2006, VS)	Effect of Brief Behavioral Intervention Program in Managing Stress in Medical Students from Two Southern California Universities.	Onderzoeksopzet
Zhang et al. (2017, Canada)	Formal mentorship in a surgical residency training program: a prospective interventional study	Onderzoeksopzet
Palamara et al. (2015, VS)	Promoting Success: A Professional Development Coaching Program for Interns in Medicine	Onderzoeksopzet
Zahree et al. (2005, VS)	Psychologic well-being of surgery residents after inception of the 80-hour workweek: A multi-institutional study	Onderzoeksopzet
Skodova et al. (2013, Slovakije)	The effect of personality traits and psychosocial training on burnout syndrome among healthcare students	Populatie

BIJLAGE 5: Samenvatting derde selectieproces

	Auteur (jaartal, land)	**Kwaliteitschecklist**	**Rapportagechecklist**	**In- of exclusie**
Review		**AMSTAR**	**PRISMA**	
	West et al. (2016, VS)	Hoog	Voldoende	INCL
	Ruotsolainen et al. (2015, Cochrane)	Matig	Voldoende	INCL

	Regehr et al. (2014, Canada)	Laag	-	EXCL
	Ames et al. (2017, VS)	Kritiek laag	-	EXCL
	Williams et al. (2014, VS)	Matig	Voldoende	INCL
	Curet (2008, VS)	Kritiek laag	-	EXCL
	McCray et al. (2008, VS)	Matig	Voldoende	INCL
	Romani et al. (2013, Libanon)	Kritiek laag	-	EXCL
	Panagioti et al. (2017, VK)	Hoog	Voldoende	INCL
	Raj (2016, VS)	Laag	-	EXCL
RCT		**Cochrane Risk of Bias Tool**	**CONSORT**	
	De vibe et al. (2013, Noorwegen)	Laag risico	Voldoende	INCL
	Gunasingam et al. (2015, Australië)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Bragard et al. (2010, België)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Erogul et al. (2014, VS)	Laag risico	Voldoende	INCL
	Dias et al. (2012, Brazilië)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Austenfeld et al. (2006, VS)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Ripp et al. (2016, VS)	Hoog risico	-	EXCL
NRSI		**ROBINS-I**	**-**	
	Wild et al. (2014, Duitsland)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Zaré et al. (2005, VS)	Kritiek risico	-	EXCL
	Ospina-Kammerer et al. (2003, VS)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Rosenzweig et al. (2013, VS)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Weight et al. (2013, VS)	Matig risico	Voldoende	INCL
	Barrack et al. (2006, VS)	Kritiek risico	-	EXCL

BIJLAGE 6: Kwaliteitsbeoordeling reviews adhv AMSTAR 2

West et al. (2016, VS)

Vraag	Oordeel auteur
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	Gedeeltelijk JA
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	JA
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	JA

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	JA
7. Did the review authors provide a list of excludes studies and justify the exclusions ?	JA
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	JA
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	JA
9.2 NRSI	JA
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	JA
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	JA
11.2 NRSI	JA
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	JA
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	JA
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	JA
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	JA
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	HOOG
	INCLUSIE

Ruotsolainen et al. (2015, Cochrane)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	JA

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	Gedeeltelijk JA
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	JA
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	JA
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	JA
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	JA
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	JA
9.2 NRSI	JA
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	NEE
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	JA
11.2 NRSI	JA
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	JA
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	JA
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	JA
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	JA
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	MATIG
	INCLUSIE

Regehr et al. (2014, Canada)

Vraag	**Oordeel auteur**

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	JA
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	JA
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	Gedeeltelijk JA
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	NEE
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	NEE
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	NEE
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	JA
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	Gedeeltelijk JA
9.2 NRSI	Gedeeltelijk JA
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	NEE
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	JA
11.2 NRSI	JA
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	NEE
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	NEE
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	JA
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	JA
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	NEE

TOTAAL	LAAG
	EXCLUSIE

Ames et al. (2017, VS)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	NEE
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	NEE
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	NEE
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	NEE
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	NEE
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	NEE
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	NEE
9.2 NRSI	NEE
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	JA
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	/
11.2 NRSI	/
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	/
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	NEE
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	NEE

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	/
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	KRITIEK LAAG
	EXCLUSIE

Williams et al. (2014, VS)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	Gedeeltelijk JA
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	Gedeeltelijk JA
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	JA
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	NEE
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	Gedeeltelijk JA
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	JA
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	NEE
9.2 NRSI	NEE
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	JA
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	/
11.2 NRSI	/
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	/

