Implementatie van een registratiesysteem van tabaksgebruik in het elektronisch medisch dossier

Mertens Michiel, KU Leuven

Vansant Maarten, KU Leuven

Promotor:
Aertgeerts Bert, KU Leuven/Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde

Co-promotoren:
Nackaerts Kristiaan, KU Leuven/UZ Leuven pneumologie
Patrick Coursier, KU Leuven/Academisch Centrum voor Huisartsgeneeskunde

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: [2020 – 2023]

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, wendt 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.

IMPLEMENTATIE VAN EEN REGISTRATIESYSTEEM VAN TABAKSGEBRUIK IN HET ELEKTRONISCH MEDISCH DOSSIER

ABSTRACT

INLEIDING

Het roken van tabak is wereldwijd één van de grootste vermijdbare oorzaken van morbiditeit en mortaliteit. Een goede registratie van het tabaksgebruik in het elektronisch medisch dossier (EMD) leidt tot een betere inschatting van het gezondheidsrisico, een optimalisatie van rookstopbegeleiding, de mogelijkheid tot populatiegerichte interventies en een meer efficiënte overdracht van informatie tussen zorgverleners. Met deze studie ontwikkelden we een optimaal registratie-instrument voor EMD-software.

METHODE

In een literatuuronderzoek zochten we naar de concrete bouwstenen om deze doelstellingen te bereiken. We vergeleken bestaande registratie-instrumenten en richtlijnen voor tabaksgebruiksregistratie met deze bouwstenen. We onderzochten welke richtlijnen golden voor EMD-software omtrent registratie van tabaksgebruik. Nadien ontwikkelden we een nieuw instrument met een artsenversie voor het EMD en een overeenkomstige patiëntenversie voor patiëntenplatformen. We voerden een anonieme schriftelijke testfase van de patiëntenversie uit in de huisartsenpraktijk en bij de longfunctiemetingen in UZ Leuven. Tot slot organiseerden we een overleg met Corilus voor de implementatie van de tool in EMD-pakket CareConnect.

RESULTATEN

De bouwstenen voor een optimaal registratie-instrument voor tabaksgebruik waren de concrete risicofactoren (aantal pakjaren, huidige rookstatus, start-/stopdata, type tabak, passief roken, Time To First Cigarette (TTFC)), relevante informatie voor rookstopbegeleiding (TTFC, motivatiestadium, reeds gebruikte rookstop-hulpmiddelen, ruimte voor notities), de mogelijkheid tot codering van de ingevoerde data, een minimale registratiedrempel en een overeenkomst met de zorginformatiebouwsteen ‘Tabakgebruik’ van Nictiz. Geen enkel bestaand registratie-instrument of richtlijn bevatte al deze elementen. We ontwikkelden een nieuw instrument dat hier wel aan voldeed en optimaliseerden dit na een schriftelijke testfase bij 52 patiënten. 77-92% van de deelnemers vulden de vragenlijst perfect in. De implementatie in CareConnect kon niet plaatsvinden gedurende het verloop van deze studie.

CONCLUSIE

We ontwikkelden een laagdrempelig, efficiënt, gecodeerd en volledig registratie-instrument voor tabaksgebruik gebaseerd op (inter)nationale richtlijnen voor implementatie in EMD-software en in patiëntenplatformen.

INTRODUCTIE

Het roken van tabak is wereldwijd één van de grootste vermijdbare oorzaken van mortaliteit en morbiditeit.[1–3] Wereldwijd sterven jaarlijks 8,6 miljoen mensen aan de gevolgen van tabaksgebruik, ofwel 12% van de globale sterfte bij mensen ouder dan 30 jaar.[3,4] Cardiovasculaire ziekten, kanker en longziekten zijn hierbij de belangrijkste doodsoorzaken.[2,3] De prevalentie van tabaksgebruik blijft hoog, met een globaal gemiddelde van 15%.[5] Tabak-gerelateerde aandoeningen zijn wereldwijd verantwoordelijk voor 194 miljoen verloren levensjaren (Years of Life Lost, YLL) en voor 36 miljoen levensjaren met een beperking (Years Lived with Disabilities, YLD).[4]

In België rookt anno 2019 nog 23% van de bevolking, waarvan meer dan driekwart dagelijks.[6] 32% van de Belgen rookte in het verleden maar is reeds gestopt.[6] Jaarlijks sterven 14000 Belgen ten gevolge van tabak, en tabak is verantwoordelijk voor 30% van de sterfgevallen door kanker.[7] Ook in België is tabaksgebruik dus nog steeds een belangrijke oorzaak van mortaliteit en morbiditeit.

De schadelijke effecten van tabak vertonen een dosis-respons relatie.[8,9] De internationale maatstaf om tabaksgebruik te kwantificeren is het aantal pakjaren, waarbij een pakjaar overeenkomt met het roken van een pakje sigaretten per dag gedurende een jaar. Andere tabaksvormen (sigaren, pijp, …) zijn niet steeds eenduidig om te rekenen naar pakjaren, maar houden evenzeer een risico in. Andere factoren die het risico beïnvloeden zijn startleeftijd, tijd sinds eventuele rookstop, passief meeroken en het type sigaret.[10] Vermits intra- en inter-individueel rookgedrag zeer variabel is, zal een risico-inschatting steeds een benadering van de waarheid zijn. De belangrijkste factoren zijn het aantal pakjaren en de huidige rookstatus (actief roker versus ex-roker versus nooit-roker, tijd sinds eventuele rookstop).

Huidige elektronisch medische dossiers (EMD) voldoen niet aan de eisen van artsen betreffende de registratie van het tabaksgebruik en zijn niet uniform.[11,12] Nochtans heeft de mogelijkheid tot een eenvoudige, volledige, uniforme en gecodeerde registratie van tabaksgebruik in het EMD verschillende voordelen. Ten eerste kunnen zorgverleners het rookgedrag van individuele patiënten beter documenteren en opvolgen.[13] Ten tweede is het mogelijk om hier interventies gaande van rookstopbegeleiding tot inschatting van gezondheidsrisico's en screening aan te koppelen.[12–17] Het verhoogt ook de efficiëntie hiervan: zo kan een herinnering in het medisch dossier bijvoorbeeld leiden tot een toegenomen frequentie van rookstopadvies en het voorschrijven van rookstopmedicatie.[18,19] Ten derde creëert uniformiteit in registratie-instrumenten de mogelijkheid tot overdracht van informatie tussen verschillende medische softwarepakketten. Tenslotte biedt codering van tabaksgebruik het voordeel dat men deze informatie automatisch op populatieniveau kan extraheren uit het medisch dossier. Hiermee kan men dus heel eenvoudig risicopopulaties in kaart brengen en op populatieniveau gerichte interventies toepassen. Daarnaast kunnen deze data dienen voor epidemiologische studies of voor beleidsmakers om tabaksbeperkende maatregels te implementeren.[15] De voordelen van een optimaal registratie-instrument voor tabaksgebruik en de vereisten om deze voordelen te realiseren worden weergegeven in tabel 1.

Een praktisch voorbeeld is de implementatie van screeningsprogramma's voor longkanker door middel van lage-dosis CT. Longkanker is nog steeds de grootste doodsoorzaak door kanker, deels door de vaak late detectie.[20] Screeningsprogramma's zijn reeds opgestart in de VS bij een geselecteerde risicopopulatie, tweeledig gedefinieerd als patiënten tussen 55 en 74 jaar met ≥30 pakjaren die nog rookten in de laatste 15 jaar, of als vijftigplussers met ≥20 pakjaren en minstens 1 bijkomende risicofactor.[20] Deze strategie toonde reeds een gunstig effect op mortaliteit en is bovendien kosteneffectief.[20] In België bestaat nog geen screeningsprogramma voor longkanker op populatieniveau. Een voorwaarde voor het nut en de kosteneffectiviteit is het selecteren en bereiken van een voldoende grote doelpopulatie. Het correct inschatten van het individueel aantal pakjaren bij de brede bevolking is dus primordiaal. Codering van tabaksgebruik maakt het mogelijk om op populatieniveau risicopatiënten te extraheren en uit te nodigen voor screening. De realisatie van een gecodeerd registratie-instrument van tabaksgebruik is dus een eerste stap bij het implementeren van een succesvol screeningsprogramma.

Doelstellingen en vereisten van een optimaal registratiesysteem van tabaksgebruik	
1	Correcte registratie van het gezondheidsrisico door tabaksgebruik ➢ *Mogelijkheid tot registratie van alle risicofactoren van het tabaksgebruik.*
2	Facilitatie van rookstopbegeleiding ➢ *Mogelijkheid tot registratie van relevante informatie voor een efficiënte rookstopbegeleiding.*
3	Synchronisatie van geregistreerd tabaksgebruik tussen verschillende EMD-software ➢ *Een universeel instrument voor tabaksregistratie dat bruikbaar is in verschillende zorgsettings.*
4	Automatische extractie van geregistreerde data over tabaksgebruik op populatieniveau ➢ *Gecodeerde registratie van het tabaksgebruik.*
5	Minimaliseren van drempels voor registratie van tabaksgebruik ➢ *Een eenvoudig en efficiënt in te vullen registratiesysteem.*
6	Overeenstemming van registratie-instrumenten met strenger wordende richtlijnen voor EMD-software over registratie en codering van tabaksgebruik ➢ *Mogelijkheid tot registratie van alle informatie die vereist wordt door richtlijnen.*

***Tabel 1**: Doelstellingen van een optimaal registratiesysteem van tabaksgebruik. De vereisten om aan de bijhorende doelstelling te voldoen worden cursief weergegeven.*

In Vlaanderen bestaat momenteel geen registratie-instrument van tabaksgebruik waarmee alle doelstellingen uit tabel 1 bereikt zijn. Het doel van deze studie is om dergelijk instrument te ontwikkelen en te implementeren in medische softwarepakketten van huisartsen.

METHODE

STAPPENPLAN

1. Literatuuronderzoek
2. Evaluatie van bestaande tools en richtlijnen
3. Ontwikkeling van nieuwe tool inclusief testfase
4. Implementatie in EMD-pakket Careconnect

LITERATUURONDERZOEK

Als eerste stap voerden we een literatuuronderzoek uit om de doelstellingen en vereisten van een optimaal tabaksregistratiesysteem uit tabel 1 om te zetten naar concrete bouwstenen van de tool. Deze bouwstenen bestonden enerzijds uit informatie die minimaal geregistreerd moest kunnen worden in de tool (doelstellingen 1, 2 en 6) en anderzijds uit eigenschappen van de tool (doelstellingen 3, 4 en 5). We doorzochten de databanken Medline, UpToDate, met de zoektermen *Smoking, Tobacco, Tobacco smoking, Tobacco health risk, Tobacco harm, Tobacco risk factor, Tobacco registration, Tobacco cessation, Smoking health risk, Smoking harm, Smoking risk factor, Smoking registration, Smoking cessation, Quit smoking, Electronic health record, Electronic medical health record, Medical record systems, Lung cancer screening, Pack years smoking, Smoking Dose-Response, Barriers to tobacco registration, Nicotine dependence, Time to first cigarette, Prochaska and DiClemente.* Daarnaast doorzochten we de huisartsenrichtlijnen van Domus Medica en NHG met de zoektermen *Tabak, Roken, Nicotine, Rookstop, Rookstopbegeleiding, Tabaksregistratie, Registratie van tabak in het medisch dossier.*

Hierbij extraheerden we de volgende informatie, in volgorde van de doelstellingen uit tabel 1:

1. Concrete risicofactoren van tabaksgebruik.
2. Relevante informatie voor een efficiënte rookstopbegeleiding.
3. Mogelijke verschillen in de te registreren informatie tussen verschillende zorgsettings. Synchronisatie van de registratie van rookgedrag tussen verschillende EMD's vergt immers een universeel registratie-instrument dat in de verschillende settings gebruikt kan worden.
4. Vereisten om automatische extractie van data uit het EMD op populatieniveau mogelijk te maken.
5. Mogelijke drempels voor registratie van tabaksgebruik.
6. Huidige richtlijnen voor EMD-software voor registratie van tabaksgebruik.

Daarnaast zochten we in bovenstaand literatuuronderzoek naar reeds bestaande registratie-instrumenten en richtlijnen voor tabaksgebruik.

EVALUATIE VAN BESTAANDE TOOLS EN RICHTLIJNEN

We evalueerden de tools en richtlijnen die we vonden in ons literatuuronderzoek door hen te vergelijken met de doelstellingen en vereisten van een optimaal registratiesysteem van tabak uit tabel 1. We deden hetzelfde met enkele veelgebruikte zorgprogramma's uit de Belgische context. Voor elke tool analyseerden we de bevraagde en ontbrekende informatie (doelstelling 1, 2 en 3), de mogelijkheid tot extractie van data op populatieniveau (doelstelling 4), het gebruiksgemak en de efficiëntie (doelstelling 5), en de overeenkomst met de huidige richtlijnen voor EMD-software omtrent registratie van tabaksgebruik (doelstelling 6). We bekeken of er reeds instrumenten bestonden die voldeden aan onze criteria.

ONTWIKKELING VAN NIEUWE TOOL

Artsenversie

We ontwikkelden zelf een instrument voor registratie van tabaksgebruik in het EMD dat voldeed aan alle vereisten, rekening houdend met tekortkomingen van reeds bestaande tools. We verwerkten dit in templates die we ter feedback voorlegden bij collega's uit de disciplines van huisartsgeneeskunde, pneumologie en tabakologie. Met hun feedback konden we de tool verder bijschaven. Het resultaat hiervan was ons finale voorstel voor een instrument waarmee artsen het rookgedrag van hun patiënten in het EMD kunnen registreren.

Patiëntenversie

We creëerden tevens een versie die patiënten zelf kunnen invullen, gebaseerd op bovenstaande artsenversie. De patiëntenversie stelde essentieel dezelfde vragen, maar werd opgesteld in bewoordingen geschikt voor leken. We verzamelden feedback over deze versie bij collega's uit de huisartsgeneeskunde, pneumologie en tabakologie om de tool verder te verfijnen. We werkten de patiëntenversie uit tot een schriftelijke vragenlijst die zowel digitaal als op papier gebruikt kan worden (bijlage 1).

In een testfase van deze patiëntenversie legden we de schriftelijke vragenlijst voor aan een vijftigtal patiënten op de eigen raadpleging in de huisartsenpraktijk en bij de longfunctiemetingen in UZ Leuven Gasthuisberg. Rekrutering in de huisartsenpraktijk gebeurde opportunistisch bij patiënten bij wie het tabaksgebruik ter sprake kwam. Rekrutering bij de longfunctiemetingen in UZ Leuven Gasthuisberg verliep in de wachtzaal bij alle patiënten die zich aanmeldden tussen 9 en 14 uur op de dag dat we toelating kregen om onze vragenlijsten af te nemen. Patiënten konden vrijwillig deelnemen of weigeren zonder enige externe druk. Het doel was niet om persoonlijke informatie te verzamelen, maar puur om te onderzoeken of patiënten zelfstandig de vragenlijst konden invullen. We communiceerden duidelijk naar de deelnemers toe dat we doelden op feedback en niet op het in kaart brengen van hun rookgedrag. Deelnemers kregen onbeperkt tijd om de vragenlijst in te vullen maar mochten geen externe hulp inschakelen. De bevraging gebeurde volledig anoniem en terugkoppeling naar individuele patiënten of de betrokken zorgverleners was niet mogelijk. Ingevulde exemplaren van de vragenlijst werden blind gebundeld ongeacht de plaats van afname.

