

ISSN 2181-337X

# EURASIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY

Volume 3 • Issue 2

2024



[ejohns.scinnovations.uz](http://ejohns.scinnovations.uz)



## АНКЕТИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ГОЛОСОБРАЗУЮЩЕГО АППАРАТА, КАК ОДНА ИЗ МЕТОДОВ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Султанова У.Ф.<sup>1</sup>, Хайдарова Г.С.<sup>1</sup>, Абдухаликова Н.Ф.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ташкентская медицинская академия

**Аннотация.** Болезнь Паркинсона – это хроническое дегенеративное заболевание нервной системы, сопровождающееся дрожанием рук и ног, обеднением движений и постепенным замедлением мыслительных процессов, и депрессией. Симптомы заболевания имеют тенденцию усиливаться с течением времени. Специфических биомаркеров и методов исследований, точно подтверждающих на данную патологию, не существует. Постановка правильного диагноза от специалиста требует долгого времени для дифференциальной диагностики болезни от других заболеваний, в результате пациент не получает никакой терапевтической помощи, а лишь находится в состоянии поиска ответа длительное время. Данный обзор посвящен оптимизации методов исследований при болезни Паркинсона путем изучения нарушений в голосо-речевом аппарате пациентов, посредством анкетирования опросником “Voice handicap index” – индекс нарушений голоса. Данный метод представляют собой многообещающую область исследований для дальнейшего понимания патофизиологии течения заболевания и открывают потенциал для использования в качестве раннего диагностического маркера в прогрессировании заболевания.

**Ключевые слова:** болезнь Паркинсона, речевые нарушения, изменения голоса.

### Для цитирования:

Султанова У.Ф., Хайдарова Г.С., Абдухаликова Н.Ф. Анкетирование пациентов для оценки состояния голосообразующего аппарата, как одна из методов ранней диагностики болезни Паркинсона. *Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи.* 2024;3(2):80–84. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.2.011>

## QUESTIONNAIRE OF PATIENTS TO ASSESS THE CONDITION OF THE VOICE FORMING APPARATUS, AS ONE OF THE METHODS FOR EARLY DIAGNOSIS OF PARKINSON'S DISEASE

Sultanova U.F.<sup>1</sup>, Khaidarova G.S.<sup>1</sup>, Abdukhalikova N.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tashkent Medical Academy

**Abstract.** Parkinson's disease is a chronic degenerative disease of the nervous system, accompanied by trembling of the arms and legs, impoverishment of movements and a gradual slowing of thought processes, and depression. Symptoms of the disease tend to get worse over time. There are no specific biomarkers and research methods that accurately confirm this pathology. Making a correct diagnosis from a specialist requires a long time to differentiate the disease from other diseases; as a result, the patient does not receive any therapeutic help, but is only in a state of searching for an answer for a long time. This review is devoted to optimizing research methods for Parkinson's disease by studying disorders in the voice-speech apparatus of patients, through questioning with the “Voice handicap index” questionnaire. This method represents a promising area of research for further understanding the pathophysiology of the disease and offers potential for use as an early diagnostic marker in disease progression.

**Keywords:** Parkinson's disease, speech disorders, voice changes.

### For citation:

Sultanova U.F., Khaidarova G.S., Abdukhalikova N.F. Questionnaire of patients to assess the condition of the voice forming apparatus, as one of the methods for early diagnosis of Parkinson's disease. *Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery.* 2024;3(2):80–84. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2024.3.2.011>

### ВВЕДЕНИЕ

Болезнь Паркинсона (БП) — это общемировая проблема в здравоохранении, распространение которой ожидается удвоиться с 6,2 млн случаев в 2015 году до 12,9 млн случаев к 2040 году [3]. Болезнь Паркинсона - хроническая прогрессирующая нейродегенеративная болезнь, основными

клиническими симптомами которой является – моторные (гипокинезия, мышечные ригидности, тремор покоя и постуральные нарушения - неспособность удерживать равновесие при изменении позы) и немоторные (вегетативные аффективное, когнитивное, сенсорное) нарушения [4]. На стыке моторных и немоторных про-

явлений стоят речевые расстройства, частота которых в зависимости от классификации и диагностических методов у лиц с болезнью Паркинсона достигает 89 % [1; 5; 7]. Пациенты с болезнью Паркинсона имеют характерный голос: он однотонный, может иметь осиплость. [7]. У пациентов часто встречаются препятствия с началом речи, говорят короткими порывами слов, сохраняют неуместное молчание, проявляют изменчивость скорости речи и могут иметь вибрацию в голосе [7; 9].

Речевые нарушения при БП проявляются изменениями артикуляции, изменением голоса и плавности речи. Пациенты с БП предъявляют жалобы на снижение чёткости произношения и снижение беглости речи с частыми остановками, изменение силы голоса. зависит от четырёх процессов: 1) формирования воздушной струи; 2) процесса фонации; 3) процесса артикуляции; 4) распространения воздушной волны.

