

Summary



Smoking prevalence in the Netherlands continues to be above the global average, as almost one in four adults smoke. Most Dutch smokers can be reached through their general practice for smoking cessation support, but application of the national smoking cessation guideline by practice nurses is not optimal. As this limits the effectiveness of practice nurse-led smoking cessation counseling, it is important to explore their counseling in more detail and to develop guideline adherence support for practice nurses. Therefore, the aim of the present dissertation was to provide detailed insight in the current smoking cessation counseling practices of practice nurses in Dutch general practice and the (cost-)effectiveness of a web-based computer-tailored e-learning program aimed to improve practice nurses' adherence to the national evidence-based smoking cessation guideline.

Chapter 1 provides a general introduction to chapters 2-6 of this dissertation. It presents important background information, and details on the theoretical grounding (i.e. I-Change Model) and specific research questions of the studies reported on in this dissertation.

Chapter 2 describes the results from a qualitative exploration of practice nurses' guideline adherence and needs for adherence support. All practice nurses (N=17) reported to use an evidence-based guideline, but that they also experienced difficulties in optimally applying such a guideline in practice. A prominent psychological barrier was practice nurses' low self-efficacy to fully adhere to the guideline, resulting in difficulties to increase motivation of smoking patients and to arrange adequate follow-up consultations after a planned quit date. Frequently mentioned practical barriers were practice nurses' perception of a lack of high-quality smoking cessation training opportunities and perceived difficulties in obtaining up-to-date information on rules and regulations concerning compensation of counseling for smokers. To help overcome these barriers, practice nurses believed that their general practitioner could have a facilitating role by systematically providing all smokers with a quit advice (instead of motivated smokers only) and more often referring smokers to the practice nurse for structured counseling. Additionally, practice nurses expressed interest in a support program that could stimulate and remind them to apply an evidence-based smoking cessation guideline during consultations. Practice nurses were specifically interested in an easy-to-use program that could directly be consulted and applied in practice, against minimal time investment.

Chapter 3 provides insight in the role of socio-cognitive determinants of practice nurses' guideline adherence by describing the results of a web-based questionnaire among practice nurses (N=157). Both determinants of practice nurses' adherence to the complete guideline (i.e. overall adherence) and individual guideline steps (i.e. step-based adherence) were investigated. Concerning overall adherence, practice nurses on average adhered to five out of nine steps of the evidence-based smoking cessation guideline, which was positively associated with higher levels of self-efficacy to use a guideline and spending more time on counseling. Results on step-based adherence showed that practice

nurses' optimal adherence to individual guideline steps ranged between 34-75% (e.g. optimal adherence for 'providing a quit advice' was 57%). Step-based adherence was fairly consistently, positively associated with higher levels of self-efficacy to use a guideline and spending more time on counseling, and in addition adherence to several steps was positively associated with perceived advantages of using a guideline.

Chapter 4 describes the development of a web-based computer-tailored e-learning program to support Dutch practice nurses to improve their smoking cessation guideline adherence. The e-learning program included three modules with tailored advice, an online forum, modules with up-to-date information about smoking cessation, frequently asked questions and project information, and a counseling checklist. Results from chapters 2 and 3 were incorporated by targeting important barriers to adherence and socio-cognitive determinants associated with adherence in this computer-tailored e-learning program. By also taking practice nurses' needs regarding the design and content of the program into account, a program was created that could be used by practice nurses in a flexible way (i.e. wherever and whenever they wanted), containing counseling information for practice nurses and smokers, as well as access to practical experiences of peers through the online forum. Ultimately, improving alterations concerning the program's usability were incorporated to simplify navigation through the program (e.g. add return-to-home buttons) and optimize the length of program content (e.g. breakdown of tailored advice into small pieces of text), based on evaluations with both practice nurses and experts.