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	JA
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	JA
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	/
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	MATIG
	INCLUSIE

Curet (2008, VS)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	NEE
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	NEE
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	NEE
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	NEE
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	NEE
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	NEE
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	NEE
9.2 NRSI	
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	NEE
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	/

11.2 NRSI	/
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	/
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	NEE
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	NEE
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	/
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	KRITIEK LAAG
	EXCLUSIE

McCray et al. (2008, VS)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	Gedeeltelijk JA
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	JA
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	Gedeeltelijk JA
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	JA
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	JA
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	JA
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	JA
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	Gedeeltelijk JA
9.2 NRSI	Gedeeltelijk JA

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	JA
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	/
11.2 NRSI	/
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	/
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	JA
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	JA
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	/
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	NEE
TOTAAL	MATIG

	INCLUSIE

Romani et al. (2013, Libanon)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	NEE
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	NEE
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	NEE
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	NEE
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	NEE
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	NEE
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	NEE

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	NEE
9.2 NRSI	NEE
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	NEE
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	/
11.2 NRSI	/
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	/
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	NEE
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	NEE
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	/
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	KRITIEK LAAG
	EXCLUSIE

Panagioti et al. (2017, VK)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA
2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	JA
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	JA
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	JA

5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	JA
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	JA
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	JA
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	JA
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	JA
9.2 NRSI	JA
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	NEE
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	JA
11.2 NRSI	JA
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	JA
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	JA
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	JA
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	JA
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	HOOG
	INCLUSIE

West et al. (2016, VS)

Vraag	**Oordeel auteur**
1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO ?	JA

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol ?	Gedeeltelijk JA
3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review ?	NEE
4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy ?	Gedeeltelijk JA
5. Did the review authors perform study selection in duplicate ?	NEE
6. Did the review authors perform data extraction in duplicate ?	NEE
7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions ?	NEE
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail ?	NEE
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review ?	
9.1 RCT's	NEE
9.2 NRSI	NEE
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	NEE
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropiate methods for statistical combination of the results?	
11.1 RCT's	/
11.2 NRSI	/
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis of other evidence synthesis?	/
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/discussing the results of the review?	NEE
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	NEE
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review ?	/
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review ?	JA
TOTAAL	LAAG

	EXCLUSIE

BIJLAGE 7: Kwaliteitsbeoordeling RCT's adhv Cochrane Risk of Bias Tool

De Vibe et al. (2013, Noorwegen)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Laag risico	Computer gegenereerde randomisatie, met eveneens randomisatiecheck bij analyse
Allocation concealment (selection bias)	Laag risico	Centrale allocatie
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering deelnemers
Blinding (detection bias)	NVT	Alleen hoofdtechnieker toegang tot data waar de link met student te zien was.
Incomplete outcome data (attrition bias)	Laag risico	'Last-observation-carried-forward-method', aangezien gelijke drop-out in beide groepen.
Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Andere bias	Onduidelijk	Studie lijkt vrij van andere biases
		INCLUSIE

Gunasingam (2015, Australië)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Laag risico	Computer gegenereerde randomisatie
Allocation concealment (selection bias)	Laag risico	Centrale allocatie
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering deelnemers
Blinding (detection bias)	NVT	Onduidelijk
Incomplete outcome data (attrition bias)	Onduidelijk	31 van de 52 uitgenodigden, stapten in de studie: voor of na randomisatie? (selectie bias?)

Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Other bias	Matig risico	Studie waarschijnlijk te weinig power om significante resultaten te bekomen, mogelijke selectiebias bij intrede studie
		INCLUSIE

Bragard et al. (2010, België)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Laag risico	Computer gegenereerde randomisatie
Allocation concealment (selection bias)	Laag risico	Centrale allocatie
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering
Blinding (detection bias)	NVT	Onduidelijk
Incomplete outcome data (attrition bias)	Onduidelijk	Incomplete data niet bijgerekend in analyse, echter maar klein aantal in vergelijking met totaal (14 vs 96, redenen beschreven
Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Other bias	Matig risico	Studie waarschijnlijk te weinig power, mogelijke selectie bias bij intrede studie
		INCLUSIE

Erogul et al. (2014, VS)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Laag risico	Gebruik van willekeurig nummer generator om studenten te selecteren die alfabetisch geordend waren in hun klas. Beoogd aantal aangevuld met gelijkaardige randomisatie als er studenten weigerden deel te nemen.

