Ёдгарова Умида Гайбуллоевна - д.м.н., доцент
Абдуллаева Муборак Беккуловна - к.м.н., доцент
Абдуназаров Музаффар Мирназарович - соискатель
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АСИММЕТРИИ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАВОСТОРОННЕЙ И ЛЕВОСТОРОННЕЙ МАНИФЕСТАЦИИ

Аннотация. *Асимметрия клинических проявлений является характерной особенностью болезни Паркинсона, особенно на ранних стадиях. Целью настоящего исследования было изучение клинической значимости латерализации симптомов у пациентов с правосторонней и левосторонней манифестацией заболевания. В исследование были включены 45 пациентов с болезнью Паркинсона (25 с правосторонним, 20 с левосторонним началом). Проанализированы моторные, когнитивные и аффективные показатели. Установлено, что левосторонняя манифестация ассоциируется с более выраженными когнитивными и аффективными нарушениями, тогда как правосторонняя — с более благоприятным когнитивным профилем. Полученные данные подчеркивают клиническую значимость асимметрии поражения и целесообразность её учета в диагностике и прогнозировании течения болезни Паркинсона.*

Ключевые слова: *болезнь Паркинсона, асимметрия, латерализация, когнитивные нарушения, моторные симптомы.*

Yodgarova Umida G‘aybulloyevna - t.f.d., dotsent
Abdullayeva Muborak Bekkulovna - t.f.n., dotsent
Abdunazarov Muzaffar Mirnazarovich - izlanuvchi
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

PARKINSON KASALLIGIDA ZARARLANISH ASIMMETRIYASINING KLINIK AHAMIYATI: O‘NG VA CHAP TOMONLAMA NAMOYON BO‘LISHNING QIYOSIY TAHLILI

Annotatsiya. *Klinik belgilarning assimetriyasi Parkinson kasalligining ayniqsa erta bosqichlarida kuzatiladigan xos xususiyatlaridan biridir. Ushbu tadqiqotning maqsadi — kasallikning o‘ng va chap tomonlama namoyon bo‘lishi bilan bog‘liq simptomlarning klinik ahamiyatini o‘rganishdan iborat. Tadqiqotda Parkinson kasalligiga chalingan 45 nafar bemor (25 nafar o‘ng tomonlama, 20 nafar chap tomonlama boshlanish bilan) ishtirok etdi. Motor, kognitiv va affektiv ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, chap tomonlama namoyon bo‘lishi ko‘proq kognitiv va affektiv buzilishlar bilan bog‘liq bo‘lib, o‘ng tomonlama namoyon bo‘lish esa nisbatan ijobiy kognitiv ko‘rsatkichlar bilan kechadi. Ushbu natijalar Parkinson kasalligini tashxislash va prognozlashda simptomlar assimetriyasini hisobga olish muhimligini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *Parkinson kasalligi, assimetriya, lateralizatsiya, kognitiv buzilishlar, motor simptomlar.*

Yodgarova Umida Gaybulloevna - D.M.Sc., associate professor
Abdullaeva Muborak Bekkulovna - C.M.Sc., associate professor
Abdunazarov Muzaffar Mirnazarovich - applicant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

CLINICAL SIGNIFICANCE OF ASYMMETRY OF DAMAGE IN PARKINSON'S DISEASE: COMPARATIVE ANALYSIS OF RIGHT AND LEFT MANIFESTATIONS

Abstract. *Asymmetry of clinical manifestations is a characteristic feature of Parkinson's disease, especially in its early stages. The aim of this study was to assess the clinical significance of symptom lateralization in patients with right- and left-sided disease onset. The study included 45 patients with Parkinson's disease (25 with right-sided onset, 20 with left-sided onset). Motor, cognitive, and affective parameters were analyzed. It was found that left-sided manifestation was associated with more pronounced cognitive and affective impairments, whereas right-sided onset was linked to a more favorable cognitive profile. The findings emphasize the clinical relevance of symptom asymmetry and the importance of considering lateralization in the diagnosis and prognosis of Parkinson's disease.*

Key words: *Parkinson’s disease, asymmetry, lateralization, cognitive impairment, motor symptoms.*

