

Клинический случай / Case report

УДК: 616-009, 616-08, 616.8

DOI: <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-2-102-111>

Успешное преодоление односторонней пространственной агнозии в позднем восстановительном периоде ишемического инсульта: клинический случай

Загайнова А.Ю.* , Кузюкова А.А., Добрякова В.В., Рашидова Э.Ш.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

ВВЕДЕНИЕ. Односторонняя пространственная агнозия (ОПА), неглект-синдром, возникающий в результате поражения преимущественно правой гемисферы, плохо поддается обратной динамике, особенно в позднем восстановительном периоде, и остается своеобразным вызовом для нейрореабилитации.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ. Пациент, 58 лет, проходил реабилитацию в позднем восстановительном периоде ишемического инсульта с локализацией в правой гемисфере (код МКБ-10 I69.3), с левосторонним гемипарезом, выраженным нарушением оптико-пространственного синтеза, когнитивным снижением и лобной дисфункцией; для восстановления нарушенных функций наряду с методами, направленными на устранение двигательного дефицита, целенаправленно использовались классические (на сенсомоторном и когнитивном уровнях) и модернизированные (компьютерные когнитивные тренинги) методы нейрореабилитации. В результате отмечалась положительная динамика в виде значительного уменьшения степени выраженности односторонней пространственной агнозии и, как следствие, улучшение когнитивной деятельности, стабилизация эмоционального фона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Данное клиническое наблюдение представляет интерес для нейропсихологов, неврологов, клинических психологов, врачей физической и реабилитационной медицины и показывает, что целенаправленные усилия по преодолению ОПА даже в позднем восстановительном периоде ОНМК могут иметь выраженный положительный эффект, вносящий существенный вклад в весь процесс реабилитации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инсульт, неглект-синдром, односторонняя пространственная агнозия, сенсомоторная нейрореабилитация, компьютерные когнитивные тренинги, Международная классификация функционирования (МКФ), реабилитация при инсульте.

Для цитирования / For citation: Загайнова А.Ю., Кузюкова А.А., Добрякова В.В., Рашидова Э.Ш. Успешное преодоление односторонней пространственной агнозии в позднем восстановительном периоде ишемического инсульта: клинический случай. Вестник восстановительной медицины. 2023; 22(2):102-111.

<https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-2-102-111>. [Zagaynova A.Yu., Kuzyukova A.A., Dobryakova V.V., Rashidova E.Sh. Overcoming Unilateral Spatial Agnosia in the Late Recovery Period of Ischemic Stroke: A Case Report. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2023; 22(2):102-111. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-2-102-111> (In Russ.)]

***Для корреспонденции:** Загайнова Анастасия Юрьевна, E-mail: zagaynovaay@nmicrk.ru, kkk.aaa@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-3901>

Статья получена: 01.03.2023

Поступила после рецензирования: 03.04.2023

Статья принята к печати: 21.04.2023

Overcoming Unilateral Spatial Agnosia in the Late Recovery Period of Ischemic Stroke: A Case Report

 Anastasia Yu.Zagaynova*,  Anna A.Kuzyukova, Victoria V.Dobryakova,  Elena Sh.Rashidova

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia

ABSTRACT

INTRODUCTION. Unilateral spatial agnosia (neglect syndrome), is one of the most common disorders resulting from damage in right hemisphere, which is difficult to reverse dynamics, especially in the late recovery period.

CASE PRESENTATION. A 58 year old man with sequelae of cerebral infarction (I69.3 ICD-10) which had a stroke in right hemisphere was admitted for rehabilitation. The results of neuropsychology diagnostic have shown disorders of optical-spatial synthesis, neglect syndrome, cognitive disorder, frontal cortex dysfunction. To restore impaired functions, along with methods aimed at eliminating motor deficits, classical (sensorimotor and cognitive levels) modernized (computer cognitive therapy) methods of neurorehabilitation were purposefully used. As a result, positive dynamics was noted in the form of a significant decrease in the severity of unilateral spatial agnosia, an improvement in the emotional background and the course of cognitive activity.

CONCLUSION. This clinical observation is of interest to neuropsychologists, neurologists, clinical psychologists, physical and rehabilitation medicine physicians. It shows that purposeful efforts to overcome neglect syndrome even in the late recovery period of stroke can have a pronounced positive effect, making a significant contribution to the entire rehabilitation process.

KEYWORDS: stroke, neglect syndrome, unilateral spatial agnosia, neurorehabilitation, sensorimotor neurorehabilitation, cognitive trainings, International Classification of Functioning ICF, stroke rehabilitation, case report.