Allocation concealment (selection bias)	Laag risico	Centrale allocatie
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering
Blinding (detection bias)	NVT	Onduidelijk
Incomplete outcome data (attrition bias)	Laag risico	Beoogd aantal aangevuld met gelijkaardige randomisatie als er studenten weigerden deel te nemen. Geen incomplete uitkomsten verder.
Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Other bias	Matig risico	Selectie bias mogelijk (cfr deelname studenten)
		INCLUSIE

Dias et al. (2012, Brazilië)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Laag risico	Studenten trokken stukjes papier uit ondoorzichtige zak
Allocation concealment (selection bias)	Laag risico	Ondoorzichtige zak
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering
Blinding (detection bias)	NVT	Onduidelijk
Incomplete outcome data (attrition bias)	Laag risico	1 student gestopt met studie, waarschijnlijk geen effect
Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Other bias	Matig risico	Weinig power, placebo-effect mogelijk
		INCLUSIE

Austenfeld et al. (2006, VS)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Onduidelijk	‘were randomized to one of three writing conditions’, manier van randomiseren niet gespecifieerd

Allocation concealment (selection bias)	Onduidelijk	Cfr supra
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering mogelijk
Blinding (detection bias)	NVT	Een onafhankelijke beoordelaar las de teksten random en gaf aan bij welke schrijfinstructies de tekst het meest hoorde
Incomplete outcome data (attrition bias)	Laag risico	8 deelnemers incomplete data, maar waren evenredig gespreid over de 3 verschillende groepen
Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Other bias	Onduidelijk	Studie lijkt vrij van andere biases, wel vrij lage power
		INCLUSIE

Ripp et al. (2016, VS)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Random sequence generation (selection bias)	Onduidelijk/hoog	In 3 groepen gedeeld obv rotatieschema en dan 'randomly assigned'
Allocation concealment (selection bias)	Onduidelijk	Cfr supra
Blinding (performance bias)	NVT	Geen blindering mogelijk
Blinding (detection bias)	NVT	Onduidelijk
Incomplete outcome data (attrition bias)	Matig/hoog risico	79% survey ingevuld, 85% aanwezig voor een gemiddelde van 7 tot 15 sessies. Niet vermeld hoe met deze data omgesprongen
Selective reporting (reporting bias)	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten beschreven
Other bias	Hoog risico	Te lage power, de 2 studie-armen hebben verschillen die studie konden beïnvloeden
		EXCLUSIE

BIJLAGE 8: Kwaliteitsbeoordeling NRSI adhv ROBINS-I

Wild et al. (2014, Duitsland)

Bias	Oordeel auteur	Verklaring
Confounding	Matig risico	Follow-up tijd vergelijkbaar in beide groepen. Gepaste analyse-methode om te controleren voor belangrijke confounderdomeinen (met SPSS). Niet gecontroleerd voor post-interventie variabelen.
Selection of participants	Matig risico	Selectie van deelnemers niet gebaseerd op geobserveerde kenmerken na start interventie. Start en follow-up hetzelfde voor meeste deelnemers.
Classification of interventions	Laag risico	Interventiegroep duidelijk gedefinieerd vooraf
Deviations from intended interventions	Laag risico	Geen afwijkingen gerapporteerd van interventie
Missing data	Matig risico	2 deelnemers incomplete data, bij hen niet alle parameters geanalyseerd
Measurement of outcomes	Matig risico	Uitkomst kan gedeeltelijk beïnvloed zijn door placebo-effect, blindering niet mogelijk. Meetmethode zelfde in beide groepen.
Selection of the reported result	Laag risico	Alle vooraf gespecifieerde uitkomsten aanwezig
TOTAAL	Matig risico	

INCLUSIE

Zaré et al. (2005, VS)

Bias	Oordeel auteur	Verklaring
Confounding	Matig risico	Assistenten heelkunde van 4 verschillende training programma's, controle groep in

		dezelfde 4 training programma's 1 jaar eerder. Statistisch gecorrigeerd voor potentiële confounders.
Selection of participants	Kritiek risico	Start van follow-up en interventie anders voor controlegroep (vergelijkbare groep van jaar voordien!)
Classification of interventions	Laag risico	Interventiegroep vooraf gedefinieerd.
Deviations from intended interventions	Laag risico	Afwijkingen van interventie niet mogelijk, aangezien 80-uren week voor iedereen geïmplementeerd.
Missing data	Kritiek risico	Deelnemingsgraad 68%, met als redenen andere rotaties of andere verplichtingen
Measurement of outcomes	Laag risico	Deelnemers niet op de hoogte van studiedesign
Selection of the reported result	Laag risico	Studieprotocol aanwezig, alle vooraf gespecifieerde uitkomsten aanwezig
TOTAAL	Kritiek risico	
		EXCLUSIE