Нарушение речи – это нарушение любого из этих взаимосвязанных компонентов. Ригидность дыхательной мускулатуры у пациентов с БП, уменьшение объёма грудной клетки приводит к более сниженному воздушному потоку, проходящему по голосовым трактам, являясь причиной приглушённого, слабого голоса. Растянutosть голосовых складок и недостаточность смыкания приводит к осиплости голоса, снижению звучности. Ригидность голосовых мышц – к монотонности. Ригидность мышц языка и губ – к нарушению артикуляции и дизартрии, смазанной речи. Также в спектре речевых расстройств наблюдаются произвольные паузы, трудности инициации речи, короткие эпизоды ускорения, навязчивые повторы слогов и слов (палилалия).

Свыше 90% пациентов с БП отмечают на низкую интенсивность голоса и низкое качество общения, приводящее к резкому ухудшению жизненной активности и социальной изоляции. В свою очередь сенсорная дисфункция, искажённое восприятие громкости голоса и нарушения сенсорной обработки являются причиной нарушения речевой продукции присутствием приглушённой речи и снижения силы голоса. Пациенты оценивают выше, чем следует, громкость собственной речи при разговоре, воспринимают её как естественную, а общение окружающих подобно крику.

Для своевременного оказания помощи и снижения скорости развития болезни существенное значение раннего определения речевых расстройств реализуется посредством методов инструментальной диагностики (ларингоскопия, глоттография и миография, измерение времени максимальной фонации, исследование акта глотания и другие); задействования акустического изучения вербальной конструкции с представлением возможности преобразования ряда тонких изменений речи; а также индивидуальных подходов таких как использование специализированных шкал оценок прозрачности дизартричной речи, голосового диапазона, общепринятой оценочной системы БП, шкалы самодиагностики речевых нарушений. [2]. В рамках фонетических и лингвистических испытаний голосовых и речевых тестов отличается Индекс голосовых нарушений Voice Handicap Index, сосредоточенный в области воздействия нарушения речи на состояние здоровья пациента.

В. Jacobson et al. в 1997 году создал опросник Voice handicap index, английское словосочитание обозначающая «индекс расстройства голоса» [8]. Индекс нарушения голоса (VHI) — это распространённый опросник, используемый при широком спектре нарушений голоса, и это наиболее применимый опросник субъективной самооценки у пациентов, у которых есть ощущение нарушения голоса. Он показывает влияние инвалидности, вызванной дефектом голоса, на качество жизни (КЖ). Его можно использовать как инструмент перцептивного анализа качества голоса, который показывает нам влияние проблем с голосом на качество жизни пациентов с различными патологиями голоса и речи. Как и при других нейродегенеративных заболеваниях, тяжесть БП со временем прогрессирует, поэтому своевременное профилактическое измерение его тяжести со стороны голосового аппарата является актуальной темой для динамической оценки качества жизни пациентов с болезнью Паркинсона. Данный Опросник состоит из 30 утверждений, классифицируемых на три категории по 10 утверждений в каждой. Категория Р указывает на физические расстройства, возникающие у больного и обусловленные нарушениями голоса, категория F – на функциональные расстройства, категория E – на эмоциональные. Каждое из

утверждений опросника оценивается в балльной системе от 0 до 4. По сумме баллов определяется степень выраженности этих расстройств. Максимум шкалы составляет 120 баллов. По данным В. Jacobson с соавт., VHI, превышающий 60 баллов, соответствует значительным нарушениям КЖ, 40–60 баллов – расстройства средней степени выраженности. Менее 40 баллов указывают на легкие расстройства.

В частности, к категории Р применяются приведенные ниже утверждения: «Когда я говорю, я чувствую, что мне не хватает воздуха», «Тембр моего голоса меняется в течение дня», «Мой голос скрипучий, постоянно хочется пить», «Я прикладываю больше усилий для разговора» и пр. Типичные представители утверждений категории F являются: «Мой голос труден для понимания окружающим», «Мой голос нарушает качество моей личной и общественной жизни», «Я меньше разговариваю по телефону, чем мне хочется» и др. К категории E отнесены такие утверждения, как: «Я нахожу, что люди не понимают меня из-за проблем в голосе», «Людей раздражает мой голос» и др. [10].

На сегодняшний день диагностика голосовых расстройств имеет значение и неинвазивный метод преждевременного обнаружения БП, поскольку около 90% пациентов с БП подвержены дисфонии, чем они и отличаются от здоровых людей [6]. Таким образом, диагностика БП по нарушениям голоса – одна из перспективных и эффективных методов. Благодаря этому оценка нарушений голоса у пациентов с БП дает динамические показатели качества жизни пациентов и оценку состояния «глубины» болезни, а также играет важное значение в скрининге БП. На ранних этапах БП нарушение голоса не является неразличимой для слушателя, но ее можно различать путем анализа данного опросника. В связи с этим, важна ранняя выявляемость на разных этапах своевременной диагностики медицинскими работниками и оказать медицинскую помощь в нужный момент. В настоящее время нет подтвержденных биомаркеров, которые могут обеспечить эффективную раннюю диагностику БП. В следствии этого, возникает острая потребность в перспективном использовании анкетирования «Voice handicap index» который является первым

звеном выявления различного рода нарушений как в качестве жизни, так и об эмоциональном, физическом и функциональном состоянии пациента.