For citation: Zagaynova A.Yu., Kuzyukova A.A., Dobryakova V.V., Rashidova E.Sh. Overcoming Unilateral Spatial Agnosia in the Late Recovery Period of Ischemic Stroke: A Case Report. Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2023; 22(2):102–111. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-2-102-111> (In Russ.).

***For correspondence:** Anastasia Yu.Zagaynova, E-mail: zagaynovaay@nmicrk.ru, kkk.aaa@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-3901>

Received: 01.03.2023

Revised: 03.04.2023

Accepted: 21.04.2023

ОБОСНОВАНИЕ

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является одной из главных причин инвалидности и смертности в России и во всем мире [1]. Последствия инсультов приводят к высокому проценту инвалидизации перенесших его лиц [2]. Около 25–30 % всех пациентов, перенесших инсульт, демонстрируют одностороннюю пространственную агнозию (ОПА), обычно называемую неглектом, проявляющуюся нарушением или потерей осознания событий и стимулов, расположенных на стороне, противоположной поражению в головном мозге [3]. Неглект нельзя отнести к элементарным сенсомоторным нарушениям [4]. ОПА представляет собой надмодальный когнитивный дефицит более высокого порядка, который влияет на связанное с пространством поведение, не вызванное элементарным сенсомоторным дефицитом [5] и в основном вызвано поражением лобно-теменной коры и подкорковых структур [6]. Симптомы неглекта неоднородны и выражаются в разных сенсорно-пространственных модальностях (зрительных, слуховых, тактильных), а также в нарушении целостной психической деятельности. Игнорирование может быть результатом поражения

любого полушария, однако оно бывает более тяжелым и продолжительным после повреждения правого полушария [7]. ОПА встречается более чем у 40 % пациентов с поражением правого полушария и у 20 % пациентов с поражением левого [8]. Более 60 % пациентов остаются с данным видом нарушения после окончания реабилитации [9, 10]. Считается, что первые 12–14 недель являются наиболее благоприятными для спонтанного восстановления нарушенной функции у пациентов, перенесших инсульт, после чего тяжесть имеющегося нарушения остается неизменной [11]. Неглект-синдром связан с более медленным и ослабленным восстановлением сенсомоторных нарушений [12], ограничивает эффективность нейрореабилитационных вмешательств, таких как физиотерапия и трудотерапия [13], и негативным образом отражается на повседневной деятельности [14–17]. Как следует из вышеизложенного, в настоящее время ОПА остается вызовом для нейрореабилитации, требующим разработки и широкого внедрения эффективных подходов, направленных на ее устранение. Цель данной работы — продемонстрировать успешность терапии, направленной на преодоление односторонней пространственной агнозии (ОПА) с использованием

классических и модернизированных методов нейрореабилитации у пациента в позднем восстановительном периоде ишемического инсульта в правой среднемозговой артерии (СМА), тем самым привлечь внимание профильных специалистов к необходимости использования методик направленного воздействия на предотвращение ОПА для повышения эффективности реабилитации.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациент Н., 58 лет, поступил на 21-дневный курс медицинской реабилитации в Лечебно-реабилитационный клинический центр «Юдино» — филиал ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России с диагнозом по МКБ-10: I 69.3 Поздний восстановительный период ОНМК по ишемическому типу в правой СМА с умеренным левосторонним гемипарезом, умеренным вестибуло-атактическим синдромом, неглект-синдромом (левостороннего игнорирования). Сопутствующее заболевание: I 11.9 Гипертоническая болезнь 3-й стадии, риск 4.

Анамнестические сведения

Пациент без вредных привычек, по специальности инженер, в течение 35 лет работал на одном предприятии; отличался категоричностью, негибкостью характера, правдолюбием; длительное время состоит в браке, есть дети, отношения с супругой хорошие; на протяжении последних 10 лет страдал гипертонической болезнью с максимальным повышением артериального давления до 200/100 мм рт. ст., адаптирован к АД 130/80 мм рт. ст., регулярную гипотензивную терапию не принимал. Одиннадцать месяцев назад, в период стационарного лечения по поводу тяжелого течения COVID-19, осложнившегося двухсторонней пневмонией с 50%-м поражением легочной ткани, у пациента развился ишемический инсульт с локализацией очага в правом полушарии головного мозга. На компьютерной томографии визуализированы КТ-картина кистозно-глиозных изменений в лобной, теменной, затылочной и височной долях правого полушария головного мозга с признаками небольшой дисциркуляторной энцефалопатии; кальциноз стенок внутренних сонных, позвоночных артерий; викарное расширение наружных ликворосодержащих пространств; небольшая внутренняя заместительная гидроцефалия; латероventрикулоасимметрия. Ультразвуковая доплерография магистральных артерий головы и шеи выявила атеросклероз общей сонной артерии справа, стеноз 20 %; неровный ход позвоночных артерий с обеих сторон; снижение скорости кровотока по левой позвоночной артерии. За прошедшие после острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) одиннадцать месяцев в состоянии пациента отмечается незначительная динамика в неврологическом статусе с сохранением выраженного двигательного дефицита, нарушении самообслуживания (не может самостоятельно одеваться, ухаживать за собой, передвигаться на большие расстояния, полностью опекается супругой).

