

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014
УДК 616.89-008.434-02:616.858]-08

МЕТОД РЕЧЕВОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Похабов Д.В.^{1,2}, Нестерова Ю.В.^{1,2}, Абрамов В.Г.^{1,2}

¹ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ, 660022, Красноярск, Российская Федерация; ²ФГБУЗ СКЦ ФМБА России, 660037, Красноярск, Российская Федерация

Целью настоящего исследования были объективизация речевых нарушений у больных с болезнью Паркинсона (БП) и их реабилитация с помощью метода темпо-ритмической коррекции. Для анализа речевого дефекта в процессе работы применяли авторский метод компьютерного преобразования временных параметров речи, который позволяет выявить нарушения, свойственные речи больных с БП. Методика темпо-ритмической коррекции временных параметров речи заключалась в синхронизации речи со стандартным темпом звуковой экзогенной стимуляции. Полученные результаты свидетельствуют об улучшении качества речи у больных с БП, которые проходили речевые реабилитационные занятия с помощью метода темпо-ритмической коррекции.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона; нарушение речи; темпо-ритмическая коррекция.

THE SPEECH REHABILITATION IN PARKINSON'S DISEASE

Pokhabov D.V.^{1,2}, Nesterova Y.V.^{1,2}, Abramov V.G.^{1,2}

¹State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "V.F. Voyno-Yasenskiy Krasnoyarsk State Medical University of Ministry of Health of Russian Federation, 660022, Krasnoyarsk, Russia; ²Federal State Budgetary Institution of Health "Siberian clinical centre of Federal Medical and Biological agency of Russia", 660037, Krasnoyarsk, Russia

The purpose of the study was to verify speech disturbances in patients with Parkinson's disease (PD) with following rehabilitation using the method of tempo-rhythmic correction. For the analysis of speech defect the authors used the method of computer transformation of speech time parameters, which enables to reveal speech disorders common to the patients with PD. The method of tempo-rhythmic correction consists in synchronizing patient's speech with exogenous speech of standard velocity. Authors revealed the improvement of the speech in patients with PD who had passed the course of speech rehabilitation using the method of tempo-rhythmic correction.

Key words: Parkinson's disease; speech disturbance; violence; tempo-rhythmic correction.

Болезнь Паркинсона (БП) – хроническое прогрессирующее дегенеративное заболевание головного мозга, преимущественно связанное с гибелью нейронов черной субстанции и других структур мозга и проявляющееся сочетанием гипокинезии с ригидностью, тремором покоя, постуральными нарушениями, а также с психическими и вегетативными расстройствами [1, 2]. В 80–90% случаев у пациентов с БП развиваются речевые нарушения. В связи с наличием гипокинезии речь больного становится монотонной, маломодулированной, постепенно затухающей. В 45% наблюдений присоединяются нарушения артикуляции губ, языка и нижней челюсти,

которые приводят к изменению четкости речи, снижению её темпа. В сочетании с нарушением фонации это приводит к тому, что речь становится невнятной. Также речевые нарушения могут быть связаны не только с замедлением движений артикуляторной мускулатуры, но и с нарушением выполнения сложных последовательных двигательных актов из-за проблем «переключения» с одной программы действия на другую [1, 3, 4].

В отличие от хорошего терапевтического эффекта дофаминергических препаратов на ригидность, гипокинезию и тремор в конечностях их влияние на речь при БП далеко от удовлетворительного. Ряд исследователей указывают на эффективность такой терапии в плане улучшения моторного компонента речи. Вместе с тем в данных работах, даже при использовании в лечении препаратов леводопы, не получены результаты о положительном воздействии на уменьшение чрезмерного напряжения мышц гортани и голосовых связок, об улучшении артикуляционных движений во время речи, усилении громкости голоса и снижении выраженности голосового дрожания [3–5].

Целью исследования были объективизация речевых нарушений у больных с БП и их реабилитация с помощью зарекомендовавшего себя при восстановлении ходьбы метода темпо-ритмической коррекции (ТРК) [6].

Для корреспонденции: Похабов Дмитрий Владимирович, e-mail: neurodmit@mail.ru

Сведения об авторах:

Похабов Дмитрий Владимирович – д-р мед. наук, проф. каф. нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ; e-mail: neurodmit@mail.ru

Нестерова Юлия Васильевна – асс. каф. нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ; e-mail: nesterova_yulia@mail.ru.

Абрамов Владислав Геннадьевич – асс. каф. нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ; e-mail: excalibr@mail.ru.