Chapter 5 presents the results of a randomized controlled effectiveness trial concerning the effects of the e-learning program on guideline adherence of practice nurses (N=269). In this trial, intervention group practice nurses had full access to the e-learning program for six months, and were compared to control group practice nurses with limited program access (i.e. access to frequently asked questions, project information and counseling checklist only). Multilevel effect analyses revealed that more experienced practice nurses in the intervention group had better overall adherence scores than their less experienced colleagues in the control group, which was also found for practice nurses' adherence to several individual counseling steps. Additionally, step-based adherence was found to be related to practice nurses' lower baseline levels of several socio-cognitive factors (e.g. self-efficacy and perceived advantages), meaning that intervention group practice nurses could improve more on these factors and were apparently better able to translate this into adequate guideline adherence.

Chapter 6 provides a description of the economic evaluation that was conducted as part of the effectiveness trial. This study was conducted on both practice nurse level and patient level, to investigate the cost-effectiveness of the e-learning program to improve practice nurses' guideline adherence and patients' smoking abstinence. On practice nurse level, cost-effectiveness analyses illustrated that the e-learning program was likely

to be cost-effective in improving practice nurses' guideline adherence, as €1,586 has to be paid for every additional guideline step that is adhered to. On patient level, no effects on smoking abstinence were found, but a significant reduction in intervention group patients' nicotine dependence was found after six months, which disappeared after twelve months. Cost-effectiveness analyses on patient level showed that the e-learning program was moderately likely to be cost-effective after six months (i.e. costs for each additional quitter were €7,126), and not cost-effective after twelve months to improve patients' smoking abstinence. Cost-utility analysis on patient level demonstrated moderate likelihood of the program's cost-effectiveness to improve patients' quality of life (costs for each additional Quality Adjusted Life Year gained were €18,431). The results of our economic evaluation hence illustrated that the e-learning program was cost-effective to improve practice nurses' guideline adherence, but not cost-effective to indirectly improve patients' smoking abstinence.

Chapter 7 provides a general discussion of the results presented in chapters 2-6 of this dissertation, leading to recommendations for research and practice. In this chapter it is recommended to 1) invest in more personal contact and detailed analyses of recruitment strategies to improve patients' participation rate in research trials; 2) apply strategies, such as mode-tailoring and sending tailored reminders, to improve practice nurses' program use; 3) develop a measure of guideline adherence, such as clinical vignettes, that is free from limitations concerning patient data collection and recording consultations; 4) conduct more research concerning the patient-provider relationship, practice nurses' motivational interviewing skills and patients' quit motivation; 5) pursue national implementation of the e-learning program by applying systematic, evidence-based implementation strategies.

Samenvatting



Bijna een op de vier volwassenen in Nederland rookt. Daarmee ligt de prevalentie van het aantal rokers in Nederland boven het wereldwijde gemiddelde. De meeste Nederlandse rokers kunnen in hun huisartsenpraktijk bereikt worden voor ondersteuning bij het stoppen met roken. Het toepassen van de nationale stoppen-met-roken richtlijn door praktijkondersteuners (POHs) is echter niet optimaal. Dit heeft als gevolg dat de effectiviteit van de stoppen-met-roken begeleiding door POHs beperkt is. Het is daarom belangrijk om hun begeleiding gedetailleerd te onderzoeken en ondersteuning te bieden aan POHs zodat de richtlijn beter nageleefd wordt. Het doel van dit proefschrift was om gedetailleerd inzicht te geven in de huidige stoppen-met-roken-begeleiding door POHs in Nederlandse huisartsenpraktijken. Daarnaast was het onze doelstelling om inzicht te krijgen in de (kosten)effectiviteit van een online advies-op-maat (e-learning) programma dat als doel had het toepassen van de nationale evidence-based stoppen-met-roken richtlijn te verbeteren.

Hoofdstuk 1 geeft een algemene inleiding tot de hoofdstukken 2-6 van dit proefschrift. Er wordt belangrijke achtergrondinformatie gepresenteerd, evenals de details met betrekking tot theoretische onderbouwing (d.w.z. het I-Change Model), en beschrijft de specifieke onderzoeksvragen van de verschillende studies beschreven in dit proefschrift.