Пациенту проводился клинический осмотр с использованием оценочных международных шкал до и после завершения курса реабилитации. Независимость в повседневной жизни, способность к самообслуживанию измерялись при помощи шкалы функциональ-

ной независимости в повседневной жизни (Functional independence measure — FIM), повседневная активность — при помощи шкалы Бартел (Barthel Index). Способность к передвижению, мобильность оценивались при помощи индекса мобильности Ривермид (Rivermead mobility index), теста «ходьба 10 метров», теста «Встань и иди» (Time up and go test — TUG). Для оценки баланса и равновесия использовалась шкала баланса Берг (The Berg Balance Scale). Спастичность и степень пареза оценивались при помощи модифицированной шкалы спастичности Эшфорта (Modified Ashworth Scale for grading spasticity, modified by Bohannon & Smith) и 6-балльной шкалы оценки мышечной силы (6-point scale of muscle strength assessment according to L.Mcpeak, 1996; M.Weiss, 1986) соответственно. Оценка эмоционального статуса проводилась при помощи госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS), шкалы депрессии Бека (определялся уровень депрессии) и шкалы Спилбергера — Ханина (определялись уровни ситуативной и личностной тревожности). Для оценки актуального состояния когнитивных функций использовались следующие методики: батарея лобной дисфункции (Frontal Assessment Battery (FAB)), краткая шкала оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination — MMSE), Монреальская шкала оценки когнитивных функций (Montreal Cognitive Assessment — MoCA), таблицы Шульте, позволяющие оценить темп сенсомоторных реакций, распределенность и устойчивость внимания. Также использовалась шкала качества жизни при инсульте (Stroke-Specific Quality Of Life — SS-QOL) для оценки интегративного показателя, включающего в себя утомляемость, роль в семье, эмоциональный фон, характер, самообслуживание, социальное функционирование, функцию верхней конечности, зрение, работу/производительность.

Основные жалобы, предъявляемые пациентом на момент поступления: на слабость в левой руке и ноге, нарушение координации, головокружение. Общее соматическое состояние удовлетворительное, имеет место пастозность левой голени и стопы; ЧСС — 71 в мин, АД — 140/100 мм рт. ст. При неврологическом осмотре выявлены сглаженность левой носогубной складки, симптом ресниц слева; левосторонний гемипарез; повышение мышечного тонуса по спастическому типу в левых конечностях, D < S; сухожильные рефлексы оживлены с двух сторон, больше слева, D < S; положительный симптом Россолимо слева; неуверенное выполнение пальценосовой пробы справа, слева не выполняет из-за пареза. Пяточно-коленную пробу левой ногой не выполняет из-за пареза. В позе Ромберга неустойчив. Розовый, нестойкий дермографизм; умеренный парез мышц левой верхней и нижней конечностей, нарушение координации и функции ходьбы. Результаты неврологического обследования по диагностическим шкалам в начале реабилитации приведены в табл. 1.

Эмоциональный фон ближе к ровному, с недооценкой степени своей инвалидизации: относится к произошедшему повреждению здоровья с некоторым безразличием. Субъективно нарушений памяти и внимания не регистрирует. Сон и аппетит не нарушены. Результаты оценки эмоционального фона, когнитивных функций и качества жизни, по диагностическим шкалам, в начале реабилитации приведены в табл. 2.

