

## Влияние препарата Рекогнан (цитиколин) на нейродинамические характеристики психической деятельности у пациентов с легкими когнитивными нарушениями

© С.А. НЕМКОВА, Д.В. СЕМЕНОВ, Н.Н. ЗАВАДЕНКО, М.Ю. ВОЗВЫШАЕВА

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

### Резюме

**Цель исследования.** Изучение влияния препарата Рекогнан (цитиколин) на нейродинамические характеристики психической деятельности у пациентов с легкими когнитивными нарушениями.

**Материал и методы.** Проведено обследование 58 пациентов (17 мужчин и 41 женщина) в возрасте 18—45 лет (средний возраст  $27,2 \pm 12,5$  года) с клиническим диагнозом по МКБ-10 «Легкое когнитивное расстройство» (F06.7). В основную группу вошли 29 пациентов, которые получали пероральную терапию Рекогнаном (в растворе, 100 мг в 1 мл) в течение 30 дней, при этом суточная дозировка препарата составляла 500 мг (5 мл раствора). В группе сравнения (29 человек) медикаментозная терапия не проводилась. Использовались тесты «Графическая проба», проба на реципрокную координацию рук (проба Озеретского), проба на сжатие пальцев, тест «Числовые ряды». Все пациенты обследовались трижды (до начала терапии, на 15-й день терапии, после лечения — на 30-й день).

**Результаты и заключение.** Полученные результаты показали, что применение препарата Рекогнан (цитиколин) оказывает положительное влияние на показатели зрительно-моторной координации и пространственных представлений, нейродинамические характеристики движения, когнитивные функции. После 2 нед лечения Рекогнаном отмечалось улучшение выполнения графической пробы у 84% обследованных, с достоверным улучшением ( $p=0,0002$ ) показателей пробы на сжатие пальцев и реципрокную координацию у 60%, счетных функций у 44%. После 30-дневного курса лечения Рекогнаном наблюдалось повышение показателей выполнения графической пробы и пробы на сжатие пальцев у 71,4% обследованных, с достоверным улучшением ( $p=0,0499$ ) координации у 46,4%, счетных функций у 48%.

**Ключевые слова:** легкое когнитивное нарушение, динамический праксис, рекогнан, цитиколин.

### Информация об авторах:

Немкова С.А. — <https://orcid.org/0000-0002-9679-9640>; e-mail: nemkova-sa@yandex.ru

Семенов Д.В. — <https://orcid.org/0000-0001-7425-1839>

Заваденко Н.Н. — <https://orcid.org/0000-0003-0103-7422>

Возвышаева М.Ю. — <https://orcid.org/0000-0001-5552-9890>

Автор, ответственный за переписку: Немкова Светлана Александровна — e-mail: nemkova-sa@yandex.ru

### Как цитировать:

Немкова С.А., Семенов Д.В., Заваденко Н.Н., Возвышаева М.Ю. Влияние препарата Рекогнан (цитиколин) на нейродинамические характеристики психической деятельности у пациентов с легкими когнитивными нарушениями. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;121(1):43–46. <https://doi.org/10.17116/jnevro202112101143>

## The influence of the drug recognan (citicoline) on neurodynamic characteristics of mental activity in patients with mild cognitive impairment

© S.A. NEMKOVA, D.V. SEMENOV, N.N. ZAVADENKO, M.YU. VOZVYSHAEVA

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

### Abstract

**Objective.** The aim of the study was to study the effect of the drug recognan (citicoline) on the neurodynamic characteristics of mental activity in patients with mild cognitive impairment.

**Material and methods.** A survey of 58 subjects (17 of them male and 41 female) aged 18—45 years (average age  $27.2 \pm 12.5$  years) was conducted. Clinical diagnosis according to ICD-10 «Mild cognitive impairment» (F06.7). The main subgroup included 29 people received oral recognan therapy (in solution, 100 mg in 1 ml) for 30 days, with a daily dosage of 500 mg (5 ml of solution). In the control group (29 people) drug therapy was not performed. Tests were used: «Graphic sample», the sample on the reciprocal coordination of the hands (Ozeretsky test), test for the compression of fingers, the test «number series». The follow-up period was 30 days. All subjects were examined three times (initially, in the middle of the study — on day 15, at the end of the study — on day 30).