Введение. Болезнь Паркинсона (БП) представляет собой одно из наиболее распространённых нейродегенеративных заболеваний, характеризующееся прогрессирующим поражением дофаминергических нейронов черной субстанции среднего мозга с последующим развитием характерной триады симптомов: тремора покоя, ригидности и брадикинезии [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, распространённость болезни Паркинсона среди лиц старше 60 лет составляет около 1–2% [2]. В последние десятилетия отмечается рост интереса к изучению гетерогенности клинической картины БП, включая такие параметры, как возраст дебюта, темпы прогрессирования, характер моторных и немоторных симптомов, а также латерализация (асимметрия) клинических проявлений [3, 4]. Одной из наиболее устойчивых и воспроизводимых клинических особенностей БП является **асимметрия симптомов,** то есть преобладание двигательных нарушений на одной стороне тела. Данная особенность чаще всего сохраняется даже на поздних стадиях заболевания и может служить важным диагностическим и прогностическим маркером [5]. В большинстве случаев болезнь дебютирует с односторонних проявлений, и только по мере прогрессирования симптоматика становится двусторонней. При этом, согласно современным данным, латерализация может отражать особенности нейродегенеративного процесса в определённых отделах мозга и быть связана с латеральным распределением дофаминергической деградации [6, 7]. Ряд авторов отмечают, что латерализация симптомов БП может коррелировать с различиями в когнитивных функциях, психоэмоциональном статусе и даже реакцией на терапию [8, 9]. В частности, установлено, что пациенты с **левосторонней манифестацией (**что указывает на преимущественное поражение **правого полушария)** чаще демонстрируют более выраженные когнитивные нарушения и симптомы депрессии [10]. Это связывается с правополушарной специализацией по функциям пространственного восприятия, внимания и аффективной регуляции [9]. В то же время, при **правосторонней манифестации** (поражение левого полушария) клиническая картина может быть менее выраженной с когнитивной точки зрения, однако чаще наблюдаются нарушения речи и последовательного мышления [8,9]. Несмотря на наличие ряда публикаций, проблема клинической значимости асимметрии симптомов при болезни Паркинсона остаётся недостаточно изученной, особенно в контексте русскоязычной популяции. Мало работ направлено на комплексную оценку связи латерализации с когнитивными и аффективными характеристиками, а также с общим уровнем функционального нарушения. Кроме того, большинство исследований имеют ограниченный объём выборки или не делают различий между фенотипами болезни, что снижает точность выводов [6]. Таким образом, остаётся открытым и клинически значимым вопрос о том, влияет ли латерализация манифестации болезни Паркинсона на особенности её клинического течения, характер неврологических нарушений и степень когнитивного дефицита у пациентов**.** Установление данной взаимосвязи имеет важное значение для повышения прогностической точности и разработки индивидуализированных подходов к терапии. В частности, учёт стороны дебюта заболевания и связанной с ней нейропсихологической специфики может способствовать оптимизации лечебно-реабилитационных стратегий, направленных не только на коррекцию моторного дефицита, но и на поддержку когнитивных и аффективных функций.

Целью исследования является выявление клинической значимости асимметрии (латерализации) поражения при болезни Паркинсона на основании сравнительного анализа моторных, когнитивных и аффективных характеристик у пациентов с правосторонней и левосторонней манифестацией заболевания.

Материалы и методы. В исследование были включены 45 пациентов с установленным диагнозом болезни Паркинсона, подтверждённым на основании критериев Британского паркинсонического общества (UK Brain Bank). Из общего числа участников 25 пациентов имели преимущественно правостороннюю манифестацию симптомов, а у 20 пациентов заболевание начиналось с левой стороны. Средний возраст исследуемых составил 63,2 ± 7,4 года, а продолжительность заболевания варьировала от одного до восьми лет. Половые распределение было следующим: 22 мужчины и 23 женщины. Критериями включения в исследование являлись: наличие диагноза болезни Паркинсона I–III стадии по шкале Хен и Яра, возраст от 45 до 75 лет, стабильное медикаментозное лечение не менее трёх месяцев до начала участия, а также отсутствие деменции (по шкале MMSE — не менее 25 баллов). Пациенты с атипичными паркинсоническими синдромами, деменцией, тяжёлыми психическими или соматическими заболеваниями, нарушающими способность к прохождению тестирования, в исследование не включались. Оценка клинического состояния пациентов проводилась с использованием стандартизированных шкал. Для количественной оценки двигательных расстройств применялся третий раздел шкалы UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale), а также использовалась шкала Хен и Яра для определения стадии заболевания. Когнитивное функционирование оценивалось с помощью шкал MMSE (Mini-Mental State Examination) и MoCA (Montreal Cognitive Assessment). MMSE использовалась как базовый инструмент скрининга, в то время как MoCA позволяла более детально выявить лёгкие когнитивные нарушения в различных доменах (внимание, память, абстрактное мышление, зрительно-пространственные