Таблица 1. Результаты неврологического обследования по диагностическим шкалам на 1-й (до) и 20-й (после) дни реабилитации**Table 1.** Results of neurological examination according to diagnostic scales on 1st day (before) and 20th day (after) rehabilitation

| Шкала или опросник, ед. измерения / Scales, measure | Норма / Референсные значения / Norm / Reference values | До / Before | После / After |
|---|---|---|---|
| Шкала функциональной независимости в повседневной жизни, баллы / Functional independence measure — FIM, points | 126 (max) | 86 | 89 |
| Индекс мобильности Ривермид, баллы / Rivermead mobility index, points | 15 (max) | 10 | 10 |
| Ходьба 10 м, сек / 10 Meter Walk Test, seconds | Норма / Norm 20 | 65 | 55 |
| Тест «Встань и иди», сек / Time up and go test — TUG, seconds | < 10 — норма / norm > 30 — не может выходить за пределы помещения один, требуется помощь при ходьбе / cannot go outside the room alone, requires assistance with walking | 39 | 30 |
| Шкала Бартел, баллы / Barthel Index, points | 0–20 — полная зависимость / full dependence 21–60 — выраженная зависимость / expressed dependence 61–90 — умеренная зависимость / moderate dependence 91–99 — легкая зависимость / mild dependence | 75 | 80 |
| Шкала баланса Берг, баллы / The Berg Balance Scale, points | 0–20 — передвижение с помощью инвалидного кресла / movement with the help of a wheelchair 21–40 — ходьба с опорой / walking with support 41–56 — полная независимость при передвижении / complete independence of movement | 43 | 46 |
| Модифицированная шкала спастичности Эшфорта, баллы / Modified Ashworth Scale, points | 0 | 1 | 1 |
| 6-балльная шкала оценки мышечной силы, баллы / 6-point scale of muscle strength assessment, points | 5 | Рука: 2 Нога: прокси- мально 3, дистально 3 / Arm: 2 Leg: proximally 3, distally 3 | Рука: 3 Нога: прокси- мально 3, дистально 3 / Arm: 3 Leg: proximally 3, distally 3 |
| Визуально-аналоговая шкала боли, баллы / Visual Analog Scale, points | 0 | 0 | 0 |

Первичное нейropsychологическое обследование. Пациент доступен продуктивному речевому контакту. Всесторонне ориентирован. Речь нечеткая, с признаками дизартрии. Эмоционально-интонационный компонент речи регулируется. Мимика и жесты адекватны ситуации. Дистанцию соблюдает. На вопросы отвечает в плане заданного. Экспертная мотивация формируется. Мотивационный компонент недостаточен. Инструкцию понимает. Помощь экспериментатора принимает не всегда эффективно. Критика к своему состоянию и результатам своей деятельности снижена. Темп деятельности и работоспособность снижены. Истошаем. Профиль латеральной организации: правая рука. Анализ

копирования конструктивно сложной фигуры Тейлора выявил наличие выраженного левостороннего игнорирования (рис. 1b).

Копирование фигуры происходило с нарушением вектора сканирования справа налево. Отмечались структурно-топологические (нарушение принципа схемы пространственного строения фигуры) и метрические ошибки. Недостаточность зрительного гнозиса проявлялась в игнорировании левого пространства, нарушении направления вектора сканирования при восприятии стимулов, нарушении узнавания сенсibilизированных изображений в пробах («Перечеркнутые изображения»,

Таблица 2. Результаты оценки эмоционального фона, когнитивных функций и качества жизни по диагностическим шкалам на 1-й (до) и 20-й (после) день реабилитации

Table 2. Results of assessment of emotional background, cognitive functions and quality of life according to diagnostic scales on 1st day (before) and 20th day (after) rehabilitation

| Шкала или опросник, ед. измерения / Scales, measure | Норма, референсные значения / Reference values, scoring | До / Before | После / After |
|--|--|------------------------|------------------------|
| Шкала депрессии Бека, баллы / Beck Depression Inventory (BDI), points | 9 — депрессии нет / no depression; 10–18 — легкая / mild 19–29 — умеренная / moderate; 30 и более — тяжелая депрессия / severe depression | 6 | 9 |
| Шкала Спилбергера — Ханина, баллы / State Trait Anxiety Inventory (STAI), points | Для ситуативной тревожности / For situational anxiety: 35 и менее — низкий уровень тревожных расстройств / 35 and < low level of anxiety disorders, 45 и более — высокий уровень / high level Для личностной / For personality: 34 и менее — низкий уровень тревожных расстройств / low level of anxiety disorders, 45 и более — высокий уровень / high level | 27/29 | 26/30 |
| Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), баллы / The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), points | 0–7 — норма / norm; 8–10 — субклиническая тревога / депрессия / subclinical anxiety / depression; более 11 — выраженная тревога / депрессия / severe anxiety / depression | 4/6 | 3/9 |
| Батарея лобной дисфункции, баллы / Frontal Assessment Battery (FAB), points | 16–18 — норма / norm 12–15 — умеренная лобная дисфункция / moderate frontal dysfunction До 11 — лобная деменция / frontal dementia | 12 | 14 |
| Монреальская когнитивная шкала / Montreal Cognitive Assessment (MoCA) | 26–30 — норма / norm 25 и меньше — когнитивные нарушения / cognitive impairment | 21 | 27 |
| Методика «Таблицы Шульце», сек / The method of «Schulte Tables», seconds | Норма до 40–50 / Norm up to 40–50 | 77–51– 60– 77–48 | 58–44– 52– 43–49 |
| Шкала качества жизни при инсульте, баллы / Stroke-Specific Quality of Life — SS-QOL, points | Max 250 / Max 250 | 158 | 187 |