De geregistreerde persoonlijke informatie beperkte zich tot de leeftijd (categorieën 18-45 jaar, 45-65 jaar en 65+ jaar), het geslacht (categorieën man, vrouw, andere) en de rookstatus (categorieën 'actief roker en ex-roker', 'nooit-roker en passief roker'). Verder classificeerden we de vragenlijsten in drie categorieën: 'volledig' bij perfect ingevulde vragenlijsten, 'onvolledig' bij vragenlijsten waar correcte interpretatie van de antwoorden onmogelijk was, of 'quasi volledig' bij vragenlijsten waar één voor de hand liggend antwoord niet was ingevuld. We opteerden voor het toevoegen van deze derde categorie omwille van de limitaties van een schriftelijke vragenlijst als template voor een online vragenlijst. Vragenlijsten behoorden tot deze categorie als ze voldeden aan strikte voorwaarden: ze moesten volledig zijn ingevuld met uitzondering van hoogstens één item dat bovendien in de online versie van de vragenlijst automatisch wordt ingevuld (maar aanpasbaar is, cfr infra). Deze onvolledigheid zou in de online versie dus niet optreden, en bovendien was correcte interpretatie van deze vragenlijsten met zeer hoge waarschijnlijkheid mogelijk gezien de context. Alle onvolledige vragenlijsten die niet aan deze voorwaarden voldeden werden geclassificeerd als 'onvolledig'. Tenslotte registreerden we de feedback van deelnemers inzage vraagstelling, lay-out en taalgebruik en zochten we zelf naar terugkerende fouten bij het invullen van de vragenlijsten. De antwoorden op de vragen over het tabaksgebruik zelf werden niet verwerkt.

Onze analyse focuste zich enerzijds op de ganse onderzoeksgroep en anderzijds op verschillen tussen de subgroepen (rookstatus, geslacht en leeftijd). We bekeken voor alle groepen en subgroepen telkens hoeveel vragenlijsten volledig, quasi volledig of onvolledig waren en berekenden de bijhorende percentages. We onderzochten of er (sub)groepen waren waarbij minder dan 70% van de deelnemers de vragenlijst volledig invulde. Indien dit het geval was, herbekeken we de vragenlijsten uit deze (sub)groepen om te evalueren waar de moeilijkheden juist optraden. We verduidelijkten de betrokken vragen om deze moeilijkheden te elimineren.

Voor de analyse van de feedback bekeken we in de ganse onderzoeksgroep eerst hoe frequent elke opmerking gegeven werd, waarna we item per item grondig onderzochten of incorporatie van de opmerking een meerwaarde betekende voor de tool. Vervolgens analyseerden we of er vragen waren waar meerdere deelnemers over struikelden en trachtten we de betrokken vragen te verduidelijken.

Met de resultaten van de testfase detecteerden we struikelblokken en optimaliseerden we onze tool verder tot het finale ontwerp van een online instrument voor de registratie van tabaksgebruik door de patiënt zelf.

IMPLEMENTATIE BIJ CORILUS

Beide registratie-instrumenten legden we voor aan ontwikkelaars van Corilus, het bedrijf achter medisch softwarepakket CareConnect, met de hoop op implementatie van de tool in CareConnect. Door middel van een goede onderbouwing, een goede overeenkomst met richtlijnen omtrent documentatie en codering in het EMD, en een testfase, bereidden we een sterk aanbod aan Corilus voor. Met hun hulp zou enerzijds de artsenversie geïmplementeerd kunnen worden in het EMD, anderzijds de patiëntenversie in het patiëntenplatform Helena.

ETHISCHE GOEDKEURING

We verkregen ethische goedkeuring van de onderwijsbegeleidingscommissie van UZ Leuven met referentienummer MP018239 (bijlage 2).



Figuur 1: *Methodologische structuur.*

RESULTATEN

LITERATUURONDERZOEK

Ons literatuuronderzoek spitste zich toe op 6 verschillende topics, respectievelijk volgens de 6 doelstellingen en vereisten van een optimaal registratie-instrument voor tabaksgebruik uit tabel 1.

1. Concrete risicofactoren van tabaksgebruik

Kwantificatie van het tabaksgebruik is primordiaal vermits gezondheidsrisico's door tabaksgebruik een dosis-responsrelatie vertonen.[8,9] Hiervoor bestaan verschillende indicatoren. De belangrijkste zijn de duurtijd van het tabaksgebruik, de intensiteit van het tabaksgebruik en het aantal pakjaren.[21] De duurtijd van het tabaksgebruik is het aantal jaren dat een patiënt gerookt heeft. De intensiteit van het tabaksgebruik is het aantal sigaretten dat een patiënt per dag rookte. Het aantal pakjaren is een combinatie van de duurtijd en de intensiteit: één pakjaar komt overeen met het dagelijks roken van één pakje van 20 sigaretten gedurende één jaar. Het aantal pakjaren vormt dus een weergave van de levenslange blootstelling aan tabak, geprojecteerd in één indicator. Desondanks zijn de indicatoren duurtijd en de intensiteit van het tabaksgebruik ook vereist om een correcte risico-inschatting te kunnen maken.[22] Er is tegenstrijdige evidentie over het respectievelijke belang van de drie indicatoren.[21–24]

Mogelijk verandert de relatieve impact van de drie indicatoren naargelang het rookgedrag. Bij een lagere intensiteit merkt men bij een gelijke totale blootstelling aan tabak (gelijk aantal pakjaren) een hogere impact van verschillen in intensiteit ('exposure enhancement') op de gezondheidsrisico's.[21] Bij hogere intensiteiten blijkt duurtijd bij een gelijk aantal pakjaren een hogere impact op het risico te hebben ('reduced potency').[21] Vermits het aantal pakjaren de enige afzonderlijke indicator is die de levenslange tabaksblootstelling weergeeft, wordt dit het meest gebruikt als de primaire risicofactor op tabak-gerelateerde aandoeningen, bijvoorbeeld bij longkankerscreeningsprogramma's.[20,22] De registratie van het aantal pakjaren is dus onontbeerlijk om het gezondheidsrisico van een individuele patiënt in te schatten en heeft directe gevolgen naar het beleid toe, maar men registreert idealiter ook de duurtijd en de intensiteit van het tabaksgebruik.

Een probleem bij de kwantificatie van tabaksgebruik is dat andere tabaksvormen (sigaren, pijp, e-sigaret, …) niet steeds eenduidig om te rekenen zijn equivalenten van de klassieke sigaret. Strikt genomen bestaat er zelfs een verschil tussen verschillende types sigaretten wat betreft de effectieve inhoud aan schadelijke stoffen.[25] Het kwantificeren van de tabaksblootstelling zal dus steeds een benadering van de waarheid zijn.

De elektronische sigaret is een relatief nieuwe vorm van rookgedrag waarbij dampen worden geïnhaleerd die vrijkomen bij verhitting van diverse vloeistoffen.[26] Doorgaans bevatten deze e-vloeistoffen veel minder van de schadelijke stoffen die we in klassieke tabaksproducten terugvinden.[26] Daarom lijkt de e-sigaret een veiliger alternatief van de gewone sigaret, hoewel uitgebreide epidemiologische studies nog ontbreken.[26] Kritiek op de e-sigaret luidt dat het een 'opstapje' zou zijn voor niet-rokers naar het roken van gewone sigaretten, of dat het de nicotineverslaving van rokers onderhoudt.[26] Daarnaast werd de 'nieuwe' longziekte EVALI (E-cigarette or Vaping product Associated Lung Injury) gelinkt aan het gebruik van e-sigaretten, met name wanneer die THC (tetrahydrocannabinol) of vitamine E-acetaat bevatten.[27] Bijgevolg is het ook wenselijk om het gebruik van de e-sigaret te registreren in het EMD, hoewel kwantificering moeilijk is gezien de uiteenlopende samenstelling van e-vloeistoffen.[26]

Een tweede bepalende factor van het gezondheidsrisico door tabaksgebruik is de huidige rookstatus. Een nooit-roker heeft het laagste risico, een actief roker het hoogste risico. Het gezondheidsrisico van een ex-roker daalt naarmate hij reeds langer gestopt is met roken. Daarnaast houdt een jongere startleeftijd een hoger risico in op nicotineafhankelijkheid.[28] De rookstatus en de eventuele start- en stopdata zijn dus relevante informatie.

Ten derde houdt ook passief roken een gezondheidsrisico in.[29,30] Passief roken is de blootstelling van niet-rokers aan tabaksrook. Passief rokers hebben 20-30% meer kans op cardiovasculaire ziekte, coronair lijden en beroerte vergeleken met nooit-rokers.[31] Het gezondheidsrisico vertoont een dosis-respons relatie, maar de blootstelling is moeilijk te kwantificeren.[30] Gezien het duidelijke gezondheidsrisico en de beleidsimplicaties (niet in het minst op macroniveau) is registratie van passief roken wel een meerwaarde.

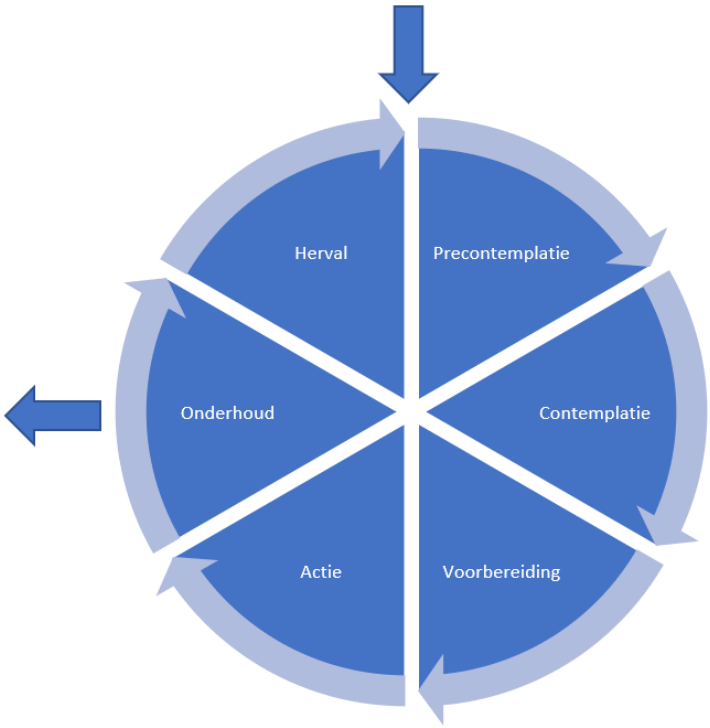
Tot slot is de tijd tot de eerste sigaret na het ontwaken (Time To First Cigarette, TTFC) een afzonderlijke risicofactor voor tabak-gerelateerde aandoeningen, zelfs na correctie voor andere elementen van het rookgedrag en voor andere risicofactoren.[32,33] Rokers met een kortere TTFC hebben een hoger risico op hypertensie, dyslipidemie, COPD en tabak-gerelateerde kankers.[32–34] Het bevragen van de TTFC laat dus toe om een meer nauwkeurige inschatting te maken van het gezondheidsrisico door tabaksgebruik.[32,34]

2. Relevante informatie voor een efficiënte rookstopbegeleiding

De TTFC is ook de enige significante factor die de graad van nicotineafhankelijkheid weergeeft.[35] Van de verschillende schalen die ontwikkeld werden om de graad van afhankelijkheid in te schatten, bleek de Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) de enige significante.[35] Binnen de FTND was de TTFC de enige vraag met een significante correlatie met de kans op succesvolle rookstop.[35] Het bevragen van de TTFC alleen bleek voldoende om de graad van nicotineafhankelijkheid in te schatten.[35,36] Dit is nuttige informatie bij rookstopbegeleiding, een tweede reden om de TTFC te registreren in het EMD.[36]

Een ander belangrijk item bij rookstopbegeleiding is de motivatie tot rookstop. Het transtheoretische model van Prochaska en DiClemente is het meest gebruikte model om dit in kaart te brengen.[37,38] Dit model beschrijft 6

stadia van gedragsveranderingen, met telkens bijhorende gedachten, gedragingen en problemen (figuur 3).[37] De meer gemotiveerde stadia zijn gecorreleerd met een hogere rookstopkans.[39] Elk stadium vergt een andere aanpak voor rookstopbegeleiding, hoewel het effect van het afstemmen van rookstopbegeleiding op de stadia niet duidelijk is aangetoond.[38,40] Het registreren van het motivatiestadium in het EMD heeft wel praktische implicaties voor het beleid van de arts.[40] Nadeel hierbij is wel dat de motivatie van een patiënt verandert in de tijd, waardoor herhaaldelijke bevraging noodzakelijk is.



Figuur 2: *Het transtheoretische model van Prochaska & DiClemente. Een individu begint in de precontemplatie-fase en doorloopt opeenvolgend de contemplatiefase, de voorbereidingsfase, de actiefase en de onderhouds-fase. Op elk moment in de cyclus kan een herval plaatsvinden. Bij het langdurig handhaven van de onderhouds-fase spreekt men van de permanente uitgang.*

Ook de reeds gebruikte rookstophulpmiddelen zijn relevant voor rookstopbegeleiding. Deze hulpmiddelen zijn divers, gaande van nicotinesubstitutie tot e-sigaretten tot begeleiding door een tabakoloog tot smartphone applicaties. Registratie van deze gebruikte methoden in het EMD helpt artsen om de meest geschikte strategie voor rookstopbegeleiding te bepalen.

Tot slot is het belangrijk om een ruimte te voorzien voor opmerkingen of persoonlijke nota's. Zo kunnen individuele gegevens genoteerd worden die betrekking hebben op het rookgedrag van de patiënt en die mogelijk implicaties hebben op rookstopbegeleiding. Hier kan men onder andere individuele triggers, persoonlijke obstakels bij rookstop, rookgedrag van naasten, moeilijk codeerbare informatie en persoonlijke opmerkingen noteren.

3. Mogelijke verschillen in de te registreren informatie tussen verschillende zorgsettings

In ons literatuuronderzoek identificeerden wij geen artikels die verschillen in relevante informatie over het tabaksgebruik tussen verschillende zorgsettings evalueerden. Wel vonden we vrij uiteenlopende aanbevelingen omtrent tabaksregistratie (cfr infra 'evaluatie van bestaande tools en richtlijnen'). Geen enkele aanbeveling registreerde alle informatie die we hierboven beschreven als 'concrete risicofactoren van tabaksgebruik' en 'relevante informatie voor rookstopbegeleiding'. Naargelang de scope van de aanbeveling verschilde de te bevragen informatie. Richtlijnen over rookstopbegeleiding focussen zich op het huidige tabaksgebruik en de

bijhorende relevante informatie voor rookstopbegeleiding, maar minder op een volledige risico-inschatting.[41,42] Daartegenover staan aanbevelingen die gericht zijn op een zuivere risico-inschatting, waar informatie voor rookstopbegeleiding minder relevant is.[20] Een overkoepelende tool die alle relevante informatie voor beide doelen kan registreren is interessant gezien de overlap tussen de aanbevelingen en gezien de implicaties naar synchronisatie tussen EMD's.