Results and conclusion. The results obtained showed that the use of the drug recognan (citicoline) has a positive effect on the indicators of visual-motor coordination and spatial representations, neurodynamic characteristics of movement, and cognitive functions. After a 2-week treatment with recognan improved graphical sample, 84% of patients, with reliable improvement according to the Wilcoxon ( $p=0.0002$ ), the sample in the compression of the fingers 60%, as well as coordination 60%, the accounting functions in 44%. After a month (30 day) treatment course recomanem there was an increase in indices of samples for the compression of fingers in 71.4% of patients, with significant improvement ( $p=0.0499$ ) and run the graphical samples of 71.4%, coordination at 46.4%, counting functions — 48% patients.

**Keywords:** mild cognitive disorder, dynamic praxis, recognan, citicoline.

#### Information about authors:

Nemkova S.A. — <https://orcid.org/0000-0002-9679-9640>; e-mail: nemkova-sa@yandex.ru

Semenov D.V. — <https://orcid.org/0000-0001-7425-1839>

Zavadenko N.N. — <https://orcid.org/0000-0003-0103-7422>

Vozvyshaeva M.Yu. — <https://orcid.org/0000-0001-5552-9890>

**Corresponding author:** Nemkova S.A. — e-mail: nemkova-sa@yandex.ru

#### To cite this article:

Nemkova SA, Semenov DV, Zavadenko NN, Vozvyshaeva MYu. The influence of the drug recognan (citicoline) on neurodynamic characteristics of mental activity in patients with mild cognitive impairment. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2021;121(1):43–46. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro202112101143>

Легкие когнитивные расстройства представляют собой снижение в сравнении с исходным уровнем одной или нескольких когнитивных функций, которые формально остаются в пределах среднестатистической возрастной нормы и не оказывают существенного влияния на повседневную активность [1]. Легкие когнитивные нарушения имеют, как правило, нейродинамический характер, при этом наиболее часто отмечаются снижение темпа деятельности и способности быстро переключаться с одного вида работы на другой, скорости реакции и обработки информации, избыточная отвлекаемость и утомляемость [2].

Одним из основных нейромедиаторов, недостаточность которых может приводить к развитию когнитивных расстройств, является ацетилхолин [3]. В настоящее время хорошо изученным и широко используемым в неврологической практике препаратом холина является Рекогнан (цитиколин), который активно применяется в комплексном лечении когнитивных и поведенческих нарушений при сосудистых, травматических, дегенеративных заболеваниях головного мозга [3–5]. Как показали результаты многочисленных исследований, в основе действия Рекогнана лежит стимуляция биосинтеза структурных фосфолипидов в мембране нейронов, влияние на плотность дофаминовых и ацетилхолиновых рецепторов, активация энергетического метаболизма клеток, в том числе за счет усиления захвата и метаболизма глюкозы, улучшение мозгового кровотока, стабилизирующее действие на мембрану, антиоксидантный эффект, что определяет высокие нейропротективные, нейрорепаративные и нейропластические свойства препарата [3–5]. Наши предыдущие исследования показали высокую эффективность Рекогнана в коррекции астенических и эмоциональных нарушений у пациентов с легкими когнитивными расстройствами, что оказывало комплексное положительное влияние на социальную адаптацию больных [6–8].

Цель настоящего исследования — изучение влияния препарата Рекогнан (цитиколин) на нейродинамические характеристики психической деятельности у пациентов с легкими когнитивными нарушениями.

## Материал и методы

Проведено обследование 58 пациентов (17 мужчин и 41 женщина) в возрасте 18–45 лет (средний возраст  $27,2 \pm 12,5$  года).

