



BRAINPHONE

Сервис ранней диагностики и мониторинга болезни Паркинсона по
голосу на основе искусственного интеллекта



Болезнь Паркинсона



По статистике 2 из 3 россиян имеют нейродегенерацию, свидетельствующую о болезни Паркинсона и не знают об этом.

Уверены, что это не Вы?



Актуальность

01



Россия

В РФ сейчас около 900.000 человек с БП и 55 млн человек с факторами риска БП

02



Мир

К 2030 количество людей с БП и факторами риска БП составит 850 млн – 1 млрд.

03



Инвалидизация

БП занимает 1 место в мире по скорости увеличения количества пациентов с инвалидностью

04

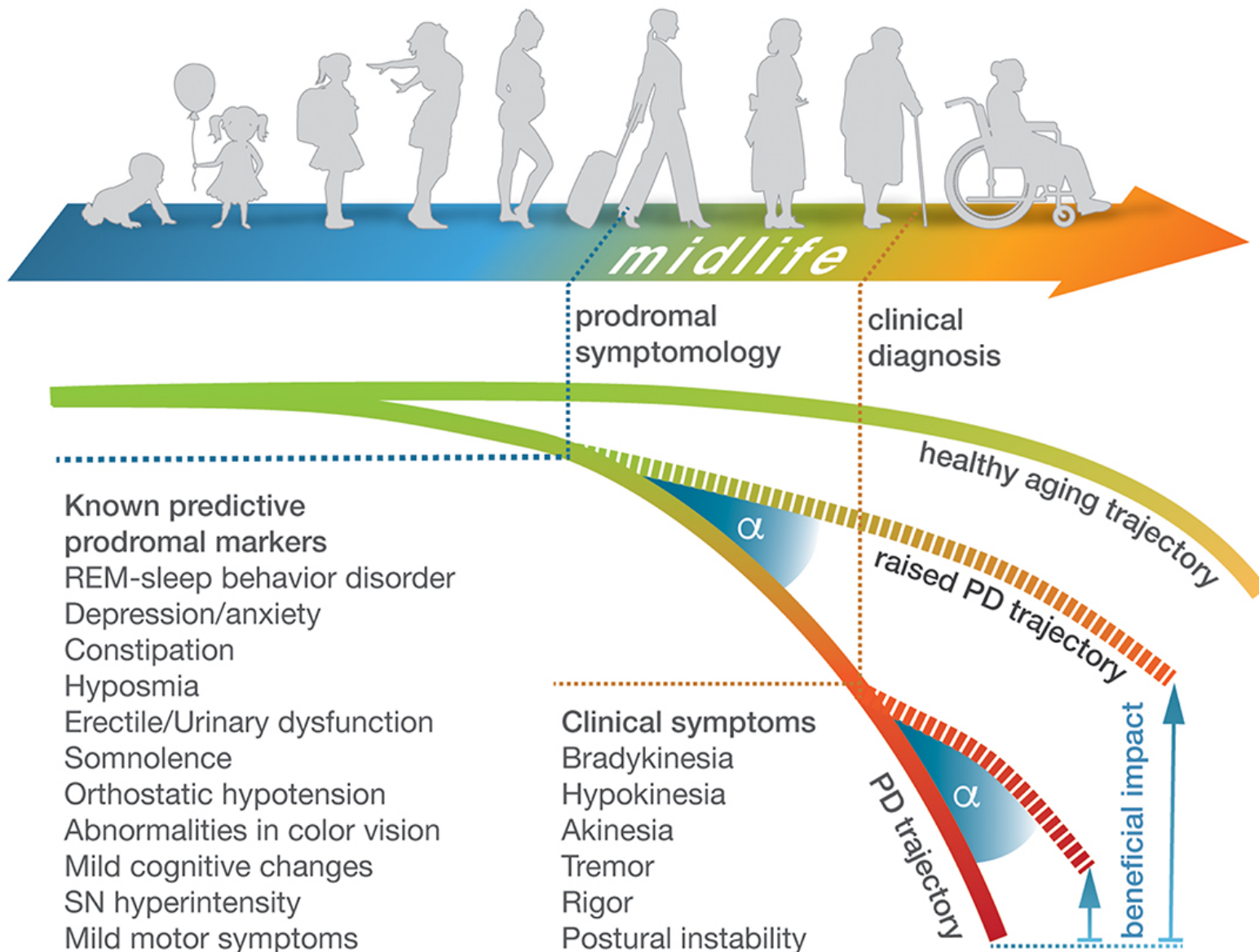


Выявляемость

У 80% пациентов диагноз БП выставляется на продвинутых стадиях (поздно)



Проблема поздней диагностики БП



Согласно рекомендациям The International Parkinson and Movement Disorder Society, а также локальным клиническим рекомендациям (в т.ч. российским), **единственным** надежным методом диагностики болезни Паркинсона (БП) является **клинический осмотр**. Инструментальные методы диагностики, существующие на сегодняшний день (в т.ч. МРТ), являются только **вспомогательными**.