4. Vereisten om automatische extractie van data uit het EMD op populatieniveau mogelijk te maken

Automatische extractie op populatieniveau vergt codering bij het invoeren van data.[43,44] De EMD-software moet dus een luik hebben waar elk afzonderlijk gegeven op een specifiek daarvoor voorziene plaats kan ingevuld worden, waarbij de antwoordopties beperkt zijn tot een select aantal mogelijkheden. Zo moet bijvoorbeeld het type tabak (vb 'sigaret') ingevuld worden in een specifiek vak en kan dit niet anders gespeld worden (vb 'sig' is geen optie). Verder moet de EMD-software over de mogelijkheid beschikken om een audit uit te voeren van deze data.[44] Als aan beide voorwaarden voldaan is, biedt de EMD-software de mogelijkheid tot extractie van data op populatieniveau.[44]

5. Mogelijke drempels voor registratie van tabaksgebruik

Talrijke drempels bemoeilijken het gebruik van het EMD.[45] Een aantal van deze drempels zijn ook van toepassing bij de registratie van tabaksgebruik.

a) Registratie van data in het EMD kost waardevolle tijd.[45] Hoe meer tijd de registratie van tabaksgebruik vraagt, hoe hoger de drempel voor registratie en hoe minder frequent zorgverleners de registratie zullen uitvoeren. Het is dus van groot belang dat de benodigde tijd tot een minimum beperkt wordt. Een efficiënt in te vullen tool is een must.
b) Technische moeilijkheden bij het invullen van de tool zijn een belangrijk obstakel.[45] Deze moeilijkheden zijn in de eerste plaats afhankelijk van de complexiteit van de tool. Het is van primordiaal belang om de tool zo eenvoudig en helder mogelijk te maken zodat ook zorgverleners met minimale computervaardigheden de tool zonder problemen kunnen invullen.
c) Een gebrek aan financiële beloning voor tabaksregistratie in het EMD vormt ook een barrière.[45] Er bestaat momenteel (nog) geen financiële tegemoetkoming voor het registreren van het tabaksgebruik. Dit is echter niet uitgesloten in de toekomst, vermits de Belgische geïntegreerde praktijkpremie steeds meer gebaseerd is op kwaliteitsindicatoren.
d) Men moet elke vorm van tabaksgebruik kunnen registreren in de tool. Het bestaan van beperkingen hierin werkt demotiverend voor zorgverleners vermits hun input ongeacht hun inzet steeds onvolledig en/of incorrect zal zijn.[45]
e) De tool moet betrouwbaar zijn en informatie op de juiste manier bewaren en reproduceren.[45] Daarnaast moet privacy van de patiëntgegevens gegarandeerd worden. Dit is geen bezwaar voor de huidige ICT-mogelijkheden.
f) Een gebrek aan inzicht in de meerwaarde van een tool ondergraaft de motivatie van zorgverleners om de tool in te vullen.[45]

6. Huidige richtlijnen voor EMD-software voor registratie van tabaksgebruik

Er bestaan anno 2022 (nog) geen verplichtingen voor EMD-software omtrent registratiemogelijkheden van tabaksgebruik. In het laatste decennium is er wel een steeds sterker wordende evolutie naar standaardisatie van zorggegevens. Relevant voor de Belgische context zijn de zorginformatiebouwstenen (zib) van Nictiz (het Nederlandse 'Nationaal ICT instituut in de Zorg').[46,47] Een zib wordt gedefinieerd als 'een structuur van samenhangende gegevenselementen die als geheel een relevant concept beschrijven'.[46] Zo bestaat een zib uit een medische term (vb 'tabaksgebruik') en een informatiemodel dat weergeeft welke gegevens nodig zijn om deze term te beschrijven.[47] Zorgverleners kunnen de specifieke informatie-elementen van de zib op een eenduidige en gecodeerde wijze registreren in het EMD. Nictiz baseert zich voor deze zibs op SNOMED-CT

(Systemized Nomenclature of Medicine – Clinical Terminology), de meest uitgebreide klinische terminologie op internationaal niveau.[48] Voor de zib 'tabaksgebruik' van Nictiz komen alle gegevenselementen overeen met specifieke terminologie van SNOMED-CT. Omgekeerd is SNOMED-CT veel breder dan de huidige zib over tabaksgebruik. Idealiter omvat een registratie-instrument voor tabaksgebruik minstens de gegevenselementen die vervat zijn in de zib, enerzijds voor de implicaties naar zorgkwaliteit toe, anderzijds voor mogelijke toekomstige verplichtingen voor EMD-software omtrent tabaksregistratie (waarvoor men zich zou baseren op Nictiz).

EVALUATIE VAN BESTAANDE TOOLS EN RICHTLIJNEN

Van vijf verschillende softwarepakketten vonden we de huidige instrumenten voor tabaksregistratie. Careconnect, Daktari en Health One vormen een groot aandeel van de in Vlaanderen gebruikte medische dossiers van huisartsen. Klinisch WerkStation is een EMD met oorsprong in UZ Leuven dat in veel Vlaamse ziekenhuizen gebruikt wordt. Epic tenslotte is een Amerikaans softwarepakket met meer dan 300 miljoen gebruikers dat we includeren ter vergelijking met een Amerikaanse standaard. In onderstaande opsomming beschreven we wat de tools bevroegen en in hoeverre ze overeenkwamen met onze opgestelde doelstellingen en vereisten voor een optimaal registratiesysteem van tabaksgebruik (tabel 1).

1. **Careconnect**
   De module tabaksgebruik in Careconnect bevroeg enkel de huidige rookstatus met als antwoordopties 'rookt', '<6 maand (recent) gestopt', 'ex-roker' of 'nooit gerookt'. Registratie van bijkomende informatie over het rookgedrag kon enkel in een vrij tekstvak dat hier eigenlijk niet voor voorzien was. Careconnect bereikte met de module zelf doelstelling vier (extractie van data op populatieniveau) door de codering, hoewel het slechts beperkte informatie betrof. Door de eenvoud was de drempel tot invullen ook laag (doelstelling vijf). Careconnect schoot tekort voor alle andere doelstellingen (registratiemogelijkheid van alle risicofactoren, registratiemogelijkheid van relevante informatie voor rookstopbegeleiding, geschikt voor verschillende zorgsettings en overeenkomst met zib tabaksgebruik).

2. **Daktari**
   Dit softwarepakket voorzag geen specifieke tool voor registratie van tabaksgebruik. Je kon enkel een zorgelement over het rookgedrag toevoegen met als keuzeopties tabakmisbruik, tabaks-afhankelijkheid, chronische tabaksgebruik en schadelijk tabaksgebruik. Het onderscheid tussen deze opties is niet eenduidig vast te stellen. Daktari voldeed naast de codering van dit zorgelement (doelstelling vier) dus aan geen enkele van de doelstellingen en vereisten voor een optimaal registratiesysteem voor tabaksgebruik.

3. **Health One**
   EMD-pakket HealthOne bood een specifieke tool 'Rookstopbegeleiding' voor de registratie van het tabaksgebruik. Hier konden zorgverleners de rookstatus ('ja', 'nee', 'ex'), het aantal pakjaren, een eventuele COPD evaluatie, het type en aantal gebruikte tabaksproducten, het startjaar of de start-leeftijd, het aantal gerookte jaren, de graad van afhankelijkheid (aan de hand van de Fagerström test) en de motivatie tot rookstop (aan de hand van de QMat-schaal) registreren. Daarnaast kon men aanvinken of rookstopadvies werd verstrekt en noteren wat dit inhield, en aanduiden of de patiënt reeds rookstophulpmiddelen ('patches', 'tabletten', 'lozenges', 'andere') had gebruikt. Hiermee bood HealthOne de mogelijkheid tot een goede risico-inschatting (doelstelling één) met uitzondering van de factor passief roken. Het ondersteunde rookstopbegeleiding (doelstelling twee) en was geschikt voor verschillende zorgsettings (doelstelling drie). Zorgverleners konden data gecodeerd ingeven (doelstelling vier). De drempel voor het invullen van de rookstatus en het aantal pakjaren was laag, maar men kon slechts één type rookgedrag invullen voor maximaal één periode. De Fagerström test en de Qmat-schaal vergden meer input dan respectievelijk de TTFC en de motivatiestadia volgens Prochaska

& Diclemente. Er was geen ruimte voorzien voor opmerkingen. Hierdoor voldeed HealthOne slechts matig aan doelstelling vijf (drempels voor registratie van tabaksgebruik). Tot slot ontbraken enkele items uit de zib tabaksgebruik (doelstelling zes): de opties sporadisch roker en passief roker, en de mogelijkheid tot het invullen van een opmerking in vrije tekst.

4. **Klinisch WerkStation (KWS)**
   KWS voorzag een tool waarin zorgverleners de rookstatus, de datum waarop deze status werd gerealiseerd (dus startdatum bij actief roker en stopdatum bij ex-roker), de dagelijkse hoeveelheid en het type tabak (sigaretten, sigaren, tabak) konden registreren. Met deze tool kon men slechts een partiële inschatting van het gezondheidsrisico maken. Enerzijds kon men enkel voor actieve rokers het aantal pakjaren berekenen vermits men de startdatum bij ex-rokers niet kon invullen, anderzijds was er geen plaats voorzien voor andere risicofactoren. Ook veranderingen in de intensiteit van het tabaksgebruik kon men niet weergeven. Hierdoor voldeed KWS ook enkel aan de vierde doelstelling (extractie van data op populatieniveau) en niet aan alle andere doelstellingen. Daarbovenop kwam dat deze tool in de dagelijkse praktijk zelden gebruikt werd door de omslachtige toegang tot de tool. Het rookgedrag werd meestal ingevuld in een makkelijk toegankelijk vrij tekstvak in het contactdossier in het huidige patiëntencontact, dat weliswaar automatisch werd overgenomen in volgende patiënten-contacten. Hierdoor viel ook de codering weg. Vermits de genoteerde informatie vaak beperkt was, voldeed KWS zo aan geen enkele doelstelling.

5. **Epic**
   Dit Amerikaans softwarepakket berekende via een efficiënte tool het aantal pakjaren door het aantal pakjes per dag te vermenigvuldigen met het aantal rookjaren. Verder kon men de huidige rookstatus, het type tabak, de start- en stopdata en het gebruik van snuif- of kauwtabak noteren. Men kon aanvinken of de patiënt bereid is tot rookstop en of er reeds rookstopadvies werd gegeven. Tot slot voorziet men een vrij tekstvak voor opmerkingen. Men kon de belangrijkste informatie voor het inschatten van het gezondheidsrisico door het tabaksgebruik (doelstelling één) registreren, uitgezonderd het passief roken. De tool was slechts matig geschikt voor rookstopbegeleiding (doelstelling twee) door het ontbreken van de TTFC, de reeds gebruikte rookstophulpmiddelen en de slechts summiere bevraging van de motivatie (wel/niet bereid tot rookstop). Er werd geen ruimte voorzien voor de dynamische veranderingen in de tijd die eigen zijn aan rookgedrag. Epic voldeed slechts matig aan doelstelling drie (geschikt voor verschillende zorgsettings) en zes (overeenkomst met zib tabaksgebruik). Het behaalde doelstellingen vier (extractie van data op populatieniveau) en vijf (drempels voor registratie van tabaksgebruik).

Daarnaast vonden we ook vier aanbevelingen omtrent de notatie van tabaksgebruik in het EMD. Domus Medica en het Nederlandse Huisartsen Genootschap (NHG) zijn bij Vlaamse huisartsen twee veelgebruikte bronnen voor richtlijnen. Daarnaast vonden we ook twee Amerikaanse richtlijnen van de American Academy of Family Physicians (AAFP) en de National Comprehensive Cancer Network (NCCN).

1. **Domus Medica, richtlijn 'Stoppen met roken'**[49]
   Deze Belgische richtlijn beschreef de aanbevolen registratie van informatie over het tabaksgebruik met het oog op rookstop. Het omvatte de rookstatus, de hoeveelheid sigaretten per dag, de inhalatiewijze, de start- en eventuele stopdatum, het verloop van eerdere rookstoppogingen en de positieve effecten hiervan, de motieven voor herval, en de graad van afhankelijkheid aan de hand van de TTFC. Verder bood deze richtlijn gedetailleerde informatie over de optimale aanpak van rookstopbegeleiding naargelang het motivatiestadium waar de patiënt zich in bevond. Deze richtlijn was bedoeld voor zowel het maken van een risico-inschatting als voor rookstopbegeleiding en voldeed dus vrij goed aan doelstellingen één (risicofactoren van het tabaksgebruik), twee (relevante informatie voor rookstop-begeleiding) en drie (geschikt voor verschillende zorgsettings). Het omvatte een groot deel van de

terminologie vervat in de zib tabaksgebruik (doelstelling zes). Doelstellingen vier (extractie van data op populatieniveau) en vijf (drempels voor registratie van tabaksgebruik) waren niet relevant aangezien er geen concrete tool beschreven werd.

2. **Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), richtlijn 'Stoppen met roken' en 'zorgmodule leefstijl roken'**[17,50]

   Deze tweeledige Nederlandse richtlijn beschreef enerzijds de aanbevolen documentatie van tabaksgebruik en anderzijds de informatie die de arts diende na te vragen met betrekking tot rookstop. Onder aanbevolen documentatie vielen de rookstatus, het motivatiestadium, de eventuele stopdatum, of er al dan niet rookstopadvies werd verstrekt en bij een patiënt met COPD tevens het aantal pakjaren. De aanbevolen mondelinge bevraging was breder en omvatte ook het type tabak, de hoeveelheid (</> 10 sig/dag), de duur van het rookgedrag en de TTFC (</> 30 min). Bij patiënten die gemotiveerd waren om te stoppen adviseerde men ook te vragen naar eerdere rookstoppogingen, de gebruikte hulpmiddelen en hervalmotieven, de gewenste stoptermijn en de voorkeur naar de vorm van rookstopbegeleiding. Daarnaast ging men dieper in op de ondersteuning van patiënten bij een rookstoppoging. De scope van deze richtlijn was identiek aan die van Domus Medica, en men behaalde dan ook dezelfde doelstellingen (als we de mondelinge bevraging includeren).

3. **American Academy of Family Physicians (AAFP)**[51]

   Deze publicatie beschreef een aanbevolen template voor registratie van tabaksgebruik in het EMD met betrekking tot rookstopbegeleiding. Het omvatte rookstatus, type tabak, intensiteit, passief roken, motivatiestadium (in drie stadia), gebruikte rookstophulpmiddelen en meer gedetailleerde vragen over voorbije rookstoppogingen. Daarnaast bood het een overzicht van opties voor rookstopbegeleiding: vastprikken van een stopdatum, te bespreken topics en adviezen, farmacotherapie, mee te geven informatie en een follow-up plan. Deze aanbeveling was specifiek gericht op rookstopbegeleiding en voldeed niet aan de vereisten voor een goede risico-inschatting (doelstelling één) en was dus ook niet geschikt voor een klinische context waarin dit risico relevant is (doelstelling drie). Het bevatte wel veel informatie die relevant is voor rookstopbegeleiding (doelstelling twee). Codering was mogelijk (doelstelling vier), het was slechts matig efficiënt (doelstelling vijf) en het omvatte slechts een deel van de terminologie van de zib tabaksgebruik (doelstelling zes).

4. **National Comprehensive Cancer Network (NCCN): smoking cessation**[42]

   Deze Amerikaanse aanbeveling was specifiek gericht op rookstopbegeleiding bij kankerpatiënten. Het richtte zich net zoals bovenstaande aanbeveling van de AAFP specifiek op relevante informatie voor rookstopbegeleiding: rookstatus, intensiteit van het huidige rookgedrag, graad van nicotine afhankelijkheid (waaronder de TTFC), voorbije rookstoppogingen en gebruikte hulpmiddelen hierbij, risicofactoren voor herval, motivatiestadium en passief roken. Het bood daarnaast ook uitgebreid advies over de aanpak van rookstopbegeleiding. De scope van de richtlijn was specifiek rookstopbegeleiding (doelstelling twee) en niet de evaluatie van het gezondheidsrisico (doelstelling één en bijgevolg ook doelstelling drie). Het omvatte slechts een deel van de terminologie van de zib tabaksgebruik (doelstelling zes). Doelstellingen vier (extractie van data op populatieniveau) en vijf (drempels voor registratie van tabaksgebruik) waren niet van toepassing vermits er geen concrete tool beschreven werd.

	Medische softwarepakketten					Aanbevelingen			
	Careconnect	Daktari	HealthOne	KWS	Epic	DM	NHG	AAFP	NCCN
Items									
Pakjaren			X	X	X	X	X		
Type tabak/e-sigaret			X	X	X		M	X	X
Huidige rookstatus	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Start-/stopdata			X	X	X	X	X*		
Passief roken								X	X
TTFC			X			X	M		X
Motivatiestadium			X		X	M	X	X	X
Gebruikte rookstophulpmiddelen			X			X	M	X	X
Opmerking					X	NVT			
Zib tabaksgebruik (Nictiz)									
Efficiënt	X		X		X				
Weinig arbeidsintensief	X	X			X				
Doelstellingen									
Risicobepaling			X		X	X	X		
Rookstopbegeleiding			X			X	X	X	X
Verschillende zorgsettings			X			X	X		
Codering	X	X	X	X	X	NVT		X	NVT
Laagdrempelig	X				X				
Zib tabaksgebruik									

KWS: Klinisch Werk Station; DM: Domus Medica; NHG: Nederlandse Huisartsen Genootschap; AAFP: American Academy of Family Physicians; NCCN: National Comprehensive Cancer Network; TTFC: Time To First Cigarette; Zib: zorginformatiebouwsteen; Nictiz: Nationaal ICT Instituut in de Zorg.
X: mogelijkheid tot registratie in softwarepakketten, of aanbevolen documentatie volgens richtlijn.
M: mondelinge bevraging aanbevolen volgens richtlijn maar niet noodzakelijk te documenteren.
NVT: niet van toepassing.
*: enkel stopdatum aanbevolen.