Выборка была разделена на две группы: 29 пациентов составили основную группу и 29 — группу сравнения. *Критерии включения:* возраст старше 18 лет, клинический установленный диагноз по МКБ-10 «Легкое когнитивное расстройство» (F06.7), отсутствие умственной отсталости и деменции. Основная группа получала Рекогнан (перорально, в растворе, 100 мг в 1 мл) в течение 30 дней, суточная дозировка препарата составляла 0,5 г (5 мл раствора). В группе сравнения лекарственная терапия не проводилась.

Исследование нейродинамических характеристик психической деятельности проводилось с применением стандартных психометрических методик. Тест «Графическая проба» (А.Р. Лурия, 1966; 1973) использовался для оценки зрительно-моторной координации и пространственных представлений, а также нейродинамических характеристик движения — темпа деятельности и возможной утомляемости, при этом подсчитывалось количество определенных пар символов за 1 мин [9]. С целью изучения динамического праксиса и межполушарного взаимодействия в двигательной сфере применялась проба на реципрокную координацию рук (проба Озерецкого), с оценкой количества пар движений (одновременное раскрытие одной ладони и закрытие другой) за 20 с, а также проба на сжатие пальцев, с оценкой количества сжатий правой и левой руками за 20 с [9, 10]. Для оценки когнитивных функций (вербально-логического мышления) использовалась методика «Числовые ряды» [10].

Для статистической обработки результатов применялась программа IBM SPSS Statistics 23. Для оценки достоверности различий использовался критерий знаковых рангов Вилкоксона, и значимые различия между изучаемыми признаками признавались при доверительном уровне  $p < 0,05$ . Также нами применялся метод корреляционного анализа с оценкой коэффициента корреляции ( $k$ ).

## Результаты

Результаты выполнения методики «Сжатие пальцев» свидетельствовали о положительной динамике при применении Рекогнана в основной группе. При этом в середине лечения (через 15 дней) у пациентов в этой группе положительная динамика отмечалась справа у 60% обследованных, слева у 56%, в конце лечения — справа у 71,4%, слева у 60,7%. Были обнаружены достоверно значимые различия по критерию знаковых рангов Вилкоксона до и после курса препарата в показателях пробы «Сжатие пальцев» справа в сторону их увеличения ( $p=0,0499$ ), что может свидетельствовать о положительном влиянии применения Рекогнана на динамический праксис (табл. 1). В контрольной группе положительная динамика выявлялась в середине исследования: справа у 56% обследованных, слева у 48%, а в конце исследования — у 51,8 и 62% соответственно, при этом по критерию знаковых рангов Вилкоксона достоверных различий в показателях не обнаруживалось.

При анализе результатов выполнения пробы на реципрокную координацию рук выявлялась положительная динамика при применении Рекогнана в основной группе в середине лечения у 60% обследованных, в конце —

у 46,4%, а в контрольной группе — у 44,4 и 37% соответственно (табл. 2).

При анализе результатов выполнения нейропсихологической методики «Числовые ряды» выявлялась положительная динамика при применении Рекогнана в основной группе через 15 дней лечения у 44%, в конце лечения у 48%, а в контрольной группе — у 28 и 50% обследованных соответственно, но изменения не были статистически значимыми (табл. 3).

При анализе результатов выполнения методики «Графическая проба» выявлялась положительная динамика в основной группе в середине лечения у 84%, в конце — у 71,4%, при этом в середине курса терапии обнаружены достоверно значимые различия по критерию знаковых рангов Вилкоксона в показателях графической пробы в сторону их увеличения ( $p=0,0002$ ), что может свидетельствовать об улучшении при использовании Рекогнана зрительно-моторной координации, пространственных представлений, а также нейродинамических характеристик движения (табл. 4). В группе сравнения положительная динамика отмечалась у 66,6 и 55,5% обследованных соответственно, при этом по критерию знаковых рангов Вилкоксона достоверных различий в показателях не обнаруживалось.