навыки и др.). Для оценки аффективного состояния применялась шкала депрессии Бека (BDI — Beck Depression Inventory), которая позволяла определить выраженность депрессивной симптоматики у участников исследования. Сбор данных и клинико-неврологическое обследование проводились одними и теми же специалистами, прошедшими обучение по применению соответствующих шкал, что обеспечивало единообразие результатов. Полученные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием программного пакета Statistica 13.0. При анализе количественных переменных применялся t-критерий Стьюдента при нормальном распределении данных или U-критерий Манна–Уитни при нарушении нормальности. Категориальные переменные сравнивались с использованием χ^2-критерия Пирсона. Для оценки корреляционных связей между клиническими показателями применялись коэффициенты корреляции Пирсона или Спирмена в зависимости от характера распределения. Уровень статистической значимости устанавливался на уровне $p < 0,05$.

Результаты. В ходе настоящего исследования был проведён сравнительный анализ двух групп пациентов с болезнью Паркинсона, различающихся по стороне манифестации двигательных симптомов. Все пациенты находились на схожем уровне медикаментозной терапии и были сопоставимы по возрасту, полу и длительности заболевания, что позволило минимизировать влияние сторонних переменных. Сравнение базовых демографических характеристик не выявило достоверных различий между пациентами с правосторонней и левосторонней манифестацией. Средний возраст составил 63,2 ± 7,4 года. Продолжительность заболевания находилась в диапазоне от 1 до 8 лет, без статистически значимых различий между группами ($p > 0,05$). Распределение по полу также было приблизительно равномерным (таблица 1).

Таблица 1.

Демографические и клинические характеристики пациентов

Показатель	Группа П (n = 25)	Группа Л (n = 20)	p-значение
Средний возраст, лет	63,4 ± 7,2	62,9 ± 7,8	0,73
Пол (муж./жен.)	12 / 13	10 / 10	0,88
Продолжительность болезни, лет	4,1 ± 1,8	4,0 ± 2,0	0,91
Стадия по Хен и Яру	2,1 ± 0,3	2,2 ± 0,4	0,22

Анализ двигательных симптомов, оценённых по шкале UPDRS-III, показал, что у пациентов с левосторонней манифестацией (группа Л) наблюдается более высокая выраженность моторного дефицита по сравнению с группой П (правосторонней). Средние значения составили 26,7 ± 6,4 балла и 24,1 ± 5,9 балла соответственно. Несмотря на отсутствие статистически значимых различий ($p = 0,067$), отмечалась тенденция к более выраженным нарушениям в группе Л. При этом в структуре моторных нарушений наблюдалась различная представленность симптомов. У пациентов с правосторонней манифестацией чаще регистрировалась выраженная брадикинезия и ригидность проксимальных мышц. В то же время у пациентов с левосторонним началом заболевания превалировал тремор покоя и постуральная неустойчивость. Дополнительно проводился анализ распределения пациентов по степени выраженности двигательных нарушений (лёгкая, умеренная и выраженная форма). В группе Л было достоверно больше пациентов с умеренно выраженными нарушениями (60% против 32% в группе П, $p = 0,04$).

Сравнительный анализ когнитивных функций по шкалам MMSE и MoCA продемонстрировал статистически значимые различия. Хотя значения MMSE в обеих группах оставались в пределах нормы (≥25), пациенты группы Л показали более низкие результаты, особенно по шкале MoCA, которая более чувствительна к лёгким когнитивным нарушениям. Средний балл по MoCA в группе П составил 25,8 ± 1,9, тогда как в группе Л — 23,6 ± 2,3 ($p = 0,008$). Наиболее существенные различия наблюдались в сферах внимания ($p = 0,01$), исполнительных функций ($p = 0,005$), а также зрительно-пространственных навыков ($p = 0,03$).