Figuur 3: *Evaluatie van medische softwarepakketten en richtlijnen omtrent registratie van tabaksgebruik.*

Geen enkele van de hierboven beschreven tools voor de registratie van tabaksgebruik in het EMD voldeed aan de vereisten om de zes doelstellingen te behalen. Bovendien waren de aanbevelingen van de richtlijnen breder dan de praktische implementatie ervan in de meeste tabaksmodules. Bijgevolg beslisten we om zelf een nieuwe tool voor de registratie van tabaksgebruik te ontwikkelen.

ONTWIKKELING VAN NIEUWE TOOL

Bouwstenen

We ontwikkelden zelf een registratie-instrument voor tabaksgebruik dat voldeed aan alle vereisten om de zes doelstellingen uit tabel 1 te behalen. Zoals hierboven besproken voldeed geen enkele bestaande tool aan deze vereisten en waren aanbevelingen breder dan de praktische implementatie ervan. Daarom opteerden we voor de ontwikkeling van een gans nieuwe tool waarin we stap voor stap elke vereiste incorporeerden.

1. **Concrete risicofactoren van het tabaksgebruik**
   a. De huidige rookstatus omvatte vier keuzemogelijkheden:
      - Actief roker
      - Sporadisch roker
      - Ex-roker
      - Nooit-roker

b. Bij de registratie van het rookgedrag hielden we rekening met de dynamische aard van het roken. Hiertoe voorzagen we de mogelijkheid om verschillende rookgedragingen doorheen de tijd weer te geven. Voor elk van deze verschillende gedragingen bevroegen we telkens de volgende vijf items:
    - Startdatum
    - Hoeveelheid
    - Tabaksvorm (keuzemogelijkheden sigaret, sigaar, pijp, roltabak, e-sigaret, kauwtabak, snuiftabak, waterpijp, andere)
    - Tijdseenheid (keuzemogelijkheden per dag, per week, per maand, per jaar)
    - Stopdatum

    Met bovenstaande gegevens konden we de levenslange tabaksblootstelling (het aantal pakjaren) eenvoudig automatisch berekenen.

c. We bevroegen de TTFC met vier keuzemogelijkheden. Sommige richtlijnen (Domus Medica, NHG) beperkten zich tot een versimpelde versie met als enige optie een TTFC van >/< 30 minuten. Studies toonden echter een groter gezondheidsrisico bij een kortere TTFC waarbij <5 minuten de categorie is met het hoogste risico.[52,53] Daarom verkozen we deze meer uitgebreide onderverdeling, hoewel de aanbevelingen van Domus Medica en NHG vanuit het standpunt van simplificatie ook te verdedigen waren.
    - Binnen 5 minuten na het ontwaken
    - Tussen 6-30 minuten na het ontwaken
    - Tussen 31-60 minuten na het ontwaken
    - Minstens 60 minuten na het ontwaken

d. Het al dan niet passief roken kon men aan- of uitvinken.

2. Relevante informatie voor een efficiënte rookstopbegeleiding

a. Time to first cigarette (TTFC), cfr supra
b. We bevroegen het motivatiestadium tot rookstop volgens het model van Prochaska & DiClemente:
    - Precontemplatiefase (patiënt wilt niet stoppen met roken)
    - Contemplatiefase (patiënt wilt binnen 6 maanden gestopt zijn met roken, maar nog niet op korte termijn (1-6 maand)
    - Voorbereidingsfase (patiënt wilt stoppen met roken op korte termijn (<1maand)
    - Actiefase (patiënt wilt nu stoppen met roken of is minder dan een maand geleden gestopt
    - Onderhoudsfase (patiënt is reeds meer dan een maand gestopt met roken)
c. We registreerden de reeds gebruikte rookstophulpmiddelen met als keuzemogelijkheden:
    - Geen hulpmiddel
    - Nicotinepleisters
    - Kortwerkende nicotinevervangers (kauwgom, zuigtablet, spray, inhaler)
    - Varenicline
    - Bupropion
    - Rookstopbegeleiding
    - Smartphone applicatie
    - E-sigaret
    - Andere
d. Een vrij tekstvak diende om relevante aanvullende informatie neer te schrijven.

3. Universeel instrument voor tabaksregistratie in verschillende zorgsettings

Door de mogelijkheid tot registratie van alle bovenstaande gegevens kon deze tool gebruikt worden in zowel zorgsettings waar een risico-inschatting voor tabak-gerelateerde aandoeningen primeerde als in zorgsettings die zich focusten op rookstopbegeleiding. Zorgverleners hadden de mogelijkheid om enkel het voor hen relevante deel in te vullen en waren niet verplicht elk item te vervolledigen. Door een

adequate woordkeuze en het bestaan van een patiëntenversie werd de reikwijdte van de tool verder uitgebreid. Hierdoor was het voor alle (para)medici een nuttig instrument.

4. Gecodeerde registratie van het tabaksgebruik

Codering is slechts mogelijk wanneer informatie wordt ingevuld op een specifiek daarvoor voorziene plaats en wanneer de antwoordopties beperkt zijn tot een select aantal mogelijkheden. Dankzij een heldere structuur met een beperkt aantal antwoordopties zoals weergegeven onder punt 1 en 2 konden gebruikers onze tool eenvoudig invullen op een manier die codering mogelijk maakte.

5. Minimaliseren van drempels voor het registreren van tabaksgebruik

Een minimaal aantal drempels leidt tot een maximale registratie van het rookgedrag van patiënten. Men zou een tool pas effectief gebruiken als die op een eenvoudige, efficiënte en overzichtelijke manier kon worden ingevuld. Hieronder staan enkele acties die we hiervoor ondernamen:

a. Tijdsefficiëntie
   - Aantal vragen tot het minimum beperken;
   - Korte vraagstelling en antwoordopties;
   - Bij enkele vragen stond het meest gangbare antwoord reeds ingevuld (‘sigaretten’ bij het type tabak, ‘per dag’ bij de tijdseenheid). Dit kon uiteraard gewijzigd worden;
   - Dynamische notatie met automatische update van het aantal pakjaren bij nieuwe aanmelding in het EMD;
   - Mogelijkheid tot opslaan bij partiële invulling;
   - Er verschenen enkel relevante vragen volgens de rookstatus (bij nooit-rokers was de tool zeer kort, cfr infra);
   - Weergave van de datum van het laatste invulmoment toonde onmiddellijk of de informatie recent was of een update vergde.

b. Technische simpliciteit
   - Eenvoudig aanklikken van datum op een kalender, oftewel mogelijkheid om datum te typen volgens dd/mm/yyyy;
   - Dropdownlijsten per vraag met de mogelijke antwoordopties;
   - Overzichtelijk: zo weinig mogelijk visueel storende tekst. Extra uitleg verschaften we via een informatie-icoon.

c. Betrouwbaar
   - Automatische opslag en reproductie van informatie.

d. Geen limitaties
   - Elk mogelijk rookgedrag kon ingegeven worden in de tool dankzij een voldoende groot aanbod aan antwoordopties. In het uitzonderlijke geval dat de gecodeerde antwoordopties toch niet volstonden, kon men opmerkingen noteren als vrije tekst binnen dezelfde tool.

e. Meerwaarde
   - Een samenvatting van het rookgedrag verscheen overzichtelijk op het dashboard van het EMD;
   - Rookstopbegeleiding naar individuele noden. Dankzij codering konden EBM-links naar geschikte rookstopbegeleiding geïntegreerd worden.

6. Overeenkomst met richtlijnen voor registratie van tabaksgebruik

Wanneer we de items met betrekking tot tabaksgebruik uit de zib tabaksgebruik van Nictiz vergeleken met de items uit onze bespreking van de risicofactoren (punt 1) en van de relevante informatie voor rookstopbegeleiding (punt 2), merkten we een goede overeenkomst (bijlage 3). Elk item uit de zib had een equivalent in onze tool. Omgekeerd identificeerden we meer risicofactoren dan er vervat zijn in de zib. Deze extra risicofactoren hebben wel equivalenten in SNOMED-CT (bijlage 3). SNOMED-CT zelf is enorm uitgebreid en omvat veel meer terminologie dan wat er in een overzichtelijke tool verwerkt kan worden.

We verwerkten bovenstaande items in twee templates van de tool: een artsenversie bestemd voor rechtstreekse integratie in het EMD en een patiëntenversie bestemd voor platformen waar patiënten zelf medische informatie kunnen invullen.

Artsenversie

De artsenversie was een compacte template in medisch jargon die we ter evaluatie voorlegden bij collega-huisartsen enerzijds en pneumologen en tabakologen uit UZ Gasthuisberg anderzijds. Met hun feedback maakten we nog enkele aanpassingen aan onze initiële template. Tot slot voerden we nog enkele kleine wijzigingen door na het uitvoeren van een testfase met de patiëntenversie, cfr infra. De resulterende finale versie is weergegeven in bijlage 4. Hieronder bespreken we stap voor stap hoe de tool werkt en kan ingevuld worden.

Initieel bevragen we de huidige rookstatus (actief roker, sporadisch roker, ex-roker of nooit-roker). Afhankelijk van het antwoord volgen andere vragen in het vervolg van de tool.

Bij een 'nooit-roker' is de vragenlijst heel kort en verschijnt enkel de vraag of de patiënt een passief roker is/was.

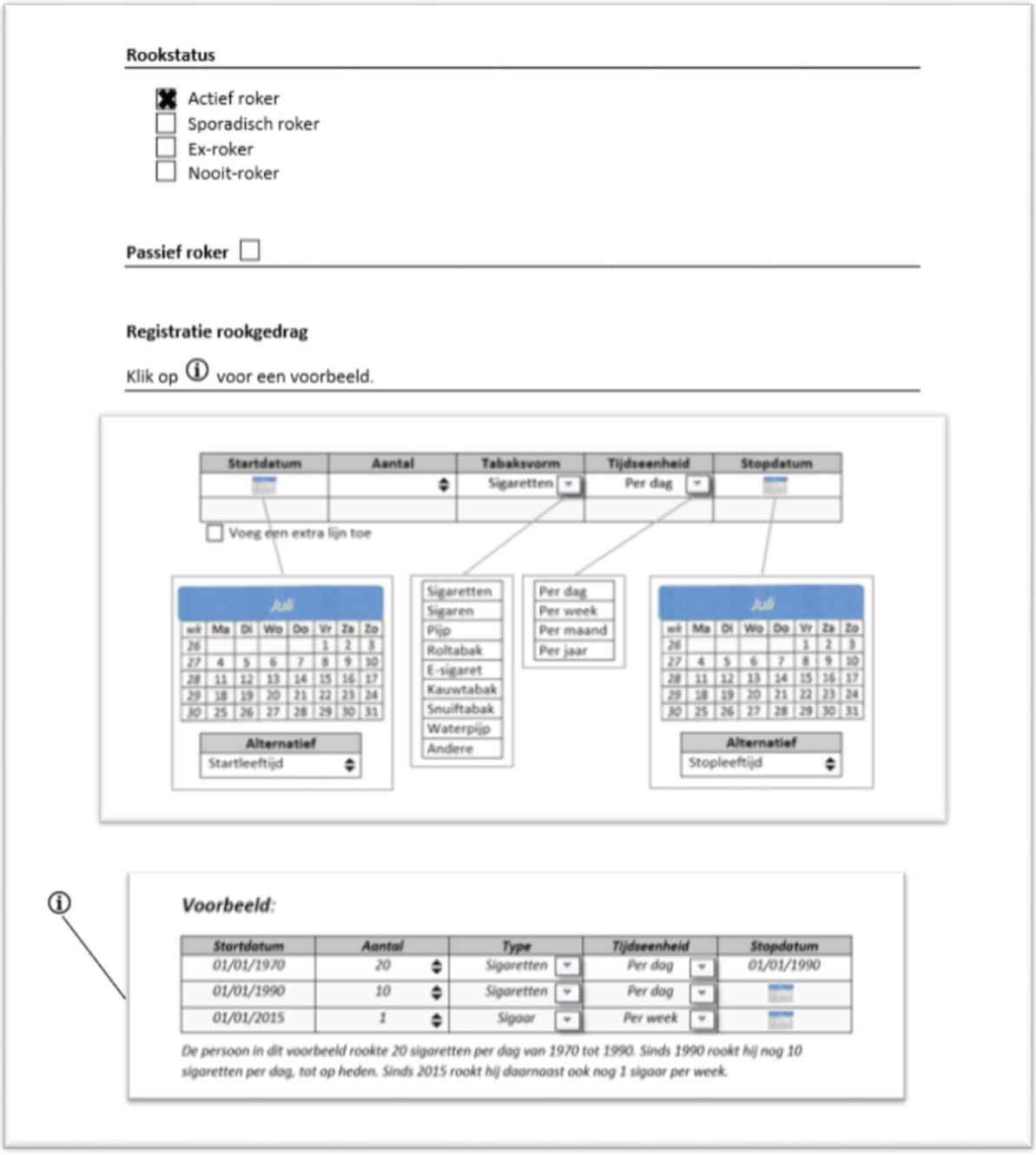


Figuur 4a: *Weergave van de artsenversie van ons instrument voor tabaksregistratie (nooit-rokers)*

Bij een 'actief roker' of een 'sporadisch roker' verschijnen naast het passief roken nog andere vragen. Als eerste bevragen we het **rookgedrag**. Om de dynamische aard van rookgedrag in de tijd weer te kunnen geven, voorzien we de optie om meerdere rookgewoontes in te geven op verschillende lijnen. Via de informatieknop kan de arts een voorbeeld bekomen zoals in **figuur 4b** staat weergegeven. Het resultaat van elke lijn is dan een bepaald rookgedrag, bijvoorbeeld 'de patiënt rookte sinds 01/01/1980 tien sigaretten per dag tot 01/07/2000'. Dit gaat per lijn als volgt:

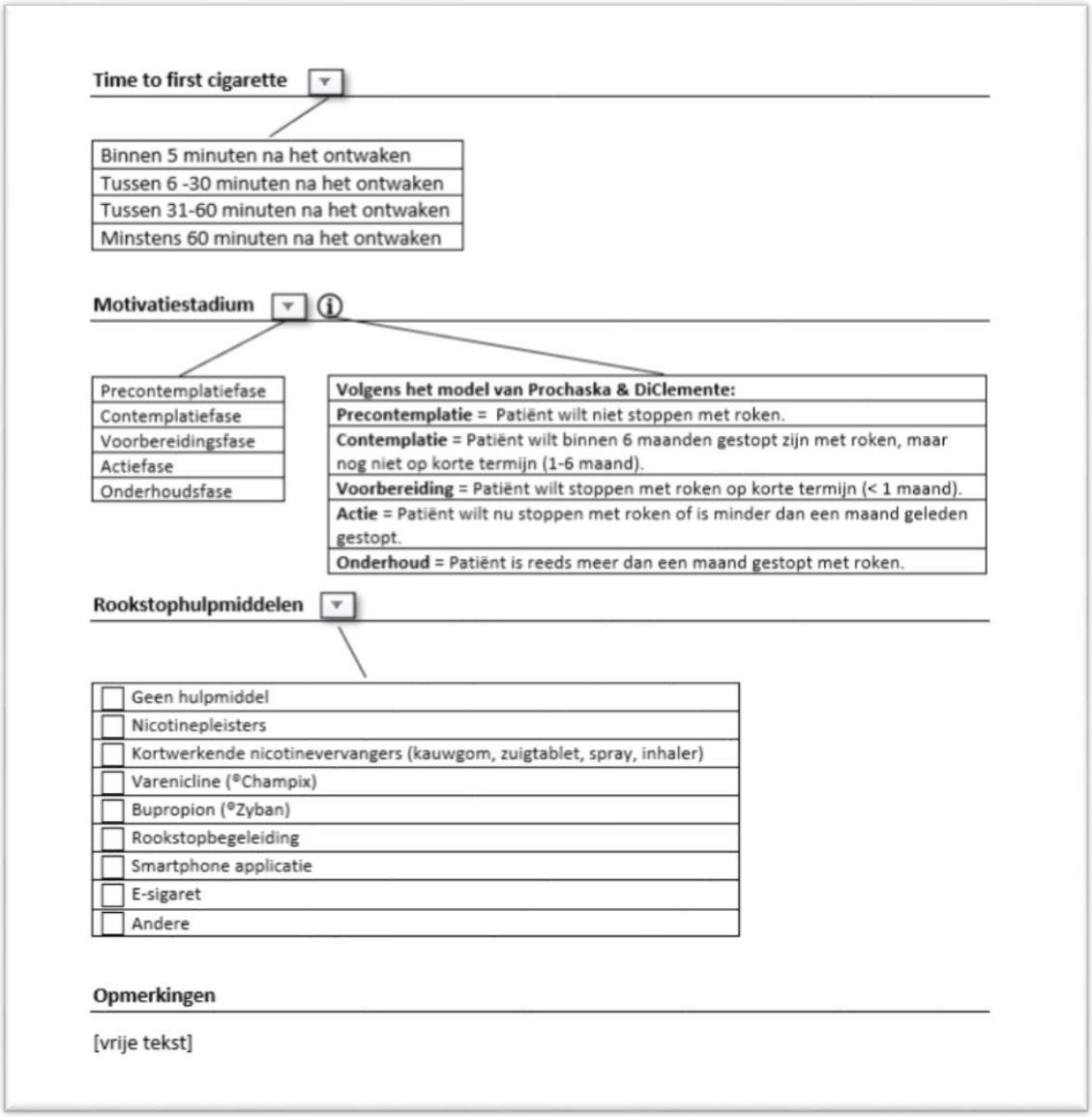
1. Invullen van een zo nauwkeurig mogelijk **startdatum** via de kalenderweergave of door de datum te typen volgens dd/mm/yyyy. Als alternatief is het ook mogelijk om enkel de startleeftijd in te geven. Hierbij kan een cijfer worden ingetoetst en kan men met de pijltjes één jaartal toevoegen of aftrekken.
2. Invullen van een **aantal** om de intensiteit van het rookgedrag weer te geven. Hierbij kan een cijfer worden ingetoetst of kan men met de pijltjes een hoeveelheid aanduiden.
3. Invullen van de **tabaksvorm** via een dropdownlijst met keuzemogelijkheden 'sigaretten', 'sigaren', 'pijp', 'roltabak', 'E-sigaret', 'kauwtabak', 'snuiftabak' en 'andere'. Voor het gebruiksgemak wordt 'sigaretten' als automatische standaard ingegeven.
4. Invullen van een **tijdseenheid** via een dropdownlijst met keuzemogelijkheden 'per dag', 'per week', 'per maand' of 'per jaar'. Voor het gebruiksgemak wordt 'per dag' als automatische standaard ingegeven.
5. Invullen van een zo nauwkeurig mogelijke **stopdatum** via de kalenderweergave of door de datum te typen volgens dd/mm/yyyy. Bij een actief roker vult men in de lijn(en) van het huidige rookgedrag de stopdatum niet in. Als men in een later consult toch bij elke lijn een stopdatum invult, zal ook de initiële vraag over rookstatus automatisch bijgewerkt worden naar 'ex-roker'.

De antwoorden op deze vragen zullen vaak een schatting zijn, maar een nauwkeurige schatting leunt meestal voldoende dicht aan bij de werkelijkheid om toch een correcte risico-inschatting te kunnen maken. De tool berekent met bovenstaande informatie automatisch het aantal **pakjaren**. Bij actieve rokers (zonder ingevulde stopdatum) zal dit aantal automatisch toenemen naarmate de tijd verstrijkt.



Figuur 4b: *Weergave van de artsenversie van ons instrument voor tabaksregistratie (rokers, deel 1)*

Nadien bevragen we de **'Time to first cigarette'**, het **motivatiestadium** en de reeds gebruikte **rookstop-hulpmiddelen**. Via een dropdownlijst kan men telkens het correcte antwoord aanduiden. Bij moeilijkheden kan men via de informatietoets extra uitleg oproepen. Tot slot kan de zorgverlener vrijblijvend niet-gecodeerde **opmerkingen** opschrijven in vrije tekstvorm. Hier kan men nuttige informatie schrijven over bijvoorbeeld vorige rookstoppogingen, struikelblokken of onderhoudende factoren.



Figuur 4c: *Weergave van de artsenversie van ons instrument voor tabaksregistratie (rokers, deel 2)*

Bij een ex-roker verschijnen eveneens alle bovenstaande vragen doch met uitzondering van de vraag over de TTFC. Bij het motivatiestadium zal 'onderhoudsfase' automatisch ingevuld zijn. Wanneer men bij een herval een nieuwe lijn in het rookgedrag toevoegt zonder stopdatum zal de rookstatus vanzelf aangepast worden naar 'actief roker'.

Op het dashboard van het medisch dossier verschijnt een samenvatting van het rookgedrag van de patiënt waarin de rookstatus en het aantal pakjaren wordt weergegeven. Bij actieve rokers wordt het motivatiestadium hieraan toegevoegd.

Patiëntenversie

We ontwikkelden een patiëntenversie identiek aan bovenstaande artsenversie doch met taalgebruik aangepast aan het niveau van leken. Na feedback op de template door collega's uit de huisartsgeneeskunde, pneumologie en tabakologie schaafden we een patiëntenversie bij. We verwerkten deze template in een vragenlijst (bijlage 1) om de patiëntenversie te testen bij patiënten in de eigen huisartspraktijk en op de afdeling longfunctiemetingen van UZ Gasthuisberg. We kregen goedkeuring van de OnderwijsBegeleidingsCommissie van de KU Leuven om dit onderzoek uit te voeren (bijlage 2).

Het resultaat van deze bevraging is weergegeven in tabel 2. 52 patiënten vulden de vragenlijst in, waarvan 38 patiënten gerekruteerd werden op de longfunctiemeting in UZ Gasthuisberg en 14 patiënten in de eigen huisartspraktijk. 36 patiënten waren rokers of ex-rokers, 16 patiënten hadden nooit gerookt (waarvan twee wel passief rookten). 40 vragenlijsten werden perfect ingevuld. Daarnaast waren vier vragenlijsten onvolledig en onmogelijk correct te interpreteren. Acht vragenlijsten waren quasi volledig ingevuld met telkens slechts één ontbrekend item bij het invullen van het rookgedrag zelf. Hierbij vulden deelnemers het type tabak ('sigaretten') of de tijdseenheid ('per dag') niet in.

	Totaal	Volledig	Quasi volledig	Onvolledig
Alle deelnemers				
Totaal	52	40	8	4
Man	26	21	2	3
Vrouw	26	19	6	1
18-45	8	8	0	0
45-65	21	16	4	1
65+	23	16	4	3
Rokers/ex-rokers				
Totaal	36	24	8	4
Man	20	15	2	3
Vrouw	16	9	6	1
18-45	5	5	0	0
45-65	14	9	4	1
65+	17	10	4	3
Nooit-rokers/passief rokers				
Totaal	16	16	0	0
Man	6	6	0	0
Vrouw	10	10	0	0
18-45	3	3	0	0
45-65	7	7	0	0
65+	6	6	0	0

Tabel 2: *resultaten van de bevraging met de patiëntenversie van onze tool. Eerst worden alle resultaten weergegeven, ten tweede de gebundelde resultaten van rokers en ex-rokers (voor wie de volledige vragenlijst van toepassing was), en tenslotte de gebundelde resultaten van nooit-rokers en uitsluitend passief rokers (voor wie slechts een klein deel van de vragenlijst van toepassing was).*

We bundelden de feedback van patiënten op de template in de vragenlijst:

- Meerdere deelnemers haalden aan dat het moeilijk is om een juiste start- of stopdatum te kiezen voor hun rookgedrag. Twee deelnemers suggereerden dat het makkelijker zou zijn om een leeftijd in te geven dan een datum.
- Bij de vraag over de reeds gebruikte rookstophulpmiddelen zou 'geen rookstophulpmiddelen' een antwoordoptie moeten zijn.

- Meerdere ex-rokers merkten op dat de vragen over de TTFC en het motivatiestadium niet voor hen bestemd waren.
- Een nooit-roker bemerkte dat de vragenlijst voor nooit-rokers zou moeten stoppen na de vragen over rookstatus en passief rookgedrag.
- Enkele deelnemers suggereerden om enkele vragen in zowel de tegenwoordige tijd als de verleden tijd te formuleren, zodat de vraagstelling ook correct was voor ex-rokers.

Verder analyseerden we moeilijkheden bij het invullen van de vragenlijst op basis van de antwoorden van deelnemers.

- De vraag over het al dan niet passief roken was niet duidelijk. De huidige vraagstelling doelde specifiek op nooit-rokers die passief rookten of gerookt hadden om ook hun verhoogd risico in kaart te brengen. Een aantal rokers en ex-rokers vinkten deze antwoordoptie ook aan, hoewel de vraagstelling luidde of de deelnemers '<u>enkel</u> passief rookten'.
- De ontbrekende items van de quasi volledige vragenlijsten waren telkens de tijdseenheid of het type tabak bij de bevraging van het rookgedrag. Ook bij de vier onvolledige vragenlijsten waren dit telkens blanco items, naast intensiteit, start- en stopdata en eenmaal alle vragen behalve de rookstatus. De meeste fouten of onvolledigheden traden dus op in de tabel waar we het concrete rookgedrag bevroegen.

Tot slot analyseerden we de resultaten van verschillende subgroepen op vlak van rookstatus, geslacht en leeftijd.

- Alle 16 nooit-rokers of uitsluitend passief rokers vulden de korte versie van de vragenlijst perfect in. De ganse vragenlijst voor rokers en ex-rokers (n=36) werd door 24 deelnemers (66,7%) volledig ingevuld, door acht deelnemers (22,2%) quasi volledig en door vier deelnemers (11,1%) onvolledig.
- 26 mannen en 26 vrouwen vulden de vragenlijst in. Bij de mannen waren 21 vragenlijsten (80,8%) volledig, twee vragenlijsten (7,7%) quasi volledig en drie vragenlijsten (11,5%) onvolledig. Bij de vrouwen waren 19 vragenlijsten (73,1%) volledig, zes vragenlijsten (23,1%) quasi volledig en één vragenlijst (3,8%) onvolledig.
- Acht deelnemers uit de categorie 18- tot 45-jarigen vulden de vragenlijst in, allen volledig (100%). 21 deelnemers behoorden tot de groep van de 45- tot 65-jarigen, waarvan er 16 (76,2%) de vragenlijst volledig invulden, vier (19,0%) quasi volledig en één (4,8%) onvolledig. Van de 23 deelnemers die ouder waren dan 65 jaar vulden er 16 (69,6%) de vragenlijst volledig in, vier (17,4%) quasi volledig en drie (13,0%) onvolledig.

Twee groepen bereikten het beoogde doel van 70% net niet. 66,7% van de deelnemers uit de subgroep 'actieve rokers en ex-rokers' vulde de vragenlijst volledig in. In de subgroep van de 65-plussers was dit 69,6% van de deelnemers. We herbekeken deze vragenlijsten:

- Subgroep 'actieve rokers en ex-rokers': de vier onvolledige vragenlijsten waren allemaal ingevuld door ex-rokers. In één exemplaar was geen enkele vraag behalve de rookstatus ingevuld. Een andere deelnemer liet de vragen over het concrete rookgedrag (start- en stopdata, intensiteit, type) onbeantwoord. De andere twee deelnemers vulden geen intensiteit of type tabak in, maar wel de start- en stopdata. Opvallend was dat beide deelnemers reeds meer dan 40 jaar gestopt waren met roken. Bij analyse van de acht quasi volledige vragenlijsten was ofwel het tabakstype ofwel de tijdseenheid het enige ontbrekend item en merkten we geen andere moeilijkheden voor de deelnemers. De vragen over de TTFC en het motivatiestadium bleven bij enkele ex-rokers ook blanco, maar deze vragen waren voor hen niet van toepassing. Bij de volledig ingevulde vragenlijsten vonden we bij de tweede analyse geen nieuwe struikelblokken.
- Subgroep '65-plussers': bij een tweede analyse van deze vragenlijsten merkten we exact hetzelfde als in de subgroep van de actieve rokers en ex-rokers. De onvolledige vragenlijsten waren dezelfde in beide subgroepen, met uitzondering van het exemplaar waar enkel de rookstatus was ingevuld, dat uit de

categorie 45-65-jarigen kwam. We vonden ook in deze subgroep geen nieuwe struikelblokken bij de tweede evaluatie.

Deze tweede analyse bevestigde dat problemen vooral optraden bij het invullen van de tabel voor de kwantificatie en datering van het rookgedrag. We trachtten deze vraag te verduidelijken door het bieden van een voorbeeld en een meer heldere structuur.

We optimaliseerden zowel de arts- als patiëntenversie van onze tool met behulp van de bovenstaande resultaten uit de testfase. De structuur van de bevraging was identiek aan die van de artsenversie, maar de bewoordingen waren aangepast aan het niveau van leken en als hulpmiddel werd bijkomende uitleg verschaft bij enkele vragen. Bij ex-rokers verscheen ter simplificatie de vraag over het motivatiestadium niet, waar in de artsenversie automatisch 'onderhoudsfase' werd ingevuld. De definitieve template van de patiëntenversie is weergegeven in bijlage 5.

IMPLEMENTATIE BIJ CORILUS

We organiseerden een overleg met de ontwikkelaars van Corilus (het bedrijf achter EMD-softwarepakket CareConnect) om de implementatie van zowel de arts- als de patiëntenversie te bespreken. Implementatie bleek echter niet mogelijk op korte termijn (binnen het tijdsbestek van deze thesis) door een gebrek aan budget en personeel. Desalniettemin vormde men een toekomstige implementatie van onze tool in CareConnect een plausibel scenario.

DISCUSSIE

Het doel van deze studie was de identificatie of ontwikkeling van een optimaal registratie-instrument voor tabaksgebruik. Ons literatuuronderzoek spitste zich toe op het identificeren van de vereisten voor dergelijke tools om de doelstellingen uit tabel 1 te bereiken. Geen enkele geëvalueerde tool voldeed aan alle vereisten (figuur 3). We ontwikkelden een nieuw instrument en optimaliseerden het door middel van een testfase bij patiënten. De implementatie van deze tool binnen EMD-software of patiëntenplatformen was niet haalbaar binnen het tijdsbestek van deze studie.

Bij de ontwikkeling van de nieuwe tool leidden meerdere uiteenlopende ontwerpen tot de huidige presentatie. We verkozen deze weergave omwille van de nauwkeurigheid, de uitgebreidheid en het dynamische aspect, terwijl we zoveel mogelijk rekening hielden met de gebruiksvriendelijkheid. Andere ontwerpers zouden mogelijk opteren voor een ander ontwerp, wat niet noodzakelijk beter of slechter zou zijn. Desalniettemin zijn we ervan overtuigd dat ons ontwerp de vooropgestelde doelstellingen behaalt en de beoogde mogelijkheden biedt voor de dagelijkse patiëntenzorg.

