

Samenvattingen PIHC2025 voorstellen

EMERALD: EMpathische en feitelijke LLM-chatbot voor gEdRAGsverandering van Leefstijl en voor Dialoog over gezondheid

Kunnen we een chatbot ontwikkelen om mensen met chronische aandoeningen te helpen een gezondere levensstijl aan te nemen? Inzet van chatbots gebaseerd op "large language models" is potentieel een ijzersterk middel. AI is booming maar wetenschappelijke onderbouwing is een vereiste en commerciële tools zijn hierin niet betrouwbaar. Het EMERALD-project ontwikkelt daarom een AI-chatbot die adviezen geeft op basis van medische richtlijnen, goedgekeurd door artsen. Deze wordt met algemene LLM-chatbots om te beoordelen hoe betrouwbaar, vriendelijk en effectief ze zijn. Het doel is om zorgverleners te ontlasten, patiënten te helpen gezonder te leven en zo bij te dragen aan lagere zorgkosten. *Dr. Anouk Middelweerd (UT), dr. Arlene John (UT), dr. Suzan Wopereis (UT, TNO), dr. Femke Nijboer (UT), prof.dr. Goos Laverman (ZGT), prof.dr.ir. Monique Tabak (ZGT, UT), Anouk Veldhuis (ZGT), Jeroen Geerdink (ZGT), Manon Slob (DZ), Thomas Nijman (DZ), dr. Wiebe Verra (MST), dr. Femke Schroder (MST, UT)*

PESA-AI: Ernstbepaling van Psoriasis en Eczeem met AI en gestandaardiseerde foto's

25% van de dermatologiepatiënten heeft een chronische huidziekte, gekenmerkt door rustige periodes en acute verergeringen die snelle behandeling vereisen. Diagnose en effect van behandeling worden vooral visueel beoordeeld, waardoor deze zorg goed te digitaliseren is. Met foto's kunnen patiënten digitaal gevolgd worden. Daarnaast vormen ze de basis voor AI-oplossingen. Binnen dit project ontwikkelen we met gestandaardiseerde foto's geavanceerde AI-modellen voor het automatisch bepalen van de ernst van chronische huidziekten. Zo kan de ernst van de huidziekte en het effect van de behandeling directer en nauwkeuriger vervolgd worden. Dit maakt de zorg toegankelijker, persoonlijker en helpt wachttijden en complicaties te verminderen.

Dr. Tanja Vogel (MST), Bram de Kinderen (MST), dr. Maryam Amir Haeri (UT), prof.dr. Stéphanie van den Berg (UT), drs. Lisette de Ruiter (ZGT), dr. Boony Thio (MST), dr. Matienne van der Kamp (MST), dr. Monique Gorissen (DZ), Danielle Ekkel (MST), Cornelieke Graat-van Steenbeek (MST), Anouk Veldhuis (ZGT), Jeroen Geerdink (ZGT), Dr. ing. Coen Kuijpers (Saxion)

SmartRoll: Een slim, contextueel systeem voor begeleide stimulatie van fysieke activiteit bij kwetsbare ouderen die revalideren na een heupfractuuroperatie

Fysieke activiteit is belangrijk tijdens de revalidatie van ouderen na een heupfractuur operatie en is cruciaal om terug te keren naar de premorbide woonsituatie. Huidige feedback op fysiek activiteit is niet realtime en stimulerend genoeg voor ouderen, die vaak ook andere beperkingen hebben. Dit resulteert in een gebrek aan motivatie en betrokkenheid in het herstel, wat resulteert in een langere revalidatie opname en een aanzienlijke last op de gezondheidszorg. Het doel van dit project is om een slim, geïntegreerd en realtime begeleidingssysteem voor fysieke activiteit te ontwikkelen waarmee patiënten worden gemotiveerd om vroegtijdig te bewegen waardoor ze sneller zullen herstellen.