Таблица 2.

Когнитивные показатели у пациентов с правосторонней и левосторонней манифестацией

Когнитивный домен	Группа П (n = 25)	Группа Л (n = 20)	p-значение
MMSE, баллы	27,1 ± 1,6	26,3 ± 1,8	0,09
MoCA, общее	25,8 ± 1,9	23,6 ± 2,3	0,008*
Внимание (MoCA)	5,1 ± 0,7	4,5 ± 0,8	0,01*
Исполнительные функции	4,4 ± 0,5	3,7 ± 0,6	0,005*
Зрительно-пространственные навыки	3,2 ± 0,4	2,7 ± 0,6	0,03*

* — статистически значимые различия ($p < 0,05$)

Анализ по шкале депрессии Бека (BDI) показал, что пациенты с левосторонним началом заболевания демонстрировали более высокий уровень депрессивной симптоматики. В группе Л средний балл составил 14,5 ± 4,7, что соответствует умеренной степени депрессии, тогда как в группе П — 11,2 ± 4,0 (p = 0,012), что граничит с лёгкой депрессией. Важно отметить, что 30% пациентов группы Л имели выраженные симптомы депрессии, требующие коррекции, в то время как в группе П таких было лишь 12%.

Таблица 3.

Аффективные показатели по шкале Бека (BDI)

Уровень депрессии	Группа П (n = 25)	Группа Л (n = 20)
Отсутствие (0–9 баллов)	10 (40%)	4 (20%)
Лёгкая (10–15 баллов)	12 (48%)	10 (50%)
Умеренная (16–19 баллов)	3 (12%)	6 (30%)
Выраженная (≥20 баллов)	0 (0%)	0 (0%)

Проведённый корреляционный анализ показал наличие достоверных обратных связей между уровнем когнитивных функций (MoCA) и степенью выраженности двигательных симптомов (UPDRS-III): r = –0,48, p = 0,003. Также установлена умеренная положительная корреляция между выраженностью депрессии (BDI) и снижением когнитивных функций (MoCA): r = –0,52, p = 0,001. Это указывает на то, что более тяжёлое течение болезни сопровождается как нарастанием моторных, так и немоторных симптомов, причём взаим

Обсуждение. В последние годы появились значимые исследования, указывающие, что латерализация моторных симптомов при болезни Паркинсона оказывает влияние не только на моторный профиль, но и на когнитивное и эмоциональное состояние пациента. Так, Fiorenzato et al. (2021) показали, что асимметричная утрата транспортеров дофамина (DAT) по сторонам влияет на когнитивный прогресс и моторную тяжесть: пациенты с доминантной утратой в левом путамене (что соответствует началу с правой стороны тела) имели более выраженные моторные нарушения, тогда как при доминантной утрате в правом путамене регистрировались более существенные когнитивные дефекты уже на ранних этапах заболевания.Исследование Motor asymmetry related cerebral perfusion patterns (Shang et al., 2020) продемонстрировало, что асимметричность моторных симптомов коррелирует со стороны поражения кровотока в различных участках коры — при одностороннем усилении симптомов идут изменения в церебральной перфузии и её связности с другими зонами, что может модифицировать не только двигательную, но и когнитивную сеть функционирования.

Также исследование «Motor Symptom Asymmetry Predicts Cognitive and Neuropsychiatric Profile Following Deep Brain Stimulation» (2023) показало, что у пациентов, перенёсших DBS, степень и сторона моторной асимметрии предсказывали различия в когнитивных и нейропсихиатрических исходах за пятилетний период — особенно важны были показатели депрессии и апатии, а также глобальной когнитивной эффективности, которые ухудшались сильнее у одной из групп.

Кроме того, недавняя работа Университета Женевы (UNIGE / HUG, 2025) выявила, что сторона, с которой началось заболевание, коррелирует с не только моторными, но и немоторными проявлениями: правосторонний дебют ассоциируется с более значимым когнитивным снижением и риском деменции, тогда как левосторонний — с большей склонностью к тревожности, депрессии и другим психиатрическим симптомам. С другой стороны, исследования эпигенетики (Li et al., 2020) выявили, что у пациентов с длительным течением болезни Паркинсона существует увеличенная асимметрия в метилировании ДНК между полушариями, и эти различия коррелируют с латерализацией симптомов — что может быть одним из патофизиологических механизмов, обуславливающих разницу в когнитивных и моторных проявлениях.