De tabaksregistratie in de meest gebruikte Vlaamse softwarepakketten is duidelijk minder uitgebreid dan onze tool. Careconnect, Daktari en KWS behaalden slechts één of twee doelstellingen. Nochtans zijn Careconnect en Daktari de twee meest gebruikte softwarepakketten bij huisartsen en is KWS het meest gebruikte pakket in Vlaamse ziekenhuizen.[54] HealthOne (het derde meest gebruikte softwarepakket bij Vlaamse huisartsen) en Epic (VS) scoorden beter en mankeerden slechts enkele items. Ze behaalden respectievelijk vier en drie doelstellingen. Geen enkel instrument omvatte alle elementen van de zib tabaksgebruik. Daarnaast waren de gevonden richtlijnen omtrent tabaksregistratie (Domus Medica, NHG, AAFP, NCCN) breder dan de bestaande tools, waar onze tool er wel ruimschoots aan voldeed. Onze tool liet dus een meer nauwkeurige registratie van het tabaksgebruik toe dan de huidige EMD-software.

De voornaamste sterkte van onze tool is de wetenschappelijke onderbouwing ervan. Door te starten met een uitgebreid literatuuronderzoek in zowel primaire onderzoeken, systematic reviews als in richtlijnen uit zowel de Europese als de Amerikaanse context, ontwikkelden we een brede grondslag voor de ontwikkeling van de tool.

De gelijklopende resultaten en aanbevelingen uit deze verschillende bronnen bevestigden de resulterende vereisten voor een tabaksregistratietool des te meer. Hierdoor konden we een checklist opstellen waaraan we bestaande tools konden toetsen. Pas nadien hebben we deze bouwstenen omgezet in concrete ontwerpen voor onze eigen tool, met de huidige weergave als resultaat. Een andere sterkte is dat we dit resultaat nog verder hebben geoptimaliseerd aan de hand van feedback van collega's en vooral aan de hand van een testfase bij patiënten. Hiermee testten we eveneens de haalbaarheid van de introductie van de patiëntenversie in patiëntenplatformen, niet onbelangrijk gezien het toenemend belang van 'patient empowerment' binnen onze zorgsector. De overeenkomst tussen de artsenversie en de patiëntenversie is hierbij een bijkomende sterkte. Onze nadrukkelijke aandacht voor gebruiksvriendelijkheid en efficiëntie vormt eveneens een pluspunt.

De voornaamste zwakte van deze studie is de weigering van Corilus om onze tool te ontwikkelen in een testversie, waardoor we de testfase schriftelijk moesten uitvoeren in plaats van online. Dit zorgde voor de nodige beperkingen. Ten eerste viel de mogelijkheid weg om de artsenversie van de tool binnen het EMD te testen, zodat we nuttige feedback van artsen bij gebruik in de dagdagelijkse praktijk misten. Ten tweede was de schriftelijke versie minder gebruiksvriendelijk en helder, waardoor minder deelnemers de vragenlijst correct invulden en we mogelijk ook minder nuttige feedback kregen. Mogelijk misten we hierdoor dus kansen om de online versie nog verder te optimaliseren.

Andere beperkingen van deze testfase zijn het feit dat we het opleidingsniveau niet bevraagd hebben en de rekrutering van 38 van de 52 deelnemers binnen UZ Leuven. Dit resulteerde mogelijk in een eerder hoogopgeleide populatie met dus mogelijk hogere percentages volledig ingevulde vragenlijsten. We probeerden dit effect te minimaliseren door ook deelnemers te rekruteren in de huisartsenpraktijk, hoewel dit slechts leidde tot 14 extra patiënten.

Een andere zwakte van deze testfase is de gebrekkige invulling. 76,9% van de deelnemers vulde de vragenlijst volledig in. Hiermee voldeden we wel aan ons vooropgestelde doel van 70%, maar twee subgroepen behaalden dit doel niet. Met name de rokers/ex-rokers en de 65-plussers behaalden respectievelijk slechts 66,7% en 69,6%. Dit was niet onbelangrijk, vermits de rokers/ex-rokers net de groep vormden bij wie het grootste deel van de vragenlijst van toepassing was en vermits rokende 65-plussers vaak meer pakjaren hebben gerookt en dus meer kans maken op tabak-gerelateerde pathologie. De percentages van deze subgroepen stijgen weliswaar tot respectievelijk 88,9% en 87,0% in het optimistisch (maar niet onrealistisch) scenario waarbij we de acht quasi volledige vragenlijsten als volledig beschouwen in de online versie. We hopen dat we zo toch een haalbare tool hebben ontwikkeld voor integratie in patiëntenplatformen. Bij moeilijkheden kunnen zorgverleners deze informatie nog steeds verder aanvullen in het EMD.

Ondanks deze beperkingen zijn we ervan overtuigd dat de finale versie van onze tool een uitstekend en evidence-based registratie-instrument voor tabaksgebruik vormt, klaar voor integratie in EMD-software en in patiëntenplatformen. Hij kan bijdragen aan patiëntenzorg op individueel niveau (rookstopbegeleiding, tabak-gerelateerde aandoeningen) en op populatieniveau (longkankerscreening, data-extractie). Daarnaast verhoogt hij eveneens de efficiëntie van het EMD en voldoet hij aan de richtlijnen omtrent tabaksregistratie. We hopen dat onze tool in de nabije toekomst alsnog kan geïmplementeerd worden in Careconnect en andere EMD-software.

CONCLUSIE

We ontwikkelden een laagdrempelig, efficiënt, gecodeerd en volledig registratie-instrument voor tabaksgebruik gebaseerd op (inter)nationale richtlijnen voor implementatie in EMD-software en in patiëntenplatformen.

BIJLAGEN

OVERZICHT

Bijlage 1: Schriftelijke vragenlijst (patiëntenversie)

Bijlage 2: Goedkeuring Ethische Commissie

Bijlage 3: Overeenkomst van items uit onze tool met zib ‘tabakgebruik’ en SNOMED-CT

Bijlage 4: Finale artsenversie

Bijlage 5: Finale patiëntversie

Bijlage 6: Reflectie over masterthesis – Michiel Mertens

Bijlage 7: Reflectie over masterthesis – Maarten Vansant

BIJLAGE 1: SCHRIFTELIJKE VRAGENLIJST (PATIËNTENVERSIE)

Bevraging rookgedrag

Thesis ManaMa Huisartsgeneeskunde Michiel Mertens & Maarten Vansant

Wij ontwikkelen een eenvoudige vragenlijst over uw rookgedrag voor onze manama thesis huisartsgeneeskunde. Hier testen we deze vragenlijst. We verzamelen dus geen informatie over uw rookgedrag noch persoonlijke informatie. Het invullen van dit formulier gebeurt daarom volledig anoniem. Uw antwoorden dienen enkel om de vraagstelling en het gebruiksgemak te evalueren.

Mogen wij u vragen om uw opmerkingen op de vragenlijst te noteren? Dit kan gaan over moeilijke bewoordingen, onduidelijke vragen, slechte lay-out, enzovoort. U kan opmerkingen en suggesties noteren onderaan elke pagina of naast de betreffende vragen.

Alvast bedankt voor uw tijd!

De vragenlijst kan u vinden op pagina 2 en 3. Hieronder staan enkele inleidende vragen.

- **Welke situatie is voor u van toepassing?**

  - O Ik ben een man
  - O Ik ben een vrouw
  - O Anders

- **Welke situatie is voor u van toepassing?**

  - O Ik ben 18 jaar of jonger
  - O Ik ben tussen 18-45 jaar oud
  - O Ik ben tussen 45-65 jaar oud
  - O Ik ben 65 jaar of ouder

- **Welke situatie is voor u van toepassing?**

  - O Ik rook actief.
  - O Ik rook af en toe.
  - O Ik ben een ex-roker.
  - O Ik heb nooit gerookt.
  - O Ik gebruik een e-sigaret.
  - O Ik rook enkel passief, gedurende minstens meerdere jaren. Passief roken is het inademen van tabaksrook zonder zelf te roken. Vink deze optie aan als u zelf niet rookt maar bijvoorbeeld als kind werd blootgesteld aan tabaksrook thuis, of als uw directe naasten of collega's in uw aanwezigheid roken.

Hieronder volgen enkele vragen over uw rookgedrag. De antwoorden op de vragen kan u invullen in de tabel onderaan. Elke lijn in de tabel geeft één vorm van tabaksgebruik weer, bijvoorbeeld *'vanaf 1970 rookte ik 20 sigaretten per dag tot in 1990.'* Vermits rookgedrag kan veranderen, voorzien we meerdere lijnen waarin deze verandering kan worden weergegeven. We geven eerst een voorbeeld van een ingevulde tabel:

Voorbeeld:

Startdatum	*Aantal*	*Type*	*Tijdseenheid*	*Stopdatum*
01/01/1970	*20*	*Sigaretten*	*Per dag*	*01/01/1990*
01/01/1990	*10*	*Sigaretten*	*Per dag*	
01/01/2015	*1*	*Sigaar*	*Per week*	

De persoon in dit voorbeeld rookte 20 sigaretten per dag van 1970 tot 1990. Sinds 1990 rookt hij nog 10 sigaretten per dag, tot op heden. Sinds 2015 rookt hij daarnaast ook nog 1 sigaar per week.

Vragen:

Als u het antwoord op de vragen niet exact weet, volstaat het om een zo nauwkeurig mogelijke schatting te geven. Voor de data volstaat het dan om eventueel enkel een jaartal in te vullen.

- **Startdatum**: Wanneer begon u met het tabaksgebruik dat u in deze lijn weergeeft?
- **Tabaksvorm**: Welke vorm van tabak rookt(e) u? Denk aan sigaretten, roltabak, sigaren, e-sigaretten, waterpijp, …
- **Aantal**: Hoeveel rookt(e) u van deze tabaksvorm?
- **Tijdseenheid**: Op hoeveel tijd rookt(e) u deze hoeveelheid? Denk aan per dag, per week, …
- **Stopdatum**: Wanneer bent u gestopt met het rookgedrag van deze lijn? Als u nu nog rookt op deze manier, vult u geen stopdatum in.

Startdatum	Aantal	Tabaksvorm	Tijdseenheid	Stopdatum

Feedback/opmerkingen over de vragenlijst:
……
……
……
……

Op de achterzijde van deze pagina volgen nog enkele vragen.

- **Wanneer rookt u de <u>eerste sigaret na het ontwaken</u>?**

  - O Binnen de 5 minuten na het ontwaken
  - O Tussen 6 -30 minuten na het ontwaken
  - O Tussen 31-60 minuten na het ontwaken
  - O Minstens 60 minuten na het ontwaken

- **Wat is uw huidige mening over <u>rookstop</u>?**

  - O Ik wil niet stoppen met roken.
  - O Ik wil binnen 6 maanden gestopt zijn met roken, maar nog niet op korte termijn (> 1 maand).
  - O Ik wil stoppen met roken op korte termijn (< 1 maand).
  - O Ik probeer nu te stoppen met roken maar ik ben minder dan een maand geleden gestopt.
  - O Ik ben reeds meer dan een maand gestopt met roken.

- **Welke <u>rookstophulpmiddelen</u> heb je reeds gebruikt of gebruik je nu?**

  - O Nicotinepleisters
  - O Kortwerkende nicotinevervangers (kauwgom, zuigtablet, spray, inhaler)
  - O Varenicline (®Champix)
  - O Bupropion (®Zyban)
  - O Rookstopbegeleiding
  - O Smartphone applicatie
  - O E-sigaret
  - O Andere: graag specifiëren: ……

- **Wilt u nog andere informatie over uw rookgedrag meegeven aan uw arts? Denk aan rookstoppogingen, moeilijkheden, verwachtingen…**

  ……
  ……
  ……
  ……

Feedback/opmerkingen over de vragenlijst:
……
……
……
……

BIJLAGE 2: GOEDKEURING ETHISCH COMMISSIE

SCONE is het platform voor stages, masterproeven en keuzevakken van de KU Leuven Groep Biomedische Wetenschappen

Geachte professor Bert Aertgeerts,
Beste student Maarten Vansant, Michiel Mertens,

Betreffende masterproef "Implementatie van een registratiesysteem van tabaksgebruik in het elektronisch medisch dossier" (MP018239)

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.

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!

BIJLAGE 3: OVEREENKOMST VAN ITEMS UIT ONZE TOOL MET ZIB 'TABAKGEBRUIK' EN SNOMED-CT

Tool	Zib tabaksgebruik (Nictiz)	SNOMED-CT	Link SNOMED-CT
Actief roker	Rookt dagelijks tabak	Smokes tobacco daily	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/449868002
Sporadisch roker	Rookt soms tabak	Occasional cigarette smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/230059006
Ex-roker	Rookte vroeger	Ex-smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/8517006
Nooit-roker	Heeft nooit gerookt	Never smoked tobacco	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/266919005
Passief roker	Rookt passief tabak	Passive smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/43381005
Startdatum	Startdatum	Start time	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/398201009
Stopdatum	Stopdatum	Stop time	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/397898000
Hoeveelheid	Hoeveelheid	Number	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/410680006
Sigaret	Rookt sigaretten	Cigarette smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/65568007
Sigaar	Rookt sigaren	Cigar smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/59978006
Pijp	Pijproker	Pipe smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/82302008
Roltabak	Rookt shag	Rolls own cigarettes	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/160619003
E-sigaret	Gebruiker van elektronische sigaret	Electronic cigarette	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/722498003
Kauwtabak	Kauwt tabak	Chews tobacco	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/81703003
Waterpijp	Roker van waterpijp	Hookah pipe smoker	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/698289004
Snuiftabak	Gebruikt snuiftabak	Snuff user	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/228494002
Per dag		Frequency per day	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/307438009
Per week		Frequency per week	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/307444008
Per maand		Frequency per month	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/307449003
Per jaar		Frequency per year	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/307454007
TTFC		Minutes from waking to first tobacco consumption	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/413173009
Precontemplatiefase		Precontemplation stage	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/134414000
Contemplatiefase		Contemplation stage	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/134413006
Voorbereidingsfase		Preparation stage	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/ 134412001
Actiefase		Action stage	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/134411008
Onderhoudsfase		Maintenance stage	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/134410009
Nicotinesubstitutie		Nicotine replacement therapy	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/313396002
Varenicline		Varenicline therapy	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/719591006
Bupropion		Bupropion therapy	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/719509001
Rookstopbegeleiding		Smoking cessation assistance	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/384742004

Applicatie		Application	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/410618006
E-sigaret		Electronic cigarette	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/722498003
Opmerkingen	Toelichting	Annotation	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/900000000000519001
Pakjaar (automatisch berekend)	PackYears	Cigarette pack-years	http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/401201003

BIJLAGE 4: FINALE ARTSENVERSIE

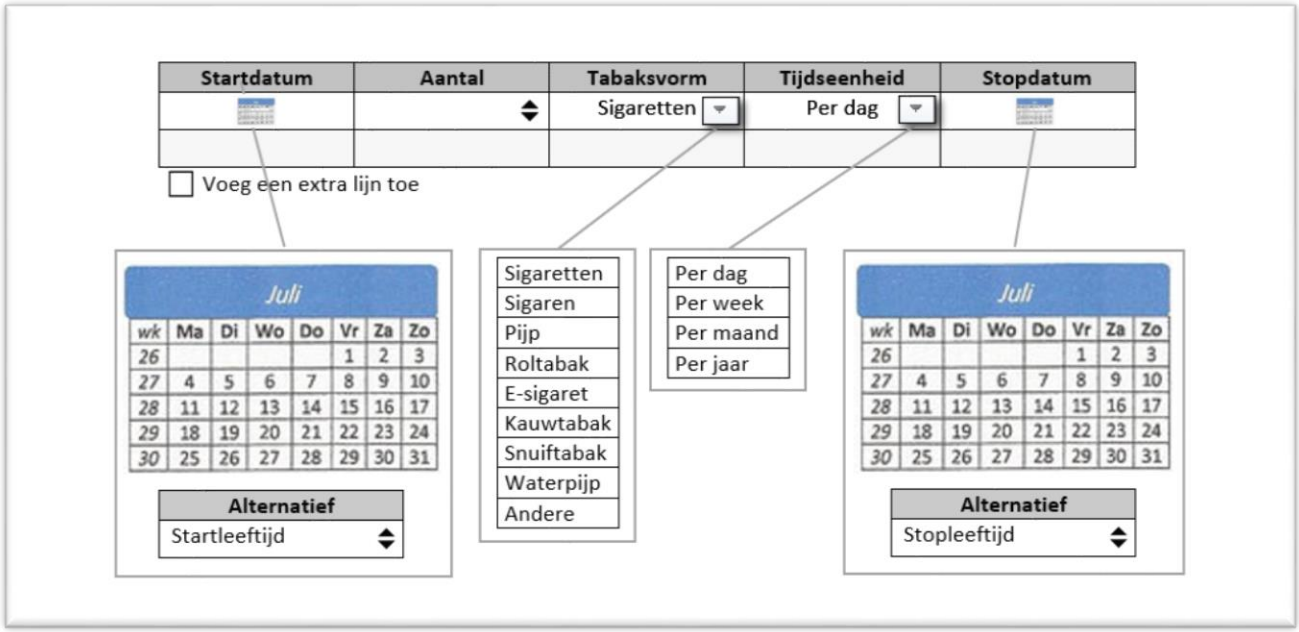
Rookstatus

- [x] Actief roker
- [ ] Sporadisch roker
- [ ] Ex-roker
- [ ] Nooit-roker

Passief roker ☐

Registratie rookgedrag

Klik op ⓘ voor een voorbeeld.