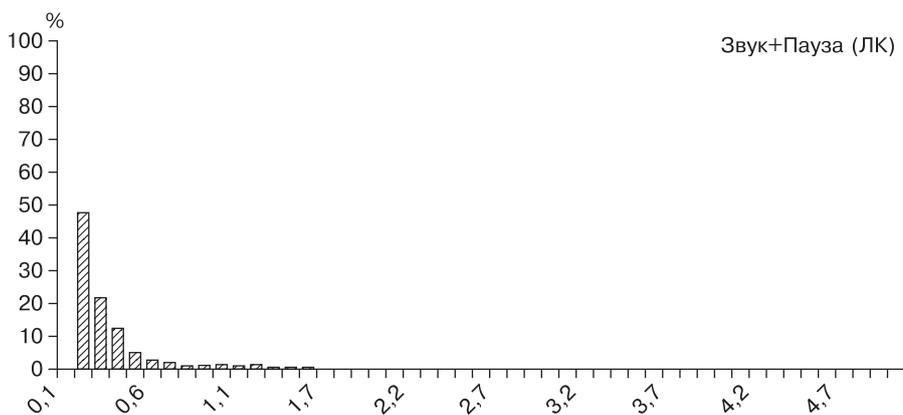


Рис. 1. Результат компьютерного анализа речи клинически здоровой испытуемой А., 47 лет. Монолог.

Здесь и на рис. 2: по оси абсцисс представлена длительность анализируемых временных интервалов, с, по оси ординат – относительная частота встречаемости в речи пациента того или иного интервала.

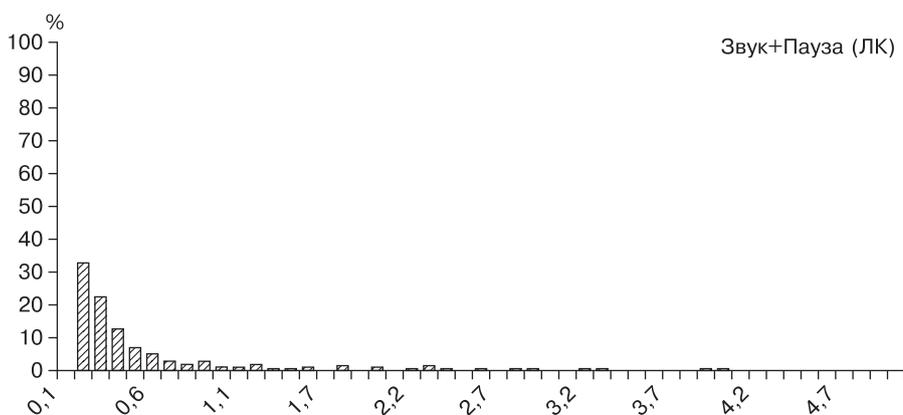


Рис. 2. Результат компьютерного анализа речи пациентки с болезнью Паркинсона З., 51 года. Монолог.

Пациенты и методы исследования

Для анализа речевого дефекта в процессе работы использовали авторский метод компьютерного преобразования временных параметров речи [7, 8]. Производили запись речи пациента в формате waveform на жесткий диск компьютера в режиме монолога на тему «Автобиография». Далее содержание файла обрабатывали компьютерной программой. Конечным результатом компьютерного преобразования речи являлись индивидуальные гистограммы, представляющие речь в виде временных интервалов «звук + пауза» различной частоты.

Гистограмма временных параметров речи клинически здоровых испытуемых характеризовалась кривой с единственным максимумом в диапазоне 0,1–0,3 с, плавным спадом (квазиэкспоненциальное распределение), продолжительностью 1,5–1,7 с (рис. 1, 2).

При исследовании речи пациентов с помощью компьютерного преобразования темпо-ритмовых параметров речи определяли изменения нормальной

Звук+Пауза (ЛК)

временной структуры речи, проявляющиеся удлинением протяженности графика, изменением структуры кривой в виде её сглаживания, снижением максимума кривой, приблизительно на 30%. Полученные данные являются отражением монотонности и маломодулированности речи пациентов с БП.

Обследованы 32 пациента с БП. Проводили запись речи в режиме монолога на тему «Автобиография». Далее случайным образом пациенты были разделены на 2 группы. 1-я группа – группа контроля, включала 14 пациентов с БП (7 женщин и 7 мужчин), средний возраст которых составил $54,3 \pm 3,4$ года, со стадией БП по Хен и Яру 2,0–2,5. 2-я группа включала 16 пациентов с БП (8 женщин и 8 мужчин), средний возраст $55,7 \pm 2,9$ года, со стадией БП по Хен и Яру 2,0–2,5, которым проводилась ТРК речи. В течение всего исследования фармакологическая терапия у пациентов не менялась.