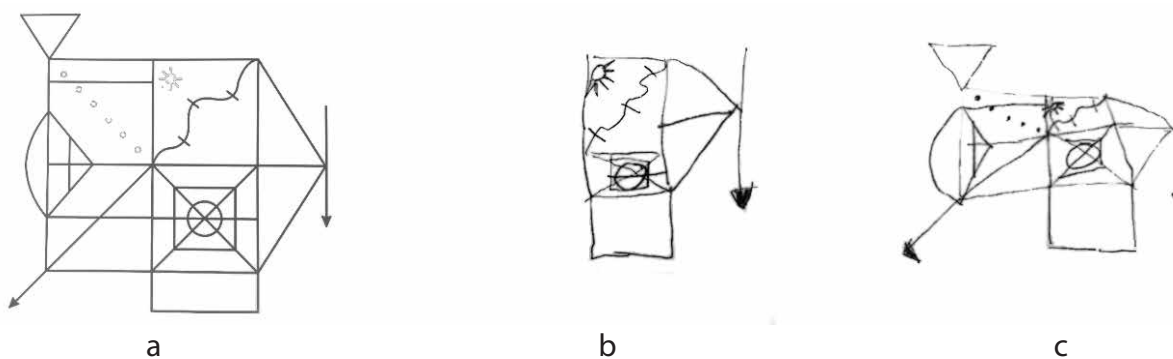


Рис. 1. 1а — конструктивно-сложная фигура Тейлора; 1б — копирование конструктивно-сложной фигуры Тейлора пациентом Н. на момент поступления; 1с — копирование конструктивно-сложной фигуры Тейлора пациентом Н. на момент выписки
Fig 1. 1a — Taylor figure sample; 1b — copying the Taylor figure by the patient at the beginning of rehabilitation; 1c — copying the Taylor figure by the patient at the end of rehabilitation

«Поппелрейтера», «Узнавание предметов с недостающими признаками»). Наблюдаемый апрактоагностический синдром заключался в нарушении схемы тела, в игнорировании левой части тела. Нарушение целостной психической деятельности проявлялось в виде неосознанности левосторонних нарушений, снижение критики к ним — анозогнозией. Двигательная инициатива была сведена к минимуму. Оценка темпа сенсомоторных реакций, распределенности и устойчивости внимания показала превышение нормативных показателей поиска цифр в таблицах Шульце. Поиск цифр осуществлялся с тенденцией к левостороннему игнорированию. Отмечалась недостаточность произвольного внимания в виде сложности удержания программы действий. Темп деятельности и работоспособность были низкими, одновременно выявлено флуктуирующее на-

рушение внимания — неравномерность по времени выполнения отдельных заданий. Оценка когнитивного статуса с применением шкал MoCA и FAB свидетельствовала о наличии когнитивного снижения и умеренной лобной дисфункции.

Таким образом, качественный и количественный анализ результатов нейропсихологического обследования показал нарушение оптико-пространственного анализа и синтеза, недостаточность регуляторного и нейродинамического компонентов психической деятельности.

Реабилитационный диагноз по МКФ, включающий категории «активность и участие» и «структура и функция», представлен на рис. 2 (фигуры а и б соответственно), где 0 баллов — нет нарушений; 1 балл — легкие нарушения; 2 балла — умеренные нарушения; 3 балла — тяжелые нарушения; 4 балла — абсолютные нарушения.