Dr. Champika Epa Ranasinghe (UT), prof.dr. Han Hegeman (ZGT), Dieuwke van Dartel (ZGT), dr.ir. Edwin Dertien (UT), Reinier de Groot (MST), dr. Stijn Bolink

(DZ), dr.ir. Bouke Scheltinga (UT), dr. Marian Hurmuz (ZGT), Sanne Woudsma (ZorgAccent), Sann Gommers (Carintreggeland), Natasja Lammerink (TriviumMeulenbeltZorg), Hans Faessen (ZGT), Iris Mekenkamp (ZGT)

Slimmere diagnostiek bij slaapapneu met multimodale AI

Slaapapneu is een groeiend zorgprobleem dat wereldwijd één miljard mensen treft, waarbij mensen herhaaldelijk stoppen met ademen tijdens hun slaap. De diagnose wordt nu gesteld met tijdrovende en dure slaaponderzoeken (poly(somno)grafie en slaapendoscopie), die bovendien afhankelijk zijn van de beoordeling van artsen. Dit project ontwikkelt twee AI-toepassingen die samen het volledige diagnostische traject verbeteren: één die automatisch 'arousals' herkent uit eenvoudige slaapmetingen (PG) en één die luchtwegbeelden tijdens slaapendoscopie objectief analyseert. Zo profiteren patiënten van een snellere diagnose en behandeling, die nauwkeuriger en minder belastend wordt uitgevoerd. Dit zorgt voor lagere zorgkosten en een efficiëntere inzet van de slaapzorg.

Tim Heuker of Hoek MSc (MST), Dionne Nijland MSc (MST), dr. Timon Fabius (MST), dr. Iris Knottnerus (MST), dr. Jan Duijvestijn (MST), dr. Maryam Amir Haeri (UT), prof.dr. Stephanie van den Berg (UT), drs. Rutger Stroeve

STEP-IN: Strategic Early Positioning in Neuropathic Footcare

Een verkeerde balans in de voet kan leiden tot overmatige druk op bepaalde plekken. Bij patiënten met diabetes kan dit wonden veroorzaken die slecht genezen, soms met een amputatie tot gevolg, wat de kwaliteit van leven sterk beïnvloedt. Onderzoek laat zien dat een vroege, kleine operatie kan helpen om de druk onder de voet te verlagen en de kans op wonden te verkleinen. Bovendien kunnen gewone schoenen dan weer gedragen worden. In dit project wordt onderzocht in hoeverre deze operaties drukpunten verminderen. Daarnaast wordt een predictiemodel ontwikkeld dat voorspelt welke patiënten baat hebben bij deze operatie, zodat vroegtijdig kan worden ingegrepen.

Dr. Kilian Kappert (ZGT), drs. Sam Kroezen (ZGT), drs. Wouter Ten Cate (ZGT), dr. Elgun Zeegers (MST), dr. Femke Schröder (UT; MST), dr. Kamiel Kuijpers (MST, Roessingh), H. Wessendorf (MST, Roessingh), ing. Jeroen Geerdink (ZGT), drs. Anouk Veldhuis (ZGT)

Dermadoser, het innovatieve doseersysteem voor topicale medicatie

De eerste keuze behandeling van eczeem zijn milde corticosteroïdcrèmes (klasse 1 en 2), die effectief en veilig zijn en momenteel worden gedoseerd in fingertip-units. Dit introduceert een grote foutmarge, met als gevolg onderbehandeling en daardoor ineffectiviteit. Hierdoor wordt snel overgestapt naar sterkere corticosteroïdcrèmes en orale afweeronderdrukkende medicijnen, die grotere kans op complicaties en bijwerkingen geven.

In deze studie ontwikkelen en onderzoeken we samen met patiënten een slimme smeermiddel (Dermadoser), die semi-geautomatiseerd de dosering afmeet o.b.v. het berekende huidoppervlak van het aangedane lichaamsdeel. Hiermee willen we de gebruikte dosering standaardiseren, objectiveren, step-up in de behandeling voorkomen en zelfmanagement van patiënten verbeteren.

Ir. Wouter Weijermars (Saxion), dr. Tanja Vogel (MST), Bram de Kinderen (MST), dr. Mattienne van der Kamp (MST), Lisette de Ruiter (ZGT), dr. Boony Thio (MST), prof.dr.ir. Monique Tabak (UT), Pamela Reimering-Hartgerink (MST), dr. Kris Movig (MST), dr. Monique Gorissen (DZ)

POEB-studie: Predictie van Ontlastingsproblematiek na Endeldarmkanker en de relevantie van de Bekkenbodem

Operatief behandelen van patiënten met endeldarmkanker heeft een hoge kans op het ontwikkelen van ontlastingsproblemen (LARS), zoals incontinentie. De functie van de bekkenbodemspieren, welke moeilijk te kwantificeren is, is mogelijk gekoppeld aan LARS, maar wordt in bestaande voorspelmodellen voor ontlastingsproblematiek na endeldarmkankeroperaties niet meegenomen.

