

# Maakt suïcidepreventie met machine learning belofte waar?

## Waarom dit onderzoek?

Het voorspellen van een suïcide is notoir lastig. Getrainde hulpverleners zitten er zo vaak naast dat het inschatten van het suïciderisico weinig meerwaarde heeft in de praktijk. Met nieuwe technieken vanuit de kunstmatige intelligentie zou het echter mogelijk kunnen zijn om onze voorspellende capaciteiten drastisch te verbeteren. Een veelbelovende methode is *machine learning*, waarbij een computer zichzelf leert om patronen te herkennen in een dataset met vaak duizenden variabelen. Kessler e.a. breiden in deze studie een bestaand machinelearningmodel uit en proberen daarmee de voorspelling van zelfdoding na opname te verbeteren.<sup>1</sup>

## Onderzoeksvraag

Kan je met machine learning beter voorspellen of iemand zich gaat suïcideren in het jaar na een psychiatrische opname?

## Hoe werd dit onderzocht?

In de database van de Amerikaanse Veterans Health Administration werd een model getraind op basis van alle opnames ( $n = 299.050$ ) en suïcides in het eerste jaar na ontslag ( $n = 916$ ) in 2010-2012. In eerdere versies werd al gebruikgemaakt van klinische data, maar nu werden daarnaast onder andere de klinische aantekeningen van hulpverleners geanalyseerd met *natural language processing*. Om te testen hoe goed dit samengestelde model werkt, kreeg het de opdracht om de suïcides in 2012-2013 te voorspellen binnen dezelfde database. Hoe goed deze predictie is, kan

worden uitgedrukt in een *area under the ROC-curve* (AUROC). In de regel wordt een AUROC tussen de 0,7 en 0,8 gezien als goede voorspeller.

## Belangrijkste resultaten

Wanneer alle variabelen werden meegenomen, lag de AUROC tussen 0,747-0,780 voor verschillende tijdpunten. Dit houdt in dat de computer in ongeveer 3 van de 4 gevallen onderscheid kon maken tussen mensen die zich wel en niet gingen suïcideren.

## Hoe zal dit onderzoek ons vak veranderen?

Het model is dus beter in staat om suïcide te voorspellen dan hulpverleners, dit zou ons kunnen helpen om schaarse middelen effectiever in te zetten. Echter, doordat de auteurs hun model hebben getest in dezelfde database als waarin het getraind is, bestaat het risico op *overfitting*. Hierdoor is het waarschijnlijk dat dit model het slechter doet wanneer het toegepast wordt op de Nederlandse situatie. Maar ook als we suïcides met machine learning beter *kunnen* voorspellen, moeten we ons afvragen of we dit *willen*. Vooral wanneer dit soort modellen gekoppeld worden aan gedwongen preventieve interventies ligt het risico van digitale discriminatie op de loer.

## LITERATUUR

- 1 Kessler RC, Bauer MS, Bishop TM, e.a. Evaluation of a model to target high-risk psychiatric inpatients for an intensive postdischarge suicide prevention intervention. *JAMA Psychiatry* 2023; 80: 230-40.

## AUTEURS

Sisco van Veen

Eveline Veltman

E-mail: s.vanveen4@amsterdamumc.nl



Deze rubriek komt tot stand in samenwerking met De Jonge Psychiater ([www.dejongepsychiater.nl](http://www.dejongepsychiater.nl)).