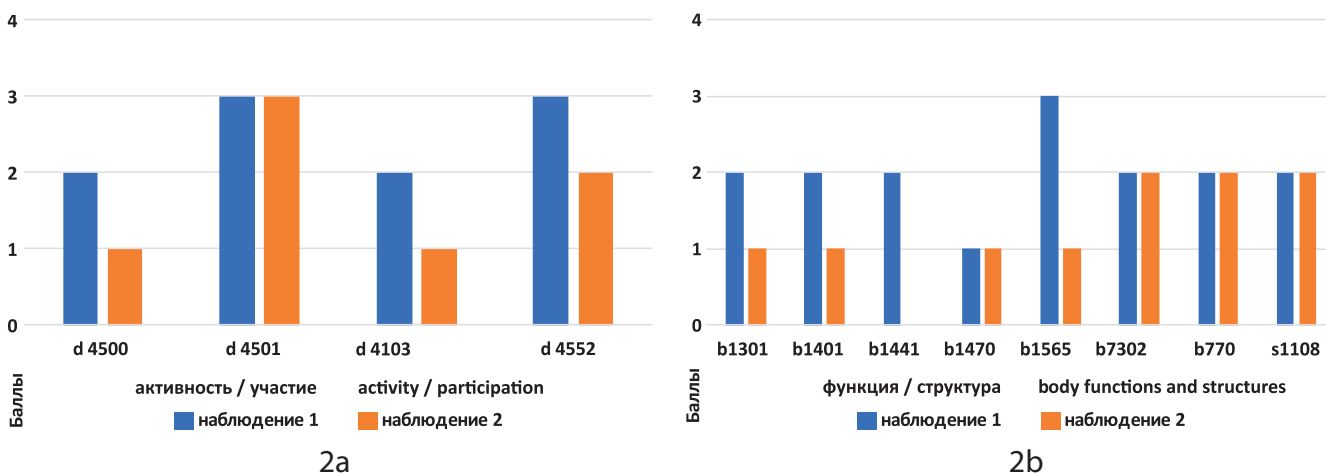


Рис. 2. Сравнение компонентов здоровья по МКФ пациента Н. при первичном (набл. 1) и повторном обследовании (набл. 2). 2а — категория «активность и участие»: d 4500 — ходьба на короткие расстояния; d 4501 — ходьба на дальние расстояния; d 4103 — изменение позы при положении сидя; d 4552 — утомляемость; 2б — категория «структура и функция»: b1301 — мотивация; b 1401 — переключение внимания; b 1441 — долговременная память; b 1470 — психомоторный контроль; b 1565 — визуально-пространственное восприятие; b 7302 — мышечная сила одной стороны тела; b 770 — функция стереотипа походки; s1108 — структура головного мозга

Fig 2. Comparison of health components with using The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) at the start and at the end of rehabilitation. 2A — activities and participation: d 4500 — walking short distances; d4501 — walking long distances; d4103 — sitting; b 4552 — fatiguability. 2B — body functions and structures: b 1301 — motivation; b 1401 — shifting attention; b 1441 — long-term memory; b 1470 — psychomotor control; b 1565 — visuospatial perception; b7302 — power of muscles of one side of the body; b 770 — gait pattern functions; s 1108 — other specified structure of brain

На момент поступления у пациента Н. выявлены наиболее выраженные функциональные дефициты оптико-пространственного фактора (b1565), компонентов регуляторного звена (b1301, b1401), а также низкий объем слухоречевой памяти при отсроченном воспроизведении (b1441) (рис. 2b).

РЕАБИЛИТАЦИЯ

Реабилитационные мероприятия проводились в стационарных условиях в течение 21 дня и состояли из двигательной реабилитации и занятий с нейропсихологом. Курс двигательной реабилитации включал тренинг стереотипа ходьбы, равновесия и синергизма движений на специализированной нейросенсорной дорожке с БОС; повышение общей выносливости путем занятий на велотренажере; тренировку постурального тонуса и баланса на стабиллоплатформе с БОС; занятия лечебной гимнастикой, включающие упражнения, направленные на укрепление мышц верхних и нижних конечностей и тазового пояса; физиотерапевтические процедуры и массаж для улучшения микроциркуляции конечностей и проприоцептивной чувствительности, электростимуляцию сгибателя стопы, разгибателя кисти. Занятия с нейропсихологом проводились с использованием классических и модернизированных методов нейрореабилитации.

Классические методы нейрореабилитации были направлены на преодоление ОПА и восстановление нейродинамического и регуляторного компонентов психической деятельности на сенсомоторном («психостимулотерапия» и «базальная стимуляция») и когнитивном уровнях психической организации [18, 19]. Применялись элементы сенсорной (соматической) стимуляции, которая предъявлялась с двух сторон поочередно. Соматическая стимуляция осуществлялась в виде пассивного раздражения, осуществляемого нейропсихологом посредством прикосаний или вибрационной стимуляции с воздействием при этом на тактильную и проприоцептивную чувствительность. Основной задачей было восприятие и осознание границ собственного тела, восприятие положения тела в пространстве, восприятие и различение отдельных частей тела. В рамках когнитивной (познавательной) реабилитации применялись такие приемы, как собирание произвольно расположенных на столе перед пациентом предметов, копирование различных по сложности рисунков; корректурные пробы, последовательный поиск чисел, сравнение сходных картинок, собирание разрезанных на несколько частей образов. Продолжительность одного занятия составляла 30–45 мин, всего проведено 10 занятий.