De POEB-studie richt zich op het verschil in preoperatieve bekkenbodemfunctie tussen patiënten die postoperatief wel en geen LARS ontwikkelen. Op basis van vervolgstudies zal een Machine Learning model ontwikkeld worden, waarmee voorspeld kan worden wat de postoperatieve kans op ontlastingsklachten is, zodat gepersonaliseerde behandeling (preoperatieve bekkenfysiotherapie of directe stoma plaatsing) vooraf geadviseerd kan worden.

Dr. Martijn Lutke Holzik (ZGT), dr. Tim Verhagen (ZGT), dr. Jaimy Simmering (ZGT), dr. Monique Huisman (MST), prof.dr.ir. Chris de Korte (UT; Other), dr. Anique Bellos-Grob (UT), dr. Jelmer Wolterink (UT)

Transformatie naar patiëntspecifieke gehoorgangimplantaten door 3D-printtechnologieën voor verbeterde gezondheidsuitkomsten

Vergrote of veranderde gehoorgangen door chronische ooraandoeningen of operaties veroorzaken vaak infecties, slecht passende hoortoestellen en ongemak. Huidige reconstructiemethoden lossen dit onvoldoende op. Wij ontwikkelen een patiëntspecifiek, 3D-geprint keramisch implantaat van biocompatibel hydroxyapatiet, dat de natuurlijke vorm van de gehoorgang herstelt en goed hecht aan hard en zacht weefsel. Belangrijke uitdagingen zijn het nauwkeurig printen van keramiek, het ontwerpen met oog voor krimp en het optimaliseren van het oppervlak voor botingroei en huidaanhechting.

Dr. Athena Jalalian (UT), dr. Feddo van der Beek (MST), dr.ir. Constantinos Goulas (UT), dr. Ian Gibson (UT, FIP), dr. Leontien Geven (ZGT), dr. Steven Bom (DZ),

Veilige revisie van gecementeerde heupprothesen met behulp van patiënt specifiek boormal

Het aantal heuprevisie operaties zal de komende jaren toenemen door toename van het aantal patiënten met een gewrichtsprothese in het lichaam en de vergrijzing. Revisie van een gecementeerde heupprothese is technisch complex en kent risico's zoals perforaties en fractures. Binnen Medisch Spectrum Twente (MST) wordt een innovatieve techniek toegepast waarbij een 3D-geprinte patiënt specifieke boormal (PSG) de veilige verwijdering van cement rondom de steel van de heupprothese mogelijk maakt.

Dit project richt zich op optimalisatie van PSG-fitting en boormaterieel, met als doel complicaties te verminderen, operatieduur te verkorten en klinische uitkomsten te verbeteren. Na optimalisatie volgt het opzetten van een RCT in MST, OCON en DZ. De verwachte impact is breed: betere patiëntenzorg, efficiëntere operaties en kostenbesparing voor ziekenhuizen.

Drs. Jorm Nellensteijn (MST), dr. Stijn Bolink (DZ), dr. Louren Goedhart (MST), dr. Maaïke Koenrades (MST), dr. Femke Schröder (UT)

Smart Allergy Kit: gepersonaliseerde medicatiebox voor kinderen met astma, eczeem en allergie

Aandoeningen zoals astma, eczeem en allergische rhinitis komen bij kinderen vaak samen voor, met afwisselend rustige periodes (remissie) en acute

verergeringen (exacerbaties). Hoewel effectieve medicatie beschikbaar is, vergt dit therapietrouw, herkenning van klachten en correct gebruik. In de praktijk gaat dit vaak mis door de complexiteit van verschillende medicatieregimes voor de verschillende aandoeningen, bij remissie en exacerbatie. De Smart Allergy Kit biedt intuïtieve on-the-spot coaching voor tijdige en juiste behandelinterventies en ondersteunt zelfmanagement en therapietrouw. Juiste behandeling bij kinderen legt bovendien de basis voor effectieve zorg tot in volwassen leeftijd en voorkomt complicaties op de lange termijn.

Drs. Tamara Arendhorst-Ruuls (MST), dr. Merlijn Smits (Saxion), dr. Monique Gorissen (DZ), drs. Lisette de Ruiter (ZGT), dr. Mattiënne van der Kamp (MST), dr.ir. Randy Klaasen (UT), Pamela Reimering-Hartgerink (MST), dr. Boony Thios (MST), dr. Tanja Vogel (MST), Bram de Kinderen (MST), drs. Jamila de Jong (DZ), drs. Esther Sportel (MST), dr. Kris Movig (MST)