Раннее выявление БП является важным фактором для своевременной диагностики и управления этой болезнью. Нынешний действующий диагностический метод состоит из множества тестов, а также специализированных исследований, что может занять много времени, и недешево обходится. Данное исследование представляет новую методику ранней диагностики, анализируя нарушения голоса в связи с развитием БП. Исследователи изучают набор характерных данных в анкетах лиц данной группы, в зависимости от результатов направляют на нужное обследование и к нужному специалисту, чтобы дальше анализировать и сопоставлять случаи заболевания Паркинсона и здоровых людей.

Имеющиеся данные относительно немногих исследований о взаимосвязи нарушений при БП и нарушений голоса, вызываемых различными факторами, свидетельствуют о необходимости тщательного нейроторингологического оценивания состояния пациентов фониатрических практик. Дифференцированная диагностика заболеваний, взаимопереплетающихся по симптоматике с БП способствует комплексному лечению как терапевтического, так и фармакотерапии. Развивать и реализовать совместную диагностическую и лечебную тактику отоларинголога, терапевта-невролога и психолога, несомненно, способствует повышению эффективности лечения и предотвращения не только неврологических заболеваний, но также тесно связанных с ними патологий в фониатрии. Тем не менее, эта проблема вызывает необходимость детального изучения.

Таким образом, комплексная оценка терапии в сочетании с реабилитацией речи дают стабильные результаты. В преодолении нарушений речи должно принимать участие в междисциплинарном подходе к ведению пациентов с БП.

## ВЫВОДЫ

В заключение, исследование различных методов диагностики в распознавании болезни, использующиеся в качестве методов выбора признаков и их снижения, имеет существенное значение для различных областей. В диагностике заболева-

ния Паркинсона, данный метод поможет выявить наиболее информативные характеристики для ранней диагностики. Однако, чтобы обеспечить надежность результатов, нужно тщательно рассмотреть проблемы и критические вопросы, связанные с выбором ключевых пунктов опросника.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

#### ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

#### ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

#### ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональные руководящие принципы по уходу за животными и их использованию.

#### СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

#### ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал "Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи" сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

Статья получена 27.06.2024 г.

Принята к публикации 29.06.2024 г.

#### CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

#### SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

#### AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

#### AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

#### ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed.

#### CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

#### PUBLISHER'S NOTE

Journal of "Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 27.06.2024

Accepted for publication on 29.06.2024

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Арефьева А.П., Скрипкина Н.А., Васенина Е.Е. Речевые нарушения при болезни Паркинсона // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2019. № 119 (9). – С. 32-36.
2. Орлова О. и др. Речевые нарушения при болезни Паркинсона // Социально-гуманитарные проблемы современности. – 2020. – С. 103-108.
3. Разуваев Г.А.. Актуальность анализа затрат на терапию и лечения болезни Паркинсона. Дискуссионный панель. Экономический анализ, учет и аудит. 2015. стр.231-232
4. De Miranda B.R., Greenamyre J.T. Etiology and Pathogenesis of Parkinson's Disease // Oxidative Stress and Redox Signalling in Parkinson's Disease. 2017. P. 1–26. DOI: 10.1039/9781782622888-00001.
5. Hägglund P. et al. Voice tremor in patients with essential tremor: effects of deep brain stimulation of caudal zona incerta // Journal of Voice. – 2016. – Т. 30. – №. 2. – С. 228-233.
6. Pah N. D., Indrawati V., Kumar D. K. Voice-based SVM Model Reliability for Identifying Parkinson's Disease // IEEE Access. – 2023.
7. Richardson K. et al. Respiratory Responses to Two Voice Interventions for Parkinson's Disease // Journal of Speech, Language, and Hearing Research. – 2022. – Т. 65. – №. 10. – С. 3730-3748.
8. Tafiadis D. et al. Comparison of voice handicap index scores between female students of speech therapy and other health professions // Journal of Voice. – 2017. – Т. 31. – №. 5. – С. 583-588.
9. Wang T.V., Song P.C. Neurological voice disorders: a review // International Journal of Head and Neck Surgery. – 2022. – Т. 13. – №. 1. – С. 32-40.
10. Yağcıoğlu D. et al. Development, Validation, and Reliability of the Teacher-Reported Pediatric Voice Handicap Index // Language, Speech, and Hearing Services in Schools. – 2022. – Т. 53. – №. 1. – С. 69-87.