Hoofdstuk 2 presenteert de resultaten van een kwalitatief onderzoek naar de naleving van de stoppen-met-roken-richtlijn door POHs en beschrijft de behoeftes met betrekking tot het krijgen van ondersteuning bij het toepassen van de richtlijn. Alle POHs (N=17) rapporteerde het gebruik van een evidence-based richtlijn, maar tevens dat ze moeilijkheden ervaarden in het optimaal toepassen van zo'n richtlijn in de praktijk. Een belangrijke psychologische barrière van de POHs was een lage eigen-effectiviteit om de richtlijn zo volledig mogelijk na te leven, wat resulteert in moeilijkheden om de motivatie van rokers te verhogen maar ook om passende follow-up afspraken te maken na een geplande stopdatum. Veelgenoemde praktische barrières waren een waargenomen gebrek aan kwalitatief goede stoppen-met-roken trainingsmogelijkheden en moeilijkheden met betrekking tot het verkrijgen van actuele informatie over de compensatie van de begeleiding van rokers. Om barrières te overkomen zou de huisarts volgens de POHs een faciliterende rol kunnen hebben bij het systematisch aanbieden van een stoppen-met-roken advies (in plaats van deze alleen te geven aan gemotiveerde rokers) en zouden rokers vaker naar een POH doorgestuurd kunnen worden voor structurele begeleiding. Tevens gaven POHs aan geïnteresseerd te zijn in een programma waarin ze gestimuleerd werden en herinneringen ontvingen om de evidence-based stoppen-met-roken richtlijn toe te passen tijdens afspraken. POHs waren specifiek geïnteresseerd in een makkelijk toegankelijk programma dat direct geraadpleegd en toegepast kon worden met een minimale tijdsinvestering.

Hoofdstuk 3 geeft inzicht in de rol van socio-cognitieve determinanten in het toepassen van de richtlijn door POHs door het beschrijven van de resultaten van een online vragenlijst onder POHs (N=157). Zowel determinanten van het volledig toepassen van de richtlijn

door POHs (d.w.z. algemene naleving) als van het uitvoeren van individuele richtlijn stappen (d.w.z. stapsgewijze naleving) zijn onderzocht. Gekeken naar het volledig naleven van de richtlijn in het algemeen dan bleek dat de POHs gemiddeld vijf van de negen stappen toepasten, en dit was positief geassocieerd met een hogere mate van eigen-effectiviteit om de richtlijn toe te passen en met meer tijd die besteed werd aan de begeleiding. Resultaten van de stapsgewijze naleving lieten zien dat de optimale toepassing van de individuele stappen door POHs varieerde tussen de 43-75% (bijvoorbeeld: de optimale toepassing van 'het geven van een stopadvies' was 57%). Stapsgewijze naleving was redelijk consistent geassocieerd met wederom een hogere mate van eigen-effectiviteit om de richtlijn toe te passen en met meer bestede tijd aan de begeleiding. Daarnaast was het toepassen van de stappen positief geassocieerd met waargenomen voordelen van het gebruiken van een richtlijn.

Hoofdstuk 4 illustreert de ontwikkeling van een e-learning programma om Nederlandse POHs ondersteuning te bieden bij het verbeteren van het toepassen van de stoppen-met-roken richtlijn. Het e-learning programma bevatte drie modules met advies-op-maat, een online forum, modules met recente informatie over stoppen-met-roken, veel gestelde vragen en projectinformatie, en een counseling checklist. De resultaten uit hoofdstuk 2 en 3 waren opgenomen in het e-learning programma door de inhoud te richten op belangrijke barrières voor naleving van de richtlijn en socio-cognitieve determinanten geassocieerd met richtlijn naleving. Daarnaast zijn ook de wensen en behoefte van de POHs met betrekking tot de vormgeving en de inhoud van het programma in acht genomen zodat het mogelijk was een programma te creëren dat door de POHs op een flexibele manier (d.w.z. waar en wanneer ze dat wilden) gebruikt kon worden. Het programma bevatte informatie voor zowel POHs als rokers en gaf ook toegang tot praktische ervaringen van collega-POHs via het online forum. Als laatste werd de gebruiksvriendelijkheid van het programma getest door POHs en experts. Op basis hiervan werden verbeteringen doorgevoerd met betrekking tot het navigeren door het programma (bijvoorbeeld het toevoegen van return-to-home knoppen) en het optimaliseren van de lengte van de inhoud van het programma (bijvoorbeeld het opdelen van advies-op-maat in kleine stukjes tekst).