Таким образом, наши результаты, которые показали более выраженные когнитивные и аффективные нарушения у пациентов с левосторонней манифестацией, а моторные симптомы несколько сильнее у тех, у кого начало правостороннее или „правосторонняя группа“, находят опору в этих современных данных. Особенно важно, что исследования последние поддерживают идею, что сторона дебюта — это не просто клинический феномен, а фактор, связанный с биологическими маркерами (DAT, перфузия, эпигенетика) и может иметь прогностическую значимость в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Между тем, остаются вопросы. Например, влияние доминантной руки, пола, возраста дебюта и уровня образования на то, как именно латерализация проявляется и влияет на когнитивные и эмоциональные функции. Также требуется больше данных из продольных исследований с длительным наблюдением, чтобы понять, как

меняется асимметрия со временем и как она взаимодействует с терапией, включая медикаментозную и нейрохирургическую (например, DBS).

Заключение остаётся в том, что сторона манифестации болезни Паркинсона — важный клинический маркер, оказывающий влияние на когнитивный, эмоциональный и моторный профиль пациента. Пациенты с левосторонним началом симптомов склонны к более выраженным когнитивным нарушениям и более высокой депрессивной симптоматике, особенно по шкалам внимания, исполнительных функций и зрительно-пространственных навыков. Сторона дебюта также может предсказать траекторию прогрессирования болезни: моторные нарушения и нейропсихологический дефицит имеют тенденцию к усилению в зависимости от латерализации. Для практического применения это означает, что при диагностике, мониторинге и планировании терапии необходимо учитывать, с какой стороны начались симптомы, поскольку это может помочь персонализировать подход, улучшить прогноз и качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Poewe W., Seppi K., Tanner C.M., Halliday G.M., Brundin P., Volkmann J., Schrag A.E., Lang A.E. Parkinson disease. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017;3:17013. DOI: 10.1038/nrdp.2017.13.

2. Postuma R.B., Berg D., Stern M., Poewe W., Olanow C.W., Oertel W., Obeso J., Marek K., Litvan I., Lang A.E., Halliday G., Goetz C.G., Gasser T., Dubois B., Chan P., Bloem B.R., Adler C.H., Deuschl G. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 2015;30(12):1591–1601. DOI: 10.1002/mds.26424.

3. Armstrong M.J., Okun M.S. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. *JAMA*. 2020;323(6):548–560. DOI: 10.1001/jama.2019.22360.

4. Titova N., Chaudhuri K.R. Non-motor Parkinson disease: new concepts and personalised management. *Medical Journal of Australia*. 2018;208(9):404–409. DOI: 10.5694/mja17.01176.

5. Dujardin K., Defebvre L. Cognitive and emotional consequences of right versus left hemiparkinsonism. *Revue Neurologique*. 2006;162(10):S184–S190.

6. Prakash K.M., Nadkarni N.V., Lye W.K., Yong M.H., Tan E.K. The impact of non-motor symptoms on the quality of life of Parkinson's disease patients: a longitudinal study. *European Journal of Neurology*. 2016; 23(5): 854–860. DOI: 10.1111/ene.12950.

7. Fiorenzato E., Antonini A., et al. Asymmetric dopamine transporter loss affects cognitive and motor progression in Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 2021;36(10):2303–2313. DOI: 10.1002/mds.28682.

8. Shang S., Wu J., Zhang H., et al. Motor asymmetry related cerebral perfusion patterns in Parkinson's disease: An arterial spin labeling study. *Human Brain Mapping*. 2020; 42(2):298–309. DOI: 10.1002/hbm.25220.

9. Li P., Ensink E., Lang S., et al. Hemispheric asymmetry in the human brain and in Parkinson's disease is linked to divergent epigenetic patterns in neurons. *Genome Biology*. 2020;21(1):61. DOI: 10.1186/s13059-020-01960-1.

10. Rektorova I. Cognitive dysfunction and speech disorders in Parkinson's disease: a review. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2019;177:14–20. DOI: 10.1016/j.clineuro.2018.12.011.