Методика ТРК себя хорошо зарекомендовала как в восстановлении речи у пациентов с афазиями и заиканием, так и при восстановлении ходьбы у пациентов с БП [6–9]. Она заключается в синхронизации речи со стандартным темпом звуковой экзогенной стимуляции с частотой 1 Гц. Больному давали задание проговаривать текст с частотой 1 слово на 1 сигнал. Отработка речевого материала проводилась с использованием диалогов, чтением рассказов, пересказом прочитанного, составлением рассказов на предложенную тему. В начале курса занятия ТРК проводились совместно с врачом, по прошествии 2 нед, далее пациенты занимались в домашних условиях в течение 8 нед (т. е. суммарно 10 нед).

Компьютерное преобразование речи проводили всем больным в начале исследования и в динамике по прошествии 10 нед, где 1-я группа получала только фармакологическое лечение, 2-я группа – фармакологическое лечение в сочетании с ТРК речи.

Компьютерное преобразование речи проводили всем больным в начале исследования и в динамике по прошествии 10 нед, где 1-я группа получала только фармакологическое лечение, 2-я группа – фармакологическое лечение в сочетании с ТРК речи.

Результаты и обсуждение

В таблице приведены основные результаты компьютерного преобразования речи больных.

Как видно из таблицы, на фоне занятий ТРК речи, у пациентов с БП (2-я группа) отмечается увеличение частоты встречаемости интервала 0,1 (до коррекции $0,31 \pm 0,04$, после – $0,43 \pm 0,13$), уменьшение встречаемости частот интервалов более 1,4, с $0,04 \pm 0,02$ до $0,02 \pm 0,04$ и уменьшение максимальной про-

Результаты компьютерного преобразования речи пациентов с болезнью Паркинсона

Показатель	Норма (клинически здоровые испытуемые)	1-я группа, 1-й осмотр	1-я группа, осмотр в динамике (спустя 10 нед)	2-я группа, 1-й осмотр, до ТРК речи	2-я группа, осмотр в динамике, после ТРК речи (спустя 10 нед)
Частота встречаемости временного интервала 0,1 с	0,44 ± 0,11	0,38 ± 0,06	0,25 ± 0,04	0,31 ± 0,04	0,43 ± 0,13*
Частота встречаемости временного интервала 0,2 с	0,24 ± 0,02	0,22 ± 0,07	0,19 ± 0,05	0,23 ± 0,06	0,22 ± 0,07
Частота встречаемости временного интервала 0,3 с	0,11 ± 0,02	0,12 ± 0,03	0,14 ± 0,02	0,13 ± 0,01	0,11 ± 0,03
Частота встречаемости временного интервала 0,4 с	0,07 ± 0,02	0,09 ± 0,03	0,09 ± 0,02	0,08 ± 0,02	0,07 ± 0,01
Сумма частот встречаемости интервалов 0,1–0,4 с	0,79 ± 0,1	0,80 ± 0,09	0,67 ± 0,09	0,76 ± 0,05	0,83 ± 0,05
Сумма частот встречаемости интервалов более 1,4 с	0,03 ± 0,001	0,04 ± 0,03	0,06 ± 0,04	0,04 ± 0,02	0,02 ± 0,01
Максимальная продолжи- тельность частот, с	1,38 ± 0,23	3,43 ± 1,35	4,35 ± 1,86	2,96 ± 0,55	2,47 ± 0,58

Примечание. * – $p < 0,05$ (при сравнении 2-й группы до начала занятий и после начала занятий по ТРК, при сравнении 1-й группы в динамике (10 нед) и 2-й группы после начала занятий).

должительности частот с $2,96 \pm 0,55$ до $2,47 \pm 0,58$. Данные изменения приближаются к распределению частот в темпо-ритмовой структуре речи у здоровых испытуемых. Отмечается приближение максимума в интервале 0,1 до нормативных показателей ($0,44 \pm 0,11$).