Ospina-Kammerer et al. (2003, VS)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Confounding	Matig risico	Follow-up tijd vergelijkbaar in beide groepen. Non-parametrische analyse gezien kleinschalige studie
Selection of participants	Matig risico	Niet-gerandomiseerd gezien obv beschikbaarheid. Start follow-up en start interventie vergelijkbaar
Classification of interventions	Matig risico	Niet-gerandomiseerd gezien obv beschikbaarheid, maar beïnvloeding door kennis van uitkomst weinig waarschijnlijk
Deviations from intended interventions	Laag risico	Geen beschreven

Missing data	Laag risico	Geen ontbrekende data beschreven
Measurement of outcomes	Matig risico	Placebo-effect mogelijk, geen blindering van deelnemers mogelijk. Zelfde meetinstrumenten in beide groepen.
Selection of the reported result	Laag risico	Alle vooraf gespecifieerde uitkomsten aanwezig
TOTAAL	Matig risico	
		INCLUSIE

Rosenzweig et al. (2013, VS)

Bias	**Oordeel auteur**	**Verklaring**
Confounding	Matig risico	Follow-up tijd vergelijkbaar in beide groepen
Selection of participants	Matig risico	Niet-gerandomiseerd. MBSR training als keuzevak (uit 10 electieve vakken). Start follow-up en start interventie gelijk
Classification of interventions	Matig risico	MBSR training als keuzevak, maar waarschijnlijk geen invloed van kennis of risico van uitkomst
Deviations from intended interventions	Laag risico	Geen afwijkingen gerapporteerd van interventie
Missing data	Matig risico	Niet duidelijk, evaluatie door 133 van de 140 deelnemers van de MBSR-groep gedaan.
Measurement of outcomes	Matig risico	Placebo-effect mogelijk, aangezien blindering hier niet mogelijk
Selection of the reported result	Laag risico	Alle vooraf gespecifieerde uitkomsten aanwezig
TOTAAL	Matig risico	
		INCLUSIE

Weight et al. (2013, VS)

Bias	Oordeel auteur	Verklaring
Confounding	Matig risico	Follow-up tijd vergelijkbaar in beide groepen
Selection of participants	Matig risico	Deelname aan oefenprogramma eigen keuze. Start follow-up en start interventie gelijk.
Classification of interventions	Matig risico	Deelname aan oefenprogramma eigen keuze, maar waarschijnlijk geen invloed van kennis of risico van uitkomst
Deviations from intended interventions	Laag risico	Geen gerapporteerd
Missing data	Matig risico/onduidelijk	59% van de assistenten en artsen in het ziekenhuis deed mee aan de eerste bevraging, 50% aan de tweede bevraging. 23% zat in de interventiegroep. Niet duidelijk of exclusie bij incomplete date.
Measurement of outcomes	Matig risico	Placebo effect mogelijk, aangezien geen blindering
Selection of the reported result	Laag risico	Alle vooraf gespecifieerde uitkomsten aanwezig
TOTAAL	Matig risico	

INCLUSIE

Barrack et al. (2006, VS)

Bias	Oordeel auteur	Verklaring
Confounding	Kritiek risico	Belang van confounders gezien controlegroep en interventiegroep niet op zelfde moment -> Statistisch niet voor gecorrigeerd
Selection of participants	Kritiek risico	Start van follow-up en interventie anders voor controlegroep (vergelijkbare groep van 3 jaar voordien!)
Classification of interventions	Laag risico	Interventiegroep vooraf gedefinieerd.

Deviations from intended interventions	Laag risico	Afwijkingen van interventie niet mogelijk, aangezien 80-uren week voor iedereen geïmplementeerd.
Missing data	Onduidelijk	Onduidelijk
Measurement of outcomes	Matig risico	Meetinstrumenten zelfde. Geen blindering mogelijk
Selection of the reported result	Laag risico	Alle vooraf gespecifieerde uitkomsten aanwezig
TOTAAL	Kritiek risico	
		EXCLUSIE