Решение: сдвиг диагностики и начала лечения на ранние стадии

- На данный момент в РФ:
 - **300.000** человек с **диагностированной БП**
 - **900.000** человек **должно быть по расчетным данным** The International Parkinson and Movement Disorders Society
- Сдвиг выявляемости БП с продвинутых (3-5) на ранние (1-2) стадии приведет к:
 - увеличению прямых (в первую очередь медикаментозных) расходов на всех пациентов с БП с **53 млрд руб. в год** до **106 млрд. в год** при снижении расходов на 1 пациента с 176.000 руб в год до 118.000 руб. в год;
 - отсрочке потери трудоспособности; отсрочка **на 1 год** приводит к экономии для общества и государства в **494 млрд. руб.**



Сервис BRAINPHONE

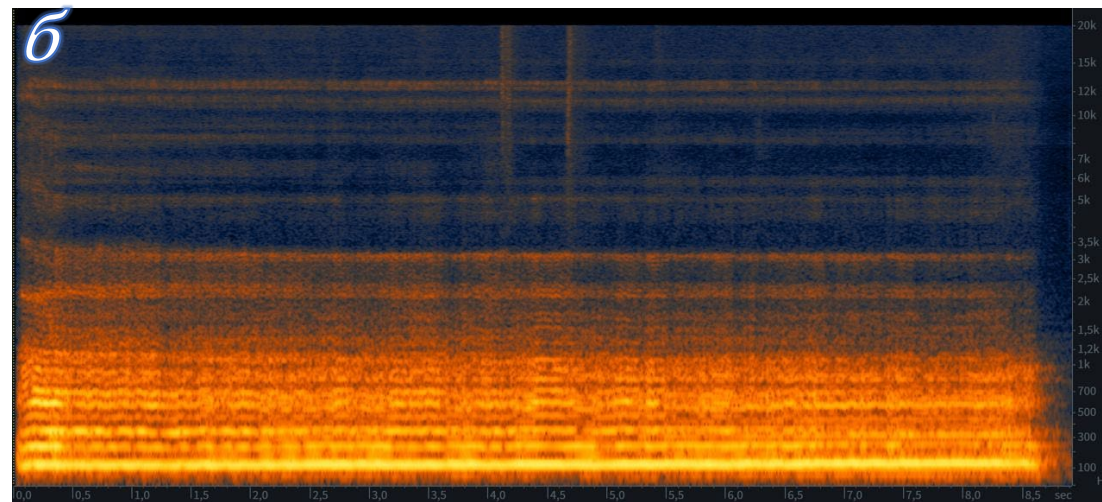
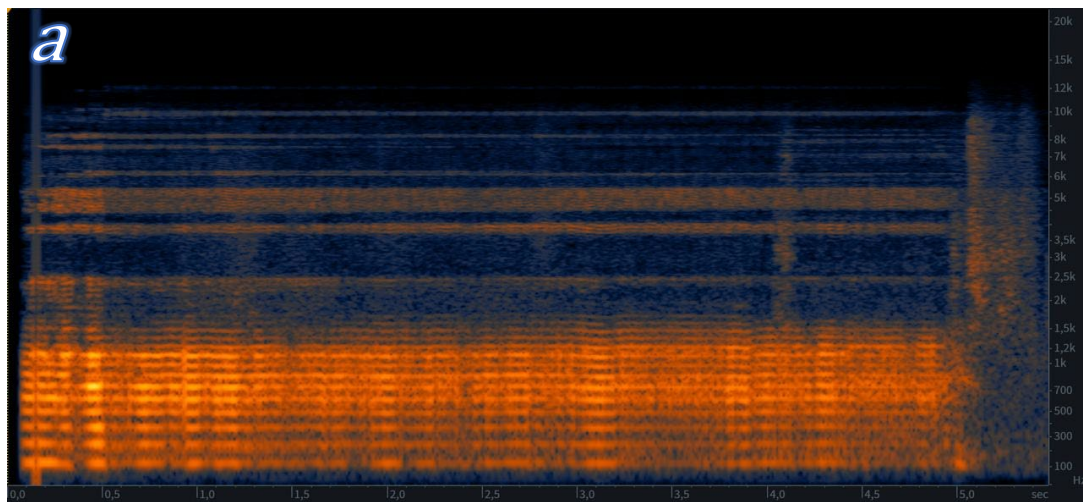
Сервис ранней диагностики и мониторинга болезни Паркинсона **по голосу** на основе **искусственного интеллекта**, позволяющий решать следующие задачи:

- **диагностика** болезни Паркинсона на любой стадии;
- **мониторинг** течения болезни Паркинсона и оценка эффективности лечения;
- формирование **алгоритма** действия в зависимости от результатов диагностики или мониторинга.





