



Een model voor het voorspellen van het extra overlijdensrisico van (ex-)borstkankerpatiënten

De diagnose kanker betekent gelukkig tegenwoordig steeds minder vaak dat de patiënt

hoogstwaarschijnlijk komt te overlijden. Meer

mensen overleven deze ziekte en het perspectief op genezing of herstel van vele soorten kanker verbetert

voortdurend. Na een dergelijke nare ziekteperiode wil iedereen natuurlijk verder met zijn of haar leven.

Sommige –vaak jongere– ex-patiënten willen

bijvoorbeeld een nieuw huis kopen. Om deze met een hypotheek te kunnen financieren is meestal een

overlijdensrisicoverzekering nodig. Een dergelijke

verzekering afsluiten is voor hen niet altijd

gemakkelijk. De verzekeraar rekent soms een forse

premieopslag of wijst de aanvraag vanwege de

ziektehistorie zelfs af. Dit leidt regelmatig tot

onbegrip: de arts verklaart iemand genezen, maar de

verzekeraar staat daar heel anders tegenover. De

Nederlandse Federatie van

Kankerpatiëntenorganisaties (NFK) vindt dit

onacceptabel en vraagt hier, onder meer in het

consumentenprogramma Kassa, aandacht voor.

Dr. M. van Maaren (links) is postdoctoraal onderzoeker bij IKNL.

P. Swienink is Programmanager Klantbelang & Reputatie bij het Verbond van Verzekeraars



Vaak wordt verondersteld dat verzekeraars gebruik maken van verouderde, niet op de Nederlandse situatie gebaseerde data. Deze zouden het hoge niveau van de Nederlandse kankerzorg daarmee onvoldoende weerspiegelen. Het Verbond van Verzekeraars krijgt hier ook vragen over. Maar vanwege mededingingswetgeving kan het Verbond hier weinig over zeggen. Alles wat te maken heeft met premiestelling en acceptatiebeleid is de verantwoordelijkheid van iedere verzekeringsmaatschappij zelf.

Om verzekeraars in staat te stellen hun premies beter te onderbouwen voor de Nederlandse situatie, heeft het Verbond samen met de NFK in 2015 opdracht gegeven aan het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) om hiervoor een model te ontwikkelen. Voor dit model werd gebruikt gemaakt van data uit de Nederlandse Kankerregistratie (NKR). Het is een zogeheten population-based registratiesysteem, waarin alle patiënten met kanker in Nederland in hun ziekte- en behandeltraject worden gevolgd. IKNL beheert de NKR. Omdat onder andere voor borstkanker uitgebreide en gedetailleerde datasets beschikbaar zijn, werd de opdracht aangescherpt tot de ontwikkeling van een model, specifiek voor borstkanker.

HET UNIEKE VAN HET NIEUWE MODEL IS DAT HET REKENING HOUDT MET HET AANTAL JAREN SINDE DE DIAGNOSE

HET MODEL

Wetenschappelijke studies naar de overleving van kanker rapporteren meestal alleen de overleving vanaf het moment van diagnose en niet na het afronden van de behandeling. Juist dat laatste is van belang als deze (ex)-patiënten een verzekering aanvragen. Het unieke van het nieuwe model is dat het voor de voorspelling van het verzekerde risico rekening houdt met het aantal jaren sinds de diagnose. Deze zogenoemde 'conditionele overleving' wordt berekend door alleen patiënten in het onderzoek te betrekken die nog in leven zijn op het moment waarop de voorspelling wordt gedaan.

Het model voorspelt het jaarlijkse extra risico op overlijden ten opzichte van de Nederlandse bevolking tot tien jaar na diagnose. Er wordt hierbij gebruik gemaakt van NKR-data over patiënt-, tumor- en behandelkarakteristieken. Dit wordt apart berekend voor stadium I, II en III. Het stadium geeft aan hoever de ziekte zich in het lichaam heeft uitgebreid. Het jaarlijkse overlijdensrisico is door middel van logistische regressie¹ berekend.

Dit leverde in totaal dertig modellen op. In het model zijn voor elk stadium variabelen opgenomen die onder meer betrekking hebben op de plek van de tumor en de tumorsoort, het type behandeling (bijvoorbeeld hormoontherapie of bestraling). Deze variabelen zijn alleen daar gebruikt waar ze relevant waren voor het overlijdensrisico. Deze 30 modellen zijn vervolgens samengevoegd in een overkoepelend model.

VALIDATIE EN TEST

De 'goodness of fit' van de modellen is vastgesteld aan de hand van de Hosmer-Lemeshow test. Deze test wordt specifiek bij logistische regressiemodellen toegepast. Bij deze wijze van valideren wordt gekeken of het waargenomen overlijdensrisico overeenkomt met het voorspelde risico. Voor alle 30 modellen was er geen significant verschil tussen het waargenomen overlijdensrisico en het voorspelde risico. Er is daarnaast ook gekeken naar de discriminatie van de modellen, dat wil zeggen dat er wordt gekeken hoe goed het model 'cases' kan onderscheiden van 'non-cases'. Dit wordt uitgedrukt in een AUC-score². De modellen zijn intern gevalideerd door bootstrapping: elk model met 1000 samples, waarmee uiteindelijk een gecorrigeerde AUC is berekend. De uitkomst liep van 0,67 tot 0,88, een gemiddelde tot goede uitkomst. Externe validatie is uitgevoerd op basis patiëntgegevens uit diagnosejaren 2007-2008, in totaal 24.761 patiënten.

Voorafgaand aan de daadwerkelijke oplevering van het model is de werking ervan getest in een praktijktoets. Vijftig praktijkcasussen uit de NKR zijn beoordeeld door acht levensverzekeraars, waarbij is gekeken hoe deze casussen in het huidige acceptatiebeleid zouden zijn beoordeeld en hoe met gebruikmaking van de uitkomsten van het nieuwe model. Over het algemeen bleek in deze test dat bij toepassing van het nieuwe model meer mensen te verzekeren zijn, vooral mensen die een stadium III-tumor hadden gehad. Aan de andere kant bleken er soms ook hoge premieopslagen te worden berekend. In de evaluatie zal hier zeker naar gekeken worden.

INTRODUCTIE EN EVALUATIE

Om ervoor te zorgen dat medisch adviseurs op een gemakkelijke manier gebruik kunnen maken van het nieuwe predictiemodel heeft het Verbond een online tool laten bouwen. De variabelen worden ingevuld in de tool en met een druk op de knop verschijnt de relevante informatie, zoals relatieve overleving, sterftkans en het oversterftepercentage. De benodigde medische informatie kan met een speciaal ontworpen formulier worden opgevraagd bij de behandelaar. De tool is sinds eind mei geplaatst op de site van het Verbond en is toegankelijk voor medisch adviseurs. Met de NFK is afgesproken na een jaar een gedegen evaluatie te houden: draagt dit model daadwerkelijk bij aan de verzekeraarbaarheid van vrouwen die borstkanker hebben gehad? Daarnaast wordt op dit moment de mogelijkheid onderzocht om ook voor andere kankersoorten een soortgelijk model te ontwikkelen. ■

1 – https://wikistatistiek.amc.nl/index.php/Logistische_regressie

2 – AUC = Area Under the receiver operating characteristic Curve. Een AUC-score van 0,5 betekent volstrekte willekeur (zoals bij het opgooien van een munt), een AUC van 1,0 is een perfecte score.