**Таблица 1.** Результаты выполнения методики «Сжатие пальцев» (количество сжатий за 20 с) до и после применения Рекогнана

**Table 1.** Results of the «finger Compression» technique (number of compressions in 20 seconds) before and after the application of the recognan

Группа	До лечения		Через 15 дней лечения		После лечения (через 30 дней)	
	справа	слева	справа	слева	справа	слева
Основная	44,4±14,2	45,7±13,9	48,0±10,9	48,4±9,3	51,6±16,8*	49,5±17,0
Контрольная	44,8±9,2	44,4±9,8	44,2±19,0	42,8±17,5	48,6±12,4	48,7±11,4

Примечание. \* —  $p=0,0499$ .

Note. \* —  $p=0,0499$ .

**Таблица 2.** Результаты выполнения пробы на реципрокную координацию рук (количество пар движений за 20 с) до и после применения Рекогнана

**Table 2.** Results of the test for reciprocal hand coordination (the number of pairs of movements in 20 seconds) before and after the application of recognan

Группа	До лечения	Через 15 дней лечения	После лечения (через 30 дней)
Основная	37,3±10,2	42,4±13,0	37,8±13,5
Контрольная	40,5±10,3	36,9±15,0	41,2±12,7

**Таблица 3.** Результаты выполнения методики «Числовые ряды» (общее количество правильно решенных задач) до и после применения Рекогнана

**Table 3.** The results of the method «Numerical series» (total number of correctly solved tasks) before and after application recognan

Группа	До лечения	Через 15 дней лечения	После лечения (через 30 дней)
Основная	2,8±1,7	3,3±1,7	3,3±1,8
Контрольная	2,9±1,4	3,1±1,6	3,9±1,8

**Таблица 4.** Результаты выполнения методики «Графическая проба» (количество пар элементов за 1 мин) до и после применения Рекогнана

**Table 4.** The results of the method «Graphic sample» (number of pairs of elements per minute) before and after application recognan

Группа	До лечения	Через 15 дней	После лечения (через 30 дней)
Основная	17,1±7,4	22,7±6,3*	19,7±9,9
Контрольная	22,7±4,6	23,1±8,6	25,0±5,4

Примечание. \* —  $p=0,0002$  (описание в тексте).

Note. \* —  $p=0,0002$  (description in the text).

## Обсуждение

Результаты проведенного нами корреляционного анализа показали, что до лечения Рекогнаном выявлялась высокая положительная корреляция результатов выполнения методики «Графическая проба» с результатами теста «Числовые ряды» ( $k=0,594$ ), а после лечения — с показателями пробы «Сжатие пальцев» (справа  $k=0,571$ , слева  $k=0,507$ ), что согласуется с данными об улучшении после применения Рекогнана динамического праксиса, преимущественно с правой стороны, возможно, за счет активации левого полушария [11, 12].

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии применения препарата Рекогнан на показатели зрительно-моторной координации и пространственных представлений, нейродинамические характеристики движения, когнитивные функции.

После 2-недельного лечения Рекогнаном отмечалось улучшение выполнения графической пробы у 84% обследованных, с достоверным улучшением по критерию Вилкоксона ( $p=0,0002$ ), показателей пробы на сжатие пальцев и реципрокную координацию у 60%, счетных функций у 44%.

После месячного (30-дневного) курса лечения Рекогнаном наблюдалось повышение показателей выполнения графической пробы и пробы на сжатие пальцев у 71,4% обследованных, с достоверным ( $p=0,0499$ ) улучшением координации у 46,4%, счетных функций у 48%.