Модернизированные методы представляли собой компьютерные когнитивные тренинги в количестве 14 процедур, по 30 мин каждая, которые проводились дополнительно к индивидуальным занятиям с нейропсихологом на системе компьютерной нейрореабилитации Rehasom (Hasomed). Примеры компьютерных когнитивных тренингов, применяемых в нейрореабилитации для пациента Н., представлены на рис. 3. В двух занятиях использовались программы, направленные на преодоление нарушений поля зрения у пациентов с гемипарезом и синдромом игнорирования («Саккады»,

«Эксплорация»), в остальных 12 — на восстановление зрительно-пространственной функции («Плоскостное изображение», «Зрительно-конструктивные умения») (рис. 3).

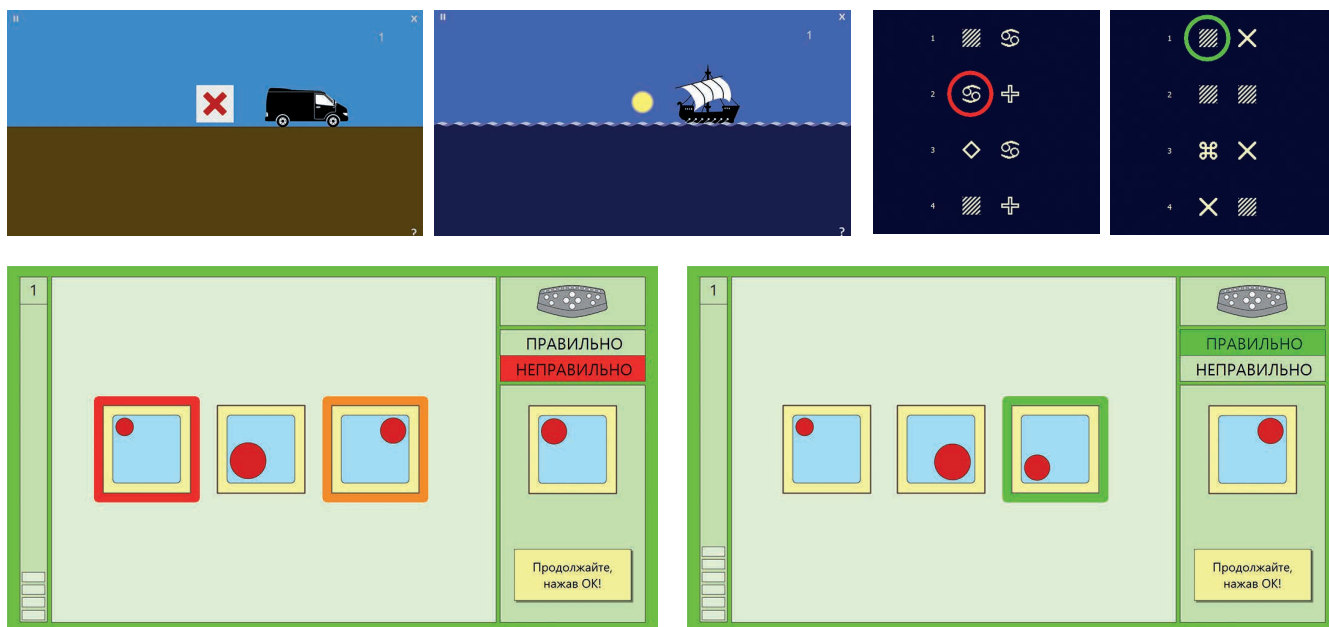
«Саккады» — это тренинг, направленный на улучшение способности видеть и узнавать предъявляемые объекты. Пациенту необходимо было смотреть в центр экрана, на солнце, предъявляемое на линии горизонта. После короткого звукового сигнала около солнца, справа или слева, появлялся стимул. Необходимо было отсканировать линию горизонта вправо и влево, чтобы определить местонахождение объекта от центральной точки, а затем как можно быстрее нажать на соответствующую направлению расположения стимула кнопку. По мере прохождения заданий уровень сложности увеличивался и предметы появлялись уже не на линии горизонта и не на одинаковой удаленности от центрального объекта. Пациент освоил 12 уровней из 34.

