

Ученый из Университета Флориды разработал бесплатную компьютерную программу с искусственным интеллектом (ИИ), которая анализирует видеозаписи пациентов с болезнью Паркинсона и другими двигательными расстройствами. Инструмент под названием VisionMD помогает врачам более точно отслеживать незначительные изменения моторики, что способствует улучшению ухода за пациентами и развитию клинических исследований.

Программа призвана решить проблему непоследовательности и субъективности, которые могут возникать при традиционных клинических оценках. Невролог из Университетской клиники Вюрцбурга Флориан Ланге отметил, что при просмотре одного и того же видео разные специалисты могут оценить тяжесть состояния пациента по-разному, в то время как программа предоставляет точные и объективные данные.

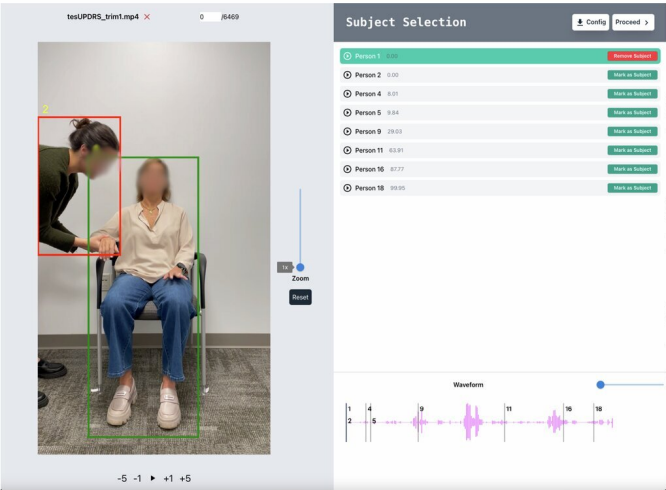
Разработчик VisionMD, Диего Гуарин, подчеркнул, что анализ видеозаписей выполнения пациентами определенных движений, таких как постукивание пальцами, дает ценную информацию о прогрессировании заболевания и реакции на лекарства или глубокую стимуляцию мозга. Однако врачи часто не имеют времени и персонала для анализа таких видео. Разработанное программное обеспечение позволяет получать полезные результаты всего за несколько кликов.

VisionMD анализирует стандартные видеозаписи, сделанные на смартфон, ноутбук или через Zoom, и автоматически извлекает точные показатели движения. Программа работает локально на компьютере, что обеспечивает конфиденциальность данных. По словам Гуарина, отсутствие облачной обработки исключает риск утечки данных, и программа продолжает работать даже без подключения к интернету.

Инструмент уже используется исследователями в Германии, Испании и Италии для анализа тысяч видеозаписей пациентов в рамках изучения возможностей применения компьютерного зрения для улучшения помощи при двигательных расстройствах. Ланге и профессор нейровизуализации Мартин Райх адаптировали VisionMD для оптимизации лечения пациентов с тремором, особенно тех, кто использует импланты для глубокой стимуляции мозга. Программа позволяет определить наиболее эффективные настройки стимулятора, анализируя видеозаписи пациентов при различных параметрах стимуляции.

ИИ научился отслеживать симптомы болезни Паркинсона по видео

A- Subject Selection Screen

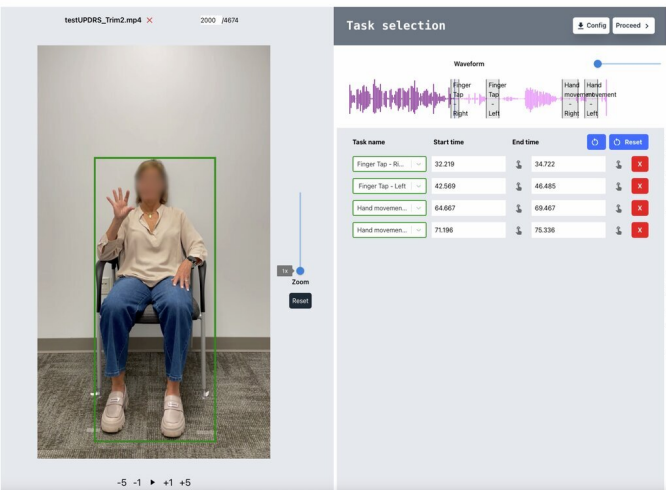


Step 1: A video is uploaded into VisionMD.

Step 2: VisionMD processes the video and localizes the persons in the video.

Step 3: If more than one person is in the video, then the user selects the subject to be analyzed.

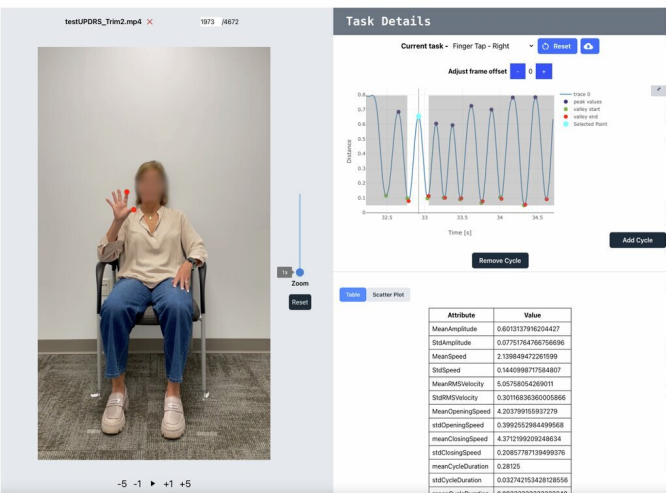
B- Task Selection Screen



Step 4: The user localizes the start and end of each motor task in the video using the waveform display.

Step 5: The user assigns a label to the tasks from a drop-down menu. Custom names can also be assigned.

C- Task Analysis Screen



Step 6: VisionMD automatically tracks the movement of different body parts.

Step 7: Tracking results are displayed to verify their accuracy.

Step 8: VisionMD computes a time-series signal and estimates the movement's start, end, and peak.

Step 9: The detected points can be manually adjusted if necessary.

Step 10: VisionMD's kinematic features can be stored for future use.

npj Parkinson's Disease