Hoofdstuk 5 presenteert de resultaten van een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep naar de effecten van het e-learning programma op het toepassen van de richtlijn door POHs (N=269). In deze studie hadden POHs in de interventiegroep zes maanden lang volledige toegang tot het e-learning programma. De interventiegroep werd vervolgens vergeleken met de controlegroep bestaande uit POHs met beperkte toegang tot het programma (d.w.z. alleen toegang tot de veel gestelde vragen, projectinformatie en de counseling checklist). Multilevel analyses lieten zien dat meer ervaren POHs in de interventiegroep de richtlijn in het algemeen beter naleefden dan hun minder ervaren collega's uit de controlegroep. Hetzelfde werd gevonden voor naleving van verschillende individuele

richtlijn stappen. Daarnaast werd gevonden dat de stapsgewijze naleving van POHs gerelateerd was aan het baseline niveau van verscheidene socio-cognitieve factoren, zoals eigen-effectiviteit en waargenomen voordelen. Dit betekent dat POHs in de interventiegroep zich meer op deze factoren konden ontwikkelen en daarnaast ook beter in staat waren dit te vertalen naar een adequate toepassing van de richtlijn.

Hoofdstuk 6 beschrijft de economische evaluatie, die onderdeel was van de effectiviteitsstudie. Deze studie was uitgevoerd op zowel POH-niveau als patiënt-niveau, zodat de kosteneffectiviteit van het e-learning programma onderzocht konden worden om zowel richtlijn naleving door POHs te verbeteren en stoppen-met-roken onder hun patiënten te verbeteren. Op POH-niveau lieten de analyses zien dat het e-learning programma zeer waarschijnlijk kosteneffectief was om de toepassing van de richtlijn te verbeteren. Voor elke extra stap die door een POH wordt nageleefd moet €1,586 worden betaald ten opzichte van de controlegroep. Op patiënt-niveau werden er geen effecten gevonden gekeken naar het stoppen-met-roken, al bleek de nicotine-afhankelijkheid onder patiënten in de interventiegroep na zes maanden significant verminderd te zijn. Na twaalf maanden was dit effect echter verdwenen. Kosteneffectiviteitsanalyses op patiënt-niveau lieten zien dat het e-learning programma mogelijk kosteneffectief was na zes maanden (d.w.z. de kosten voor iedere additionele patiënt die stopt met roken was €7,126), maar niet kosteneffectief na twaalf maanden. Kostenutiliteitsanalyses op patiënt-niveau demonstreerde een matige kans dat het programma kosteneffectief was met betrekking tot het verbeteren van de kwaliteit van het leven van de patiënten (kosten voor ieder additioneel levensjaar in goede gezondheid waren €18,431). De resultaten van onze economische evaluatie laten zien dat het e-learning programma kosteneffectief is als het gaat om het verbeteren van richtlijn naleving onder POHs, maar niet kosteneffectief om indirect het stoppen-met-roken bij patiënten te verbeteren.

Hoofdstuk 7 geeft een algemene discussie van de resultaten gepresenteerd in hoofdstukken 2-6 van dit proefschrift, welke leiden tot aanbevelingen voor onderzoek en praktijk. In dit hoofdstuk wordt er aanbevolen om 1) te investeren in meer persoonlijk contact en gedetailleerde analyses van wervingsstrategieën om het aantal deelnemende patiënten in studies te verbeteren; 2) strategieën zoals mode-tailoring en het versturen van op maat-gemaakte herinneringen toe te passen om programma gebruik door POHs te verbeteren; 3) een uitkomstmaat voor richtlijn toepassing te ontwikkelen, zoals klinische vignetten, vrij van beperkingen als het gaat om het verzamelen van patiënten data en het opnemen van gesprekken; 4) meer onderzoek uit te voeren naar de patiënt-provider relatie, de motiverende gespreksvaardigheden van POHs en de motivatie van patiënten om te stoppen-met-roken; 5) nationale implementatie van het e-learning programma na te streven door middel van het toepassing van systematische, evidence-based implementatie strategieën.