ⓘ

Voorbeeld:

Startdatum	*Aantal*	*Type*	*Tijdseenheid*	*Stopdatum*
01/01/1970	*20*	*Sigaretten*	*Per dag*	*01/01/1990*
01/01/1990	*10*	*Sigaretten*	*Per dag*	
01/01/2015	*1*	*Sigaar*	*Per week*	

De persoon in dit voorbeeld rookte 20 sigaretten per dag van 1970 tot 1990. Sinds 1990 rookt hij nog 10 sigaretten per dag, tot op heden. Sinds 2015 rookt hij daarnaast ook nog 1 sigaar per week.

Time to first cigarette

Binnen 5 minuten na het ontwaken
Tussen 6 -30 minuten na het ontwaken
Tussen 31-60 minuten na het ontwaken
Minstens 60 minuten na het ontwaken

Motivatiestadium

Precontemplatiefase
Contemplatiefase
Voorbereidingsfase
Actiefase
Onderhoudsfase

Volgens het model van Prochaska & DiClemente:
Precontemplatie = Patiënt wilt niet stoppen met roken.
Contemplatie = Patiënt wilt binnen 6 maanden gestopt zijn met roken, maar nog niet op korte termijn (1-6 maand).
Voorbereiding = Patiënt wilt stoppen met roken op korte termijn (< 1 maand).
Actie = Patiënt wilt nu stoppen met roken of is minder dan een maand geleden gestopt.
Onderhoud = Patiënt is reeds meer dan een maand gestopt met roken.

Rookstophulpmiddelen

☐ Geen hulpmiddel
☐ Nicotinepleisters
☐ Kortwerkende nicotinevervangers (kauwgom, zuigtablet, spray, inhaler)
☐ Varenicline (®Champix)
☐ Bupropion (®Zyban)
☐ Rookstopbegeleiding
☐ Smartphone applicatie
☐ E-sigaret
☐ Andere

Opmerkingen

[vrije tekst]

BIJLAGE 5: FINALE PATIËNTVERSIE

Welke situatie is voor u van toepassing?

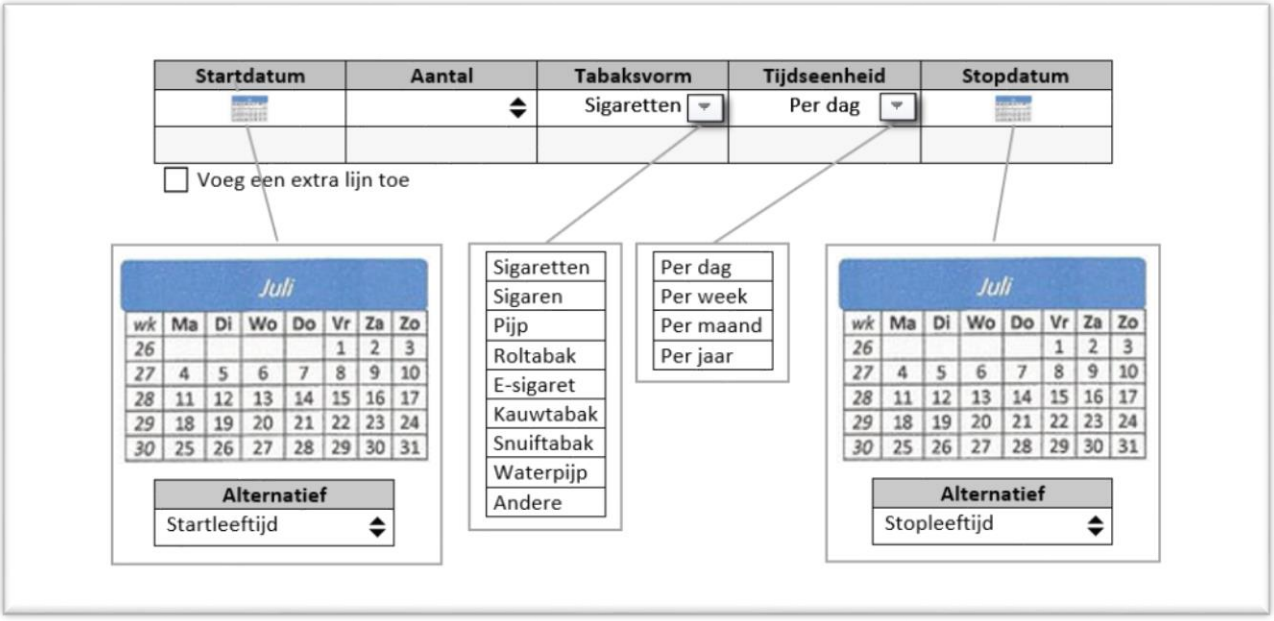
- ☐ Ik rook actief
- ☐ Ik rook soms
- ☐ Ik ben een ex-roker
- ☐ Ik heb nooit gerookt

Rook(te) u passief? ⓘ ☐

Passief roken is het inademen van tabaksrook zonder zelf te roken. Vink deze optie aan als u gedurende meerdere jaren frequent werd blootgesteld aan tabaksrook, bijvoorbeeld als kind thuis of wanneer uw directe naasten of collega's in uw aanwezigheid roken/rookten.

Vul hieronder uw rookgedrag in.

Elke lijn in de tabel geeft één vorm van tabaksgebruik weer (bijvoorbeeld *'vanaf 1970 rookte ik 20 sigaretten per dag tot in 1990.').* Als uw rookgedrag doorheen de tijd is veranderd, voegt u telkens een extra lijn toe. Een schatting volstaat wanneer u het exacte antwoord niet meer weet. Klik op ⓘ voor een voorbeeld.



ⓘ

Voorbeeld:

Startdatum	*Aantal*	*Type*	*Tijdseenheid*	*Stopdatum*
01/01/1970	*20*	*Sigaretten*	*Per dag*	*01/01/1990*
01/01/1990	*10*	*Sigaretten*	*Per dag*	
01/01/2015	*1*	*Sigaar*	*Per week*	

De persoon in dit voorbeeld rookte 20 sigaretten per dag van 1970 tot 1990. Sinds 1990 rookt hij nog 10 sigaretten per dag, tot op heden. Sinds 2015 rookt hij daarnaast ook nog 1 sigaar per week.

Wanneer rookt u de eerste sigaret na het ontwaken?

- O Binnen 5 minuten na het ontwaken
- O Tussen 6 -30 minuten na het ontwaken
- O Tussen 31-60 minuten na het ontwaken
- O Minstens 60 minuten na het ontwaken

Wat is uw huidige mening over rookstop?

- O Ik wil niet stoppen met roken.
- O Ik wil binnen 6 maanden gestopt zijn met roken, maar nog niet op korte termijn (1-6 maanden).
- O Ik wil stoppen met roken op korte termijn (< 1 maand).
- O Ik probeer nu te stoppen met roken maar ik ben minder dan een maand geleden gestopt.
- O Ik ben reeds meer dan een maand gestopt met roken.

Welke rookstophulpmiddelen heb je reeds gebruikt of gebruik je nu?

- O Geen
- O Nicotinepleisters
- O Kortwerkende nicotinevervangers (kauwgom, zuigtablet, spray, inhaler)
- O Varenicline (®Champix)
- O Bupropion (®Zyban)
- O Rookstopbegeleiding
- O Smartphone applicatie
- O E-sigaret
- O Andere

Opmerkingen

[vrije tekst]

BIJLAGE 6: REFLECTIE OVER MASTERPAPER – MICHIEL MERTENS

Ik wil starten met een dankwoord aan mijn collega Maarten Vansant voor de uitstekende samenwerking. Doorheen het ganse proces liep de wederzijdse inzet van een leien dakje. Onze sterktes vulden elkaar mooi aan en we stimuleerden elkaar tot een vlotte en tijdige samenwerking. De spontaneïteit hierbij – en het feit dat we goede vrienden zijn – maakte het uitwerken van deze thesis een stuk aangenamer. Ik geloof dat we allebei zeker onze eigen bijdrage gerealiseerd hebben. We zijn dan ook trots op het resultaat van deze manama thesis en we hopen hiermee een bijdrage te hebben geleverd voor de dagelijkse praktijkvoering.

Daarnaast wil ik ook graag onze promotor Prof B. Aertgeerts en onze co-promotoren Dr P. Coursier en Prof K. Nackaerts uitvoerig bedanken voor hun gedreven begeleiding in dit project. We hebben veel aan hen gehad en zonder hen hadden we dit resultaat nooit kunnen realiseren.

Hieronder beschrijf ik meer concreet het verloop van de verschillende stappen in onze thesis.

Het idee voor het onderwerp van deze manama thesis vloeide voort uit mijn voorafgaande masterthesis, waarin ik een enquête heb uitgevoerd bij Vlaamse huisartsen en HAIO's omtrent hun aanpak van tabaksgebruik. Dit was toen ook onder begeleiding van Prof Nackaerts en Prof Aertgeerts. In navolging van dat traject ontstond het idee om een degelijk registratiesysteem voor tabaksgebruik in het EMD te ontwikkelen. Het viel me immers op hoe onderontwikkeld de mogelijkheden tot tabaksregistratie in veel EMD's waren. Samen met Maarten hebben we onze schouders onder dit project gezet met als doel de ontwikkeling van een degelijk en onderbouwd registratie-instrument.

Vanaf het begin waren we beiden voorstander van nauwe samenwerking en bijgevolg ook van regelmatig overleg. In een initieel overleg besproken we de grote stappen die we doorheen de thesis zouden doorlopen en stelden we reeds een schema op als houvast voor zowel inhoud als timing. Ook daarna zaten we regelmatig samen om verdere stappen te bespreken. Over de volledige thesis konden we zo de workload goed verdelen. We konden steeds een goede taakverdeling bespreken en als de ene een hogere input had tijdens het ene onderdeel, compenseerde de andere in het volgende. Ook de communicatie naar onze (co-)promotoren deden we uitsluitend gezamenlijk, net als het verwerken van hun feedback.

Gezien mijn achtergrond in het thema nam ik het grootste deel van de inleiding voor mijn rekening. Ik had immers nog veel bronnen bewaard uit mijn masterthesis. Intussen begon Maarten reeds aan een zoektocht naar bestaande tools voor tabaksregistratie, waar ik later bij aansloot. We werkten samen het literatuuronderzoek uit naar alle mogelijke relevante informatie met betrekking tot registratie van tabaksgebruik, gaande van risicofactoren tot rookstopbegeleiding tot richtlijnen en wettelijke vereisten. Ik denk dat Maarten hier wel het leeuwendeel voor zijn rekening nam. Op basis van de resultaten van het literatuuronderzoek stelden we samen een prototype van de tool op in meerdere brainstormsessies. Na uiteenlopende voorstellen begon dit prototype steeds meer vorm te krijgen, waarna we allebei feedback vroegen bij collega's, naasten (voor de patiëntenversie) en pneumologen. Zo verkregen we al een eerste versie van de tool, die we later in een testfase verder wilden optimaliseren.

Voor deze testfase kwam Dr Coursier meer in beeld gezien zijn expertise in samenwerking met EMD-softwareleveranciers. We organiseerden een overleg met de ontwikkelaars van Corilus, het bedrijf achter softwarepakket CareConnect. Hun weigering om onze tool op afzienbare tijd te implementeren (zonder financiële input van ons uit) betekende het grootste struikelblok van deze thesis. Het vooropgestelde doel leek plots veel verder weg. Een advies van prof B. Vaes bracht raad. We zouden ons voor de testfase onafhankelijk maken van ontwikkelaars en in plaats daarvan een schriftelijke vragenlijst afnemen bij patiënten om de patiëntenversie te testen. Met een optimalisatie van deze versie zouden we immers de artsenversie ook kunnen verbeteren. Bovendien konden we dan een reeds geteste versie aanbieden voor latere implementatie. Binnen deze testfase deed Maarten een groot deel van de rekrutering binnen de huisartsenpraktijk en deed ik

de volledige testfase binnen UZ Gasthuisberg. Bij de verwerking van de resultaten compenseerde ik de hogere input van Maarten in het literatuuronderzoek.

Bij de verdere uitwerking van de tekst opteerden we ervoor dat Maarten het skelet van de tekst zou opstellen, en dat ik dit zou aanvullen en op basis hiervan de definitieve tekst zou uitschrijven. Zo werkten we samen de methoden, resultaten en discussie uit. Op deze manier konden we de tekst in eenzelfde schrijfstijl onderhouden. Aangezien ik zo wel heel wat meer tijd stak in de uitwerking van de tekst, werkte Maarten intussen aan de visuele weergave van onze tool, aan de afbeeldingen en aan de bijlagen. Ik verzorgde de laatste spellingscontroles en de lay-out. Globaal genomen hebben we een vergelijkbare tijdsinvestering in deze thesis gedaan.

De visie voor het werkveld is duidelijk: een degelijke tool om tabaksgebruik te registreren komt quasi dagelijks van pas in de praktijk. De voordelen hiervan zijn meervoudig: betere risico-inschatting van tabak-gerelateerde aandoeningen, betere rookstopbegeleiding, meer mogelijkheden naar preventieve campagnes (bijvoorbeeld longkankerscreening) en een betere database. We denken dat ons werk dan ook leidt tot een betere gezondheidszorg, mits de implementatie ervan in de nabije toekomst alsnog kan plaatsvinden. Wij hopen alleszins dat we later dagelijks van ons werk zullen kunnen profiteren wanneer we het tabaksgebruik van een patiënt invullen in zijn of haar medisch dossier.

BIJLAGE 7: REFLECTIE OVER MASTERPAPER – MAARTEN VANSANT

De samenwerking tot het bekomen van onze thesis verliep zeer vlot. Vanaf het begin werkten we goed door om zo snel mogelijk een resultaat te bekomen. We vinden dit thema zeer relevant en aanschouwen het ontbreken van een deftige tool als een groot hiaat in de elektronische medische dossiers. De combinatie met werken in de praktijk was niet altijd zo eenvoudig. Gedurende de drukke periodes probeerden we op een efficiënte manier te werken en het werk zo te verdelen dat we even apart enkele delen konden doornemen of aan elkaar doorgeven. Als de andere dan weer een vrij moment had, kon die weer een deel bijwerken en zo bleef het werk telkens goed verdeeld. We kwamen nooit in de problemen met deadlines. Telkens wanneer het nodig was deden we ons werk in onderlinge communicatie. We kennen elkaars sterktes en probeerden dit telkens zo uit te spelen. Michiel verzorgde de inleiding aangezien hij door zijn masterpaper in de Master Geneeskunde meer voorkennis had op dat gebied. Ik stak dan weer wat meer tijd in het literatuurwerk. De testfase was opgesplitst in twee delen. Het deel in de huisartsenpraktijk nam ik voor mijn rekening, terwijl de testfase op longfunctie meting in UZ Leuven Gasthuisberg door Michiel werd gedaan. Aangezien we de tekst liefst zo uniform mogelijk hadden, opteerden we ervoor dat ik meer het grove schrijfwerk deed en dat Michiel finaal alles proper afwerkte. Perfecte samenwerking dus, waarvoor veel dank aan Michiel.

