

Impact newsletter

Projectleiders

Prof. dr. A.E. Goudriaan; Dr. M. Blankers; Senior onderzoeker: Dr. L. Ramos (t/m 08-2021); M.E. Derksen MSc (vanaf 09-2021)

Project

Digging for goals using data science: improving E-health interventions using machine learning and longitudinal clustering

Achtergrond

Digitale zelfhulp interventies voor het verminderen van middelengebruik zoals alcohol, roken, en drugs hebben kleine, positieve effecten op het gebruik bij deelnemers en hun kwaliteit van leven. Interventie-trouw bij deze digitale interventies is echter laag, en resultaten zijn wisselend met betrekking tot (langdurige) interventie deelname en uitkomsten. Log data kunnen mogelijk een goede voorspeller voor interventie-trouw, het bereiken van doel, respectievelijk uitval zijn. Log data bestaan uit gegevens over de acties die deelnemers uitvoeren bij gebruik van de interventie (bijv. maken van een opdracht in een module). Deze gegevens kunnen inzicht geven in het werkelijke gebruik van elke individuele module. Er zijn door middel van het extraheren van log data veel gegevens beschikbaar over het gebruik van digitale interventies. Dat maakt deze data mogelijk geschikt voor het voorspellen van gebruik door middel van computergestuurde *machine learning*. *Machine learning* is in staat om deze hoog-dimensionale data te hanteren en om relaties te ontdekken tussen variabelen die onbekend waren door het toevoegen van niet-lineariteit aan het computergestuurde (machine) *learning process*.

Doelen

1. Onderzoeken welk type gebruik (bijv. aantal keer inloggen, maken van opdrachten) gerelateerd is aan succes aan het einde van de digitale zelfhulpinterventie (Jellinek) voor problematisch middelengebruik en interventie-trouw.
2. Implementeren van aanpassingen aan de digitale zelfhulp interventie en onderzoeken of deze aanpassingen leiden tot hogere interventie-trouw en/of meer succes aan het eind van de interventie.

Impact

Het eerste doel van dit project is onlangs behaald. Eerste onderzoeksresultaten laten zien dat van de 32,398 deelnemers in de studie (deelnemers aan Jellinek Zelfhulp), 80% van de deelnemers de eerste module niet afmaakten en daardoor verwijderd werden van verdere analyses. Van de overgebleven deelnemers, was het succes percentage voor elk middel 30% voor alcohol, 22% voor cannabis gebruik en 24% voor rookgedrag. Sterke voorspellers voor interventie succes waren het stoppen met middelengebruik in plaats van minderen als interventiedoel, lager initieel dagelijks gebruik, het niet gebruiken van middelen in weekenden als interventiedoel en interventie betrokkenheid.

Momenteel wordt er gewerkt aan het tweede doel. Deze eerste onderzoeksresultaten zullen in de komende periode worden besproken in drie focusgroepen om de uitkomsten van *machine learning* te valideren in de praktijk.

In de eerste focusgroep willen we de sterkste voorspellers voor interventie-trouw delen met preventiewerkers om te ontdekken of zij de relevantie van die voorspellers herkennen in de praktijk; en hoe zij denken dat de bevindingen met betrekking tot de voorspellers het beste gebruikt kunnen worden in de praktijk om zelfhulp interventies te verbeteren.

In de tweede focusgroep zal onderzocht worden wat ethische aspecten en gebruikersvoorkeuren zijn ten aanzien van *machine learning* technieken voor eHealth interventies.

In de derde en laatste focusgroep, zullen de algemene bevindingen van het project, de opbrengsten voor de verschillende stakeholders, en best mogelijke implementatie van de bevindingen in de praktijk voor verslavingspreventie, eHealth interventies voor middelengebruik en preventieonderzoek in het algemeen worden besproken om de transdisciplinariteit te verbeteren.

Op basis van de eerste onderzoeksresultaten en resultaten van bovengenoemde

Impact newsletter

focusgroepen, zullen concrete aanbevelingen tot aanpassingen van de Jellinek Zelfhulp interventie worden geformuleerd. Deze aanpassingen zullen worden doorgevoerd om de vernieuwde zelfhulp interventie vervolgens te implementeren in een pilotstudie. De pilotstudie zal onderzoeken wat de effectiviteit is van de vernieuwde interventie ten aanzien van interventie-trouw op basis van log data.

Bovengenoemde, eerste studieresultaten zijn begin september [gepubliceerd](#) in een open access, wetenschappelijk tijdschrift. Deze, en ook toekomstige resultaten zullen hierdoor beschikbaar zijn voor eHealth onderzoekers, onderzoekers en klinici op gebied van psychologie, translational onderzoekers op gebied van psychiatrie en psychologie, en *machine learning* onderzoekers.

Toekomstige verwachte impact

Onderzoeksresultaten zullen verder verspreid worden in de netwerken van de projectleden, gepubliceerd worden in landelijke tijdschriften die voornamelijk gelezen worden door klinici (bijv. Nederlands Tijdschrift voor Psychiatrie); en gedeeld worden met het algemene publiek door middel van benaderen publieke tijdschriften (bijv. LEF magazine). Daarnaast zullen de onderzoeksresultaten worden gedeeld op (inter)nationale symposia en professionele scholing op gebied van verslaving. Tot slot zal er een expert vergadering worden georganiseerd om verdere implementatie, en mogelijkheden voor verdere ontwikkeling en onderzoek te bespreken.