Результаты проведенной нами наблюдательной программы свидетельствуют, что применение препарата Рекогнан (цитиколин) оказывает положительное влияние на нейродинамические характеристики психической деятельности у пациентов с легкими когнитивными нарушениями.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в неврологической клинике. *Неврологический журнал*. 2006;(11, S1):4–12. Yakhno NN. Cognitive disorders in a neurological clinic. *Nevrologicheskij Zhurnal*. 2006;(11, S1):4–12. (In Russ.).
2. Преображенская И.С. Легкие и умеренные когнитивные нарушения — клинические проявления, этиология, патогенез, возможности использования ноотропной терапии. *Фарматека*. 2013;(4–13):14–18. Preobrazhenskaya IS. Light and moderate cognitive disorders — clinical manifestations, etiology, pathogenesis, the possibility of using nootropic therapy. *Farmateka*. 2013;(4–13):14–18. (In Russ.).
3. Secades JJ. Citicoline: pharmacological and clinical review. *Rev Neurol*. 2016;63(S03): S1–73.
4. Машин В.В., Белова Л.А., Бахтогаримов И.Р., и др. Многоцентровая наблюдательная программа по оценке эффективности препарата рекогнан (цитиколин) в коррекции когнитивных нарушений у пациентов с хронической цереброваскулярной патологией. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017;117(8):39–43. Mashin VV, Belova LA, Bakhtogarimov IR, et al. Multicenter observational program for evaluating the effectiveness of the drug rekogan (citicoline) in the correction of cognitive impairment in patients with chronic cerebrovascular pathology. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2017;117(8):39–43. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro20171171839-43>
5. Чутко Л.С., Сурушкина С.Ю., Яковенко Е.А., и др. Нарушения когнитивного контроля у пациентов с соматоформными расстройствами и их лечение. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019;119(4):32–37. Chutko LS, Surushkina SYu, Yakovenko EA, et al. Impairments of cognitive control in patients with somatoform disorders and their treatment. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2019;119(4):32–37. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro20191190432-37>
6. Немкова С.А., Семенов Д.В., Петрова Е.А., и др. Когнитивные и психоэмоциональные нарушения у учащихся и преподавателей вузов: возможности коррекции с помощью препарата рекогнан (цитиколин). *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(12):11–18. Nemkova SA, Semenov DV, Petrova EA, et al. Cognitive and emotional disorders in students and University professors: possibilities of correction using the drug recogne (citicoline). *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2018;118(12):11–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro20181181211-18>
7. Немкова С.А., Семенов Д.В., Петрова Е.А., и др. Возможности лечения вегетативных, когнитивных и эмоциональных расстройств у пациентов с астеническим синдромом при использовании препарата Рекогнан (Цитиколин). *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019;119(7):27–34. Nemkova SA, Semenov DV, Petrova EA, et al. Current treatment options for autonomic, cognitive and emotional disorders in patients with asthenic syndrome treated with Recognan (Citicoline). *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2019;119(7):27–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro20191190727-34>
8. Немкова С.А., Семенов Д.В., Заваденко Н.Н., Возвышаева М.Ю. Влияние применения препарата Рекогнан (цитиколин) на проявления позитивных личностных качеств у пациентов с астеническим синдромом и легкими когнитивными нарушениями. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(1):44–50. Nemkova SA, Semenov DV, Zavadenko NN, Vozvyshaeva MYu. Features of positive personal phenomena in patients with mild cognitive impairment and asthenic syndrome when use of the drug recogne (citicoline). *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2020;120(1):44–50. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro20201200144-50>
9. Семенович А.В. *Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте*. М.: Академия; 2002. Semenovich AV. *Nejropsihologicheskaya diagnostika i korrekciya v detskom vozraste*. Moscow: Akademiya; 2002. (In Russ.).
10. Блейхер В.М., Крук И.В., Боков С.Н. *Клиническая психология: Руководство для врачей и клинических психологов*. М.; 2002. Blejher VM, Kruk IV, Bokov SN. *Klinicheskaya psichologiya: Rukovodstvo dlya vrachej i klinicheskikh psihologov*. Moscow; 2002. (In Russ.).
11. Deborah J, Serrien M, Sovijärvi-Spapé M. Hemispheric asymmetries and the control of motor sequences. *Behavioural Brain Research*. 2015;15(4):30–36. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2015.01.021>
12. Moll J, Oliveira-Souza R, Souza-Lima FDE. Activation of left intraparietal sulcus using a FMRI conceptual praxis paradigm. *Arch Neuropsychiatry*. 1998;56(4):1399–1414. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X199800500017>

Поступила 25.11.2020

Received 25.11.2020

Принята к печати 01.12.2020

Accepted 01.12.2020