We zijn gestart met veel literatuuronderzoek. Welke items zijn belangrijk om na te vragen, met welk doel, welke huidige tools zijn er op dit moment voor handen, waarop zijn ze gebaseerd en wat zeggen de huidige richtlijnen. Deze interessante zoektocht maakte het duidelijk dat bestaande tools onderontwikkeld waren. We konden dus aan de slag om een eigen tool te ontwikkelen. Wat volgde was geen eenvoudige opdracht. Vele versies passeerden de revue, telkens meer en meer geoptimaliseerd. We vroegen feedback aan collega's, familie, vrienden… om zo ervoor te kunnen zorgen dat de vragen zo duidelijk mogelijk waren. Op dit moment kwamen we ook tot besef dat een patiëntenversie zeer nuttig zou kunnen zijn en mogelijk nog een extra tijdbesparing voor de (huis)arts zou kunnen betekenen. Om dit nog extra te optimaliseren ontwikkelden we een testfase waar we samenwerkten met de dienst longfunctiemeting in UZ Leuven Gasthuisberg alsook met onze eigen patiënten op raadpleging in de huisartsenpraktijk met als doel om de verwoordingen bij te schaven. Door dit te ondernemen konden we de tool extra onderbouwen, implementeerden we de feedback en analyseerden we de problemen bij het invullen van de tool. De samenwerking met UZ Leuven verliep hierbij goed en maakte dat de derde lijn hier nog extra bij betrokken werd. De implementatie bij Corilus verliep minder vlot. We probeerden via een power-pointpresentatie duidelijk de relevantie en nood aan een goede tool te onderstrepen. Zelfs met de nodige ondersteunende woorden van Dr. Coursier mocht het niet baten. Ze vonden dit echter wel een relevant project, maar spijtig genoeg niet realiseerbaar binnen het tijdsbestek van onze thesis omwille van gebrek aan budget en personeel.

Het is een lang proces geweest waarbij we hoop hadden om de tool te kunnen voltooien in elektronisch medische dossiers binnen het tijdsbestek van onze thesis. Echter werd halverwege de thesis duidelijk dat dit niet gerealiseerd zou kunnen worden. We bleven hierna niet bij de pakken zitten en bouwden verder aan een optimale, goed onderbouwde en gebruiksvriendelijke tool dewelke in een later tijdstip ongetwijfeld zijn weg wel zal vinden naar de medische softwarepakketten aangezien hier echt nood aan is.

Een instrument ter registratie van tabaksgebruik dat laagdrempelig, efficiënt, gecodeerd en volledig is, en is gebaseerd op (inter)nationale richtlijnen, ontbreekt in elk softwarepakket. Een grote bron van informatie wordt dus op heden onbenut gelaten. Elke arts wilt de risicofactoren van roken in kaart brengen om hier op in te spelen en mogelijk ook op in te grijpen (bv. Rookstop). Met de hulp van een tool kan dit op een veel eenvoudigere manier. Ook kunnen er via deze gecodeerde registratie op populatieniveau screeningsprogramma's uitgerold worden. Het werken via een patiëntenversie lijkt mij zeker toekomstgericht een belangrijke bijdrage omdat de zorgsector onder grote tijdsdruk staat en de patiënt ook meer en meer zijn eigen gezondheid in handen neemt.

De samenwerking met onze (co)promotoren was zeer aangenaam. Telkens konden we op tamelijk korte periode een online meeting organiseren waar interessante discussies uit voortkwamen en waarmee we verder aan de slag konden gaan. We maakten hiervan telkens afwisselend een verslag wat we ook doorzonden naar de professoren zodat het voor iedereen duidelijk wat de huidige stand van zaken was. Ook bij het finaliseren van de thesis verkregen we op korte tijd de nodige feedback waar we zeer dankbaar om waren.

REFERENTIES

1. Peacock A, Leung J, Larney S, et al. Global statistics on alcohol, tobacco and illicit drug use: 2017 status report. *Addiction*. 2018;113(10):1905-1926. doi:10.1111/add.14234

2. West R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Health*. 2017;32(8):1018-1036. doi:10.1080/08870446.2017.1325890

3. World Health Organisation (Europe). *European Tobacco Use: Trends Report 2019*.; 2019.

4. IHME. Tobacco — Level 2 risk 2019 | Institute for Health Metrics and Evaluation. Accessed May 2, 2021. http://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/tobacco-level-2-risk

5. IHME. Tobacco Visualisation - Institute of Health Metrics and Evaluation. Accessed May 2, 2021. https://vizhub.healthdata.org/tobacco/

6. Ipsos. *Rookenquête 2019 Een Rapport Voor Stichting Tegen Kanker*.

7. De gevaren van tabak | Stichting tegen Kanker. Accessed May 2, 2021. https://www.kanker.be/kankerpreventie/hou-het-rookvrij

8. Markidan J, Cole JW, Cronin CA, et al. Smoking and risk of ischemic stroke in young men. *Stroke*. 2018;49(5):1276-1278. doi:10.1161/STROKEAHA.117.018859

9. Lee PN, Forey BA, Thornton AJ, Coombs KJ. The relationship of cigarette smoking in Japan to lung cancer, copd, ischemic heart disease and stroke: A systematic review [version 1; referees: 2 approved]. *F1000Res*. 2018;7. doi:10.12688/f1000research.14002.1

10. UpToDate. Cigarette smoking and other possible risk factors for lung cancer. Accessed May 6, 2021. https://www-uptodate-com.kuleuven.ezproxy.kuleuven.be/contents/cigarette-smoking-and-other-possible-risk-factors-for-lung-cancer

11. J. Buffels JD. Hoe goed geven huisartsen rookstopadvies? Huisarts.nu. Published July 2005. Accessed April 24, 2022. https://www.domusmedica.be/sites/default/files/H34_6_rookstopadvies.pdf

12. Schindler-Ruwisch JM, Abroms LC, Bernstein SL, Heminger CL. TBM A content analysis of electronic health record (EHR) functionality to support tobacco treatment. doi:10.1007/s13142-016-0446-0

13. BoyleR FM. Cochrane Library Cochrane Database of Systematic Reviews Use of electronic health records to support smoking cessation (Review). Published online 2014. doi:10.1002/14651858.CD008743.pub3

14. J. Gailly. Stoppen met Roken. huisarts.nu. Published September 2006. Accessed April 24, 2022. https://www.domusmedica.be/sites/default/files/Richtlijn Stoppen met roken.pdf

15. Boyle RG, Solberg LI, Fiore MC. Electronic Medical Records to Increase the Clinical Treatment of Tobacco Dependence A Systematic Review. *AMEPRE*. 2010;39(6S1):S77-S82. doi:10.1016/j.amepre.2010.08.014

16. Peterson E, Harris K, Farjah F, Akinsoto N, Marcotte LM. Improving smoking history documentation in the electronic health record for lung cancer risk assessment and screening in primary care: A case study. *Healthcare*. 2021;9(4):100578. doi:10.1016/J.HJDSI.2021.100578

17. Chavannes N, Drenthen T, Wind L, van Avendonk M, van den Donk M, Verduijn M. Stoppen met roken | NHG-Richtlijnen. Published October 2017. Accessed December 27, 2022. https://richtlijnen.nhg.org/behandelrichtlijnen/stoppen-met-roken#volledige-tekst

18. Bae J, Ford EW, Kharrazi HHK, Huerta TR. Electronic medical record reminders and smoking cessation activities in primary care. *Addictive behaviors*. 2018;77:203-209. doi:10.1016/J.ADDBEH.2017.10.009

19. Sheryl L. Silfen MSMFMSCSMDCDMJMRMSMKMSMEMSBMTMM (Author affiliations at end of text). Increases in Smoking Cessation Interventions After a Feedback and Improvement Initiative Using Electronic Health Records — 19 Community Health Centers, New York City, October 2010–March 2012. Accessed November 22, 2022. https://a816-healthpsi.nyc.gov/epiquery.

20. Wood DE, Kazerooni EA, Baum SL, et al. Lung Cancer Screening, Version 3.2018: Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018;16(4):412. doi:10.6004/JNCCN.2018.0020

21. Lubin JH, Caporaso NE. Cigarette smoking and lung cancer: modeling total exposure and intensity. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2006;15(3):517-523. doi:10.1158/1055-9965.EPI-05-0863

22. Lubin JH, Caporaso NE. Misunderstandings in the misconception on the use of pack-years in analysis of smoking. *Br J Cancer*. Published online 2013. doi:10.1038/bjc.2013.76

23. Bhatt SP, Kim Y il, Harrington KF, et al. Smoking duration alone provides stronger risk estimates of chronic obstructive pulmonary disease than pack-years. *Thorax*. 2018;73:414-421. doi:10.1136/thoraxjnl-2017-210722

24. Lubin JH, Caporaso N, Wichmann HE, Schaffrath-Rosario A, Alavanja MCR. Cigarette smoking and lung cancer: modeling effect modification of total exposure and intensity. *Epidemiology*. 2007;18(5):639-648. doi:10.1097/EDE.0B013E31812717FE

25. Lee PN. Tar level of cigarettes smoked and risk of smoking-related diseases. *https://doi.org/101080/0895837820181443174*. 2018;30(1):5-18. doi:10.1080/08958378.2018.1443174

26. Visser WF. De gezondheidsrisico's van e-sigaret gebruik. *Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu*. Published online 2014.

27. CDC, FDA. Outbreak of Lung Injury Associated with the Use of E-Cigarette, or Vaping, Products | Electronic Cigarettes | Smoking & Tobacco Use | CDC. Published February 25, 2020. Accessed May 1, 2022. https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html

28. Kendler KS, Myers J, Imad Damaj MM, Chen X. *Early Smoking Onset and Risk for Subsequent Nicotine Dependence: A Monozygotic Co-Twin Control Study*.

29. Jonathan M Samet. Secondhand smoke exposure: Effects in adults - UpToDate. Published 2022. Accessed April 24, 2022. https://www-uptodate-com.kuleuven.e-bronnen.be/contents/secondhand-smoke-exposure-effects-in-adults

30. Jonathan M Samet MS. Secondhand smoke exposure: Effects in children - UpToDate. Uptodate. Published February 2021. Accessed April 24, 2022. https://www-uptodate-com.kuleuven.e-bronnen.be/contents/secondhand-smoke-exposure-effects-in-children

31. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139(10):e56-e528. doi:10.1161/CIR.0000000000000659

32. Selya AS, Oancea SC, Thapa S. Time to First Cigarette, a Proxy of Nicotine Dependence, Increases the Risk of Pulmonary Impairment, Independently of Current and Lifetime Smoking Behavior. *Nicotine & Tobacco Research*. 2016;18(6):1431-1439. doi:10.1093/NTR/NTV291

33. Selya AS, Hesse ND. Time to first cigarette and serum cholesterol levels. *Soc Sci Med*. 2017;174:213. doi:10.1016/J.SOCSCIMED.2016.12.014

34. Bae J, Yi YH, Kim YJ, et al. Time to First Cigarette and the Risk of Hypertension: A Nationwide Representative Study in Korea. *Am J Hypertens*. 2019;32(2):202-208. doi:10.1093/AJH/HPY170

35. Baker T, Piper M, McCarthy D, et al. Time to first cigarette in the morning as an index of ability to quit smoking: Implications for nicotine dependence. *Nicotine Tob Res*. 2007;9(Suppl 4):S555. doi:10.1080/14622200701673480

36. Jo SE, Hwang HR, Kim YJ, et al. Association between Time to First Cigarette and Health-Related Quality of Life of Middle-Aged Male Current Smokers: A Nationwide Representative Study in Korea. *Korean J Fam Med*. 2020;42(3):225-231. doi:10.4082/KJFM.19.0103

37. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*. 1983;51(3):390-395. doi:10.1037/0022-006X.51.3.390

38. K C, T L, N G. Stage-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;83(11):524. doi:10.1002/14651858.CD004492.PUB4

39. DiClemente CC, Prochaska JO, Fairhurst SK, Velicer WF, Velasquez MM, Rossi JS. The Process of Smoking Cessation: An Analysis of Precontemplation, Contemplation, and Preparation Stages of Change. *J Consult Clin Psychol*. 1991;59(2):295-304. doi:10.1037/0022-006X.59.2.295

40. Rigotti NA. Overview of smoking cessation management in adults - UpToDate. Published November 29, 2021. Accessed May 1, 2022. https://www-uptodate-com.kuleuven.e-bronnen.be/contents/overview-of-smoking-cessation-management-in-adults?search=smoking cessation&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H84078260

41. Rigotti NA. Overview of smoking cessation management in adults - UpToDate. Published November 29, 2021. Accessed May 1, 2022. https://www-uptodate-com.kuleuven.e-bronnen.be/contents/overview-of-smoking-cessation-management-in-adults?search=smoking%20cessation&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H84078260

42. Shields PG, Herbst RS, Arenberg D, et al. Smoking Cessation, Version 1.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. 2016;14(11):1430-1468. doi:10.6004/JNCCN.2016.0152

43. Amin M, Dhir R. Data Representation, Coding, and Communication Standards. *Surg Pathol Clin*. 2015;8(2):109-121. doi:10.1016/J.PATH.2015.02.001

44. SNOMED CT-Adding Value to Electronic Health Records Making the EHR Meaningful. Published online 2014. Accessed November 20, 2022. www.ihtsdo.org

45. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. Published online 2010. doi:10.1186/1472-6963-10-231

46. Sciensano. Standaardisatie van informatie | healthdata.be. Accessed December 15, 2022. https://healthdata.sciensano.be/nl/standaardisatie-van-informatie

47. Nationaal ICT Instituut in de Zorg. Zibs - Nictiz. Accessed December 15, 2022. https://nictiz.nl/wat-we-doen/activiteiten/zibs/

48. SNOMED International. SNOMED - Why SNOMED CT? Accessed December 15, 2022. https://www.snomed.org/snomed-ct/why-snomed-ct

49. J. Gailly. Domus Medica - richtlijn Stoppen Met Roken. Published 2005. Accessed December 27, 2022. https://www.domusmedica.be/sites/default/files/Richtlijn%20Stoppen%20met%20roken.pdf

50. NHG-Zorgmodule Leefstijl Roken (volledige tekst) | NHG. Accessed April 24, 2022. https://www.nhg.org/themas/publicaties/nhg-zorgmodule-leefstijl-roken-volledige-tekst

51. American Academy of Family Physicians. What should be included in a tobacco cessation EHR template? Published online 2015.

52. Selya AS, Oancea SC, Thapa S. Time to First Cigarette, a Proxy of Nicotine Dependence, Increases the Risk of Pulmonary Impairment, Independently of Current and Lifetime Smoking Behavior. *Nicotine & Tobacco Research*. 2016;18(6):1431-1439. doi:10.1093/NTR/NTV291

53. Bae J, Yi YH, Kim YJ, et al. Time to First Cigarette and the Risk of Hypertension: A Nationwide Representative Study in Korea. *Am J Hypertens*. 2019;32(2):202-208. doi:10.1093/AJH/HPY170

54. Aantal gebruikers per softwarepakket | Vitalink. Accessed February 28, 2023. https://www.vitalink.be/aantal-gebruikers-per-softwarepakket