В контрольной группе спустя 10 нед происходят дальнейшее «сглаживание» и «растягивание» кривой

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин О.С., Федорова Н.В. Болезнь Паркинсона. М.: ОАО ИПО «Лев Толстой»; 2006.
2. Можейко Е.Ю., Прокопенко С.В. Диагностика и лечение нейродинамических нарушений речи у больных перенесших инсульт: Методические рекомендации для последипломного образования врачей-неврологов. Красноярск: типография «Красный яр»; 2008.
3. Похабов Д.В. Восстановление речевых функций у больных с афазией методом референтной биоадаптации: Дисс. ... канд. мед. наук. Новосибирск; 1994. 20 с.
4. Похабов Д.В. Восстановление ходьбы методом темпоритмовой коррекции у пациентов с болезнью Паркинсона и сосудистым паркинсонизмом. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2006; 106 (4): 28–33.
5. Руднев В.А., Прокопенко С.В., Епихин А.М., Похабов Д.В., Никольская О.Н. Способ восстановления речи при заикании на основе принципа референтной биоадаптации. Патент РФ № 2144806, 2000.
6. Текаева Ф.К., Федорова Н.В., Орлова О.С. Влияние речевых и голосовых расстройств на качество жизни больных болезнью Паркинсона. В кн.: Иллариошкин С. Н., Яхно Н. Н., ред. Болезнь Паркинсона и расстройства движений: Руководство для врачей: по материалам 1-го Национального конгресса. М.: ООО «Диалог»; 2008: 104–5.
7. Шток В.Н. Болезнь Паркинсона. В кн.: Шток В. Н., Иванова-Смоленская И. А., Левин О. С., ред. Экстрапирамидные расстройства: Руководство по диагностике и лечению. М.: МЕД-пресс-информ; 2002: 87–124.
8. Miller N., Noble E., Jones D. et al. Life with communication changes in Parkinson's disease. *Age and Ageing*. 2006; 35 (3): S. 235–39.
9. Ramig L.O., Fox C., Sapir S. Speech treatment for Parkinson's disease. *Expert Rev. Neurother*. 2008; 8 (2): S. 297–309.

графика, что отразилось в следующих показателях: снижение частоты встречаемости интервала 0,1 ($с 0,38 \pm 0,06$ до $0,25 \pm 0,04$), увеличение частоты встречаемости интервалов свыше 1,4 ($с 0,04 \pm 0,03$ до $0,06 \pm 0,04$) и увеличение максимальной продолжительности частот ($с 3,43 \pm 1,35$ до $4,35 \pm 1,86$), что говорит об ухудшении качества речи данной группы пациентов.

На основании полученных данных можно сделать вывод об улучшении качества речи у больных с БП, которые проходили речевые реабилитационные занятия с помощью метода ТРК.

Показатели речи у больных с БП, за этот же период времени получавших только фармакологическое лечение без ТРК речи, ухудшились.

Также можно заключить, что метод компьютерного преобразования временных параметров речи позволяет выявить нарушения, свойственные речи больных с БП, и отслеживать эффективность процесса реабилитации.

REFERENCES

1. Levin O.S., Fedorova N.V. *Parkinson's Disease*. Moscow: ОАО ИПО «Lev Tolstoy»; 2006 (in Russian).
2. Mozheyko E.Yu., Prokopenko S.V. *Diagnosis and treatment of neural disorders of speech in stroke patients: guidelines for postgraduate education of neurologists*. Krasnoyarsk: «Krasnyy yar»; 2008. 29 p (in Russian).
3. Pokhobov D.V. *Recovery Speech Functions in Patients with Aphasia by Reference Bioadaptatsii: Dis.* Novosibirsk; 1994 (in Russian).
4. Pokhobov D.V. Recovery walk by tempo-rhythmic correction in patients with Parkinson's disease and vascular parkinsonism. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2006; 106 (4): 28–33 (in Russian).
5. Rudnev V.A., Prokopenko S.V., Epikhin A.M., Pokhobov D.V., Nikol'skaya O.N. *Method of Restore Speech Stuttering on the Basis of the Reference Bioadaptatsii. Patent RF N 2144806, 2000* (in Russian).
6. Tekaeva F.K., Fedorova N.V., Orlova O.S. Influence of speech and voice disorders on quality of life in patients with Parkinson's disease. In: Illarioshkin S.N., Yakhno N.N. eds. *Parkinson's Disease and Movement Disorders: A Guide for Physicians (adapted from the 1st National Congress)*. Moscow: ООО Dialog; 2008: 104–5 (in Russian).
7. Shtok V.N. Parkinson's disease. In: Shtok V.N., Ivanova-Smolenskaya I.A., Levin O.S., eds. *Extrapyramidal Disorders: Guidelines for Diagnosis and Treatment*. Moscow: MED-press-inform; 2002: 87–124 (in Russian).
8. Miller N., Noble E., Jones D. et al. Life with communication changes in Parkinson's disease. *Age and Ageing*. 2006; 35 (3): S. 235–39.
9. Ramig L.O., Fox C., Sapir S. Speech treatment for Parkinson's disease. *Expert Rev. Neurother*. 2008; 8 (2): S. 297–309.