Голос как маркёр БП для BRAINPHONE



Пример анализа фонемы «а» у здорового человека (а) и пациента с болезнью Паркинсона (б)

- Используется нейросеть ResNet, обученная на мел-спектрограммах пациентов с болезнью Паркинсона и группы контроля (людей без БП)
- Ответ нейросети представляет собой предсказание с подсчетом вероятности наличия или отсутствия БП



Бизнес-модель

- увеличение целевой аудитории для продуктов за счет повышения выявляемости пациентов с БП;
- влияние на маршрутизацию пациентов с показаниями к конкретным препаратам;
- оценка эффективности терапии;
- повышение узнаваемости бренда фармкомпаний, ассоциация бренда с эффективной помощью пациентам с БП.

BRAINPHONE

Лицензия на использование

- повышение выявляемости пациентов с БП на ранних стадиях, что увеличит среднее время активной жизни пациента, средний период работоспособности и отсрочит среднее время наступления инвалидности. Это в свою очередь приведет к снижению нагрузки на систему здравоохранения

Фармкомпании

Государственная система здравоохранения

Врачи

Люди с БП или факторами риска БП

Необходимые инвестиции:
500.000\$

NVP - 69046

IRR - 17%

ROI - 40%

(стоимость годовой лицензии 140.000\$)



Конкуренты

Конкуренты

Особенности

Недостатки

Прямые с готовым продуктом: нет

Прямые с прототипом:

VoiceDiaG

Royal Melbourne Institute of Technology (Australia)

Нейросеть на основе ограниченного датасета 50 пациентов с БП и 50 здоровых волонтеров. В конце 2022 г. отчитались о перспективности разработки: чувствительность прототипа 86,2%.

- Нейросеть разработана на небольшом открытом датасете;
- Нет клинических и коммерческих партнеров;
- В разработке не делают различия между пациентами на ранних и поздних стадиях.

ParkApp

Malmö University (Sweden)

Некоммерческий университетский проект, занимаются вопросами комплексной диагностики БП с помощью AI.

- Не привлекают коммерческие инвестиции, научные работники;
- Нет фокуса на голосе (не выделяют ведущий параметр, по которому будут диагностировать);
- Малый датасет (всего 30 человек).

VoiceDiagnostics

Lund University, VoiceDiagnostic Sweden AB (Sweden)

Специализируются в первую очередь на поражении голосовых складок (рак и другие структурные нарушения функций).

- Нейродегенерация не основная сфера интересов, в настоящее время не занимаются БП;
- Специализируются не на диагностике, а на голосовой терапии.



Команда



Диана Хасанова,
кандидат
медицинских наук
Кофаундер, CEO

Врач-паркинсонолог, член International Parkinson's Disease and Movement Disorders Society; коуч циклов для врачей, посвященных ранней диагностике болезни Паркинсона; координатор и врач-исследователь в российских и международных клинических исследованиях, посвященных изучению и лечению болезни Паркинсона



Ильдар Хасанов,
кандидат
медицинских наук
Кофаундер, CPO

Член International Parkinson's Disease and Movement Disorders Society, член European Academy of Neurology; опыт работы на различных позициях в российских и международных FMCG и фармацевтических компаниях (разработка медицинской стратегии, взаимодействие с медицинским сообществом, управление проектами клинических и доклинических исследований, запуск MedTech сервисов для врачей и пациентов)



Павел Сухачев,
Senior Data Scientist

Ведущий разработчик систем машинного обучения. Опыт разработки нейросетей и программного обеспечения более 7 лет. Опыт более 7 лет в ML. Участие в разработке Nlab text-to-speech, speech-to-text, доработке речевой платформы по ТЗ ПАО ВТБ



Анна Смирнова,
Разработчик

Выпускница компьютерной лингвистики НИУ ВШЭ, работа с системами машинного и глубокого обучения, автоматической обработкой естественного языка (НЛП), исследования в области психолингвистики



Антон Дробышев,
Разработчик

Senior инженер по машинному обучению. Анализ данных, извлечение признаков, скоринг моделей кандидатов, оптимизация. Общий опыт в ИТ разработке более 6 лет. Более 5 лет разработка ML решений (видеоаналитика, NLab speecho-text, text-to-speech)



Зулейха Залялова,
доктор медицинских наук, профессор
Научный консультант

Член президиума российского Национального общества по лечению болезни Паркинсона и расстройств движения, руководитель Республиканского консультативно-диагностического центра экстрапирамидной патологии, Казань



Партнеры



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН



Наносемантика

фибоначчи

DIGITAL



Контакты

Сайт: www.brainphone.ru

Почта: mail@brainphone.ru

Telegram: [@brainphone_official](https://t.me/@brainphone_official)

Тел.: +7 (906)115-00-72



SCAN ME