

## Мобильное приложение для диагностики болезни Паркинсона на основе искусственного интеллекта

**Бурдин А.А.**, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»/Проектная школа, г. Магнитогорск, РФ  
**Мазнин Д.Н.** - доц. каф. ИиИБ, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, РФ

**Введение:** Болезнь паркинсона – заболевание головного мозга, которое затрудняет двигательную активность и вызывает психические нарушения, расстройства сна, боли и другие проблемы со здоровьем. Это неизлечимое заболевание, которое характеризуется усилением симптомов со временем. Симптомы включают тремор, болезненные непроизвольные сокращения мышц и речевые нарушения. В результате заболевания у многих людей развивается инвалидность и потребность в посторонней помощи, а также деменция. Болезнь Паркинсона чаще встречается у пожилых людей, но может возникать и у людей более молодого возраста, особенно у мужчин. Причина заболевания не установлена, но риск его развития выше у людей, у которых имеются родственники с болезнью Паркинсона, а также у тех, кто подвергается воздействию загрязненного воздуха и контакту с пестицидами и растворителями. Поэтому важно выявить заболевание на начальной стадии.

**Основная часть:** Диагностирование и постановка болезни Паркинсона (далее — БП) требует от врача наличие достаточного опыта и понимания требований клинических рекомендаций, утвержденных Минздравом, но также и его времени на необходимые процедуры диагностики, которого не всегда хватает. Наиболее распространенным диагностическим инструментом БП является единая шкала оценки MDS UPDRS [2]. Таким образом, на постановку клинически достоверного диагноза влияет субъективный фактор, характеризующийся не только исключительно восприятием врача движений пациента в процессе осмотра, но и требующая более глубокого и детального обследования, должного внимания и достаточного количества времени. Объективная оценка двигательных нарушений является приоритетом для клинического наблюдения за пациентами при постановке диагноза, назначении и корректировке лечения, особенно проявляющаяся при мониторинге и контроле реакций пациента на изменение лекарственной терапии (смена дозировки и/или препарата).

**Вывод:** Более информативным способом для получения качественной оценки двигательных способностей является просмотр и анализ видео, на котором пациент выполняет специализированные повторяющиеся движения обеими руками.

Для решения такой задачи было создано мобильное приложение для Android на основании обработки видеопотока движений пациента нейросетевыми алгоритмами для определения степени болезни Паркинсона по стандартизированной медицинской шкале MDS UPDRS. Продукт позволит пользователям отслеживать свое состояние здоровья, а врачам выполнять дистанционный мониторинг за пациентом с автоматическим сбором статистики.

### Список литературы:

1. Md Saiful Islam [и др.] Using AI to measure Parkinson's disease severity at home. 23 август 2023. - Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/s41746-023-00905-9>
2. Goetz CG [и др.] Unified Parkinson's Disease Rating Scale Movement Disorder Society 2008 год - Режим доступа: <https://www.movementdisorders.org/MDS/MDS-Rating-Scales/MDS-Unified-Parkinsons-Disease-Rating-Scale-MDS-UPDRS.htm>