Тренинг «Эксплорация» направлен на преодоление зрительного игнорирования и расширение поля зрения. Суть задания заключалась в том, что пациент должен запомнить конкретный заданный объект и отреагировать на него. На первом уровне перед пациентом появляются 8 различных объектов и окружность, которая начинает передвигаться по ним: как только нужный объект окажется внутри окружности, необходимо отреагировать нажатием кнопки. В случае ошибки пациент услышит звуковой сигнал, а также изменение цвета окружности в красный цвет. При правильной реакции сигналов не последует. По мере увеличения уровня количество предъявляемых объектов увеличивается. Пациент остановился на 5-м уровне из 30 имеющихся, с количеством объектов 18 шт.

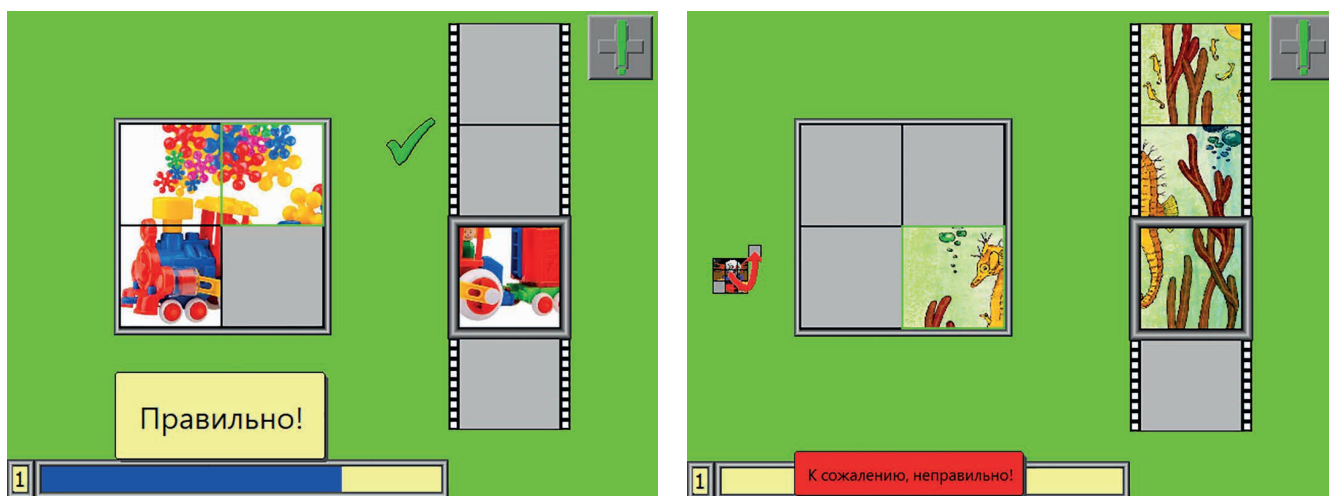
Программа «Пространственное воображение» направлена на восстановление пространственных представлений: перед пациентом на экране появляется ряд из трех и более фигур (количество зависит от уровня сложности) и еще одна в стороне справа. Среди трех картинок необходимо выбрать такую же, как изображена справа в стороне. Важно, что только одна фигура из ряда абсолютно совпадает с той, которая стоит в стороне, но представленное ее расположение может отличаться пространственным расположением. Пациент дошел до 6-го уровня сложности из 24, в котором предъявлялось уже 9 стимулов.

Тренинг «Зрительно-конструктивные навыки» направлен на восстановление целостного восприятия, способности располагать части целого по отношению друг к другу в пространстве. Пациенту необходимо было сложить картинку-головоломку из частей. В зависимости от уровня сложности количество частей увеличивалось. Предварительно пациенту давалась возможность увидеть целостный образ изображения. Затем ему предлагалось собрать этот образ из частей (на 1-м уровне — 4 части) в единый, без ориентировки на образец. Пациент дошел до 3-го уровня сложности из 18 имеющихся, где предлагалось собрать целостный образ из 9 частей.

После проведенных реабилитационных мероприятий в неврологическом состоянии пациента отмечалась положительная динамика в виде повышения мышечной



Плоскостное воображение / Spatial operations



Зрительно-конструктивные навыки / Visuo-constructive abilities

Рис. 3 . Примеры компьютерных когнитивных тренингов, применяемых в нейрореабилитации для пациента Н.
Fig 3. Examples of computer cognitive therapy used in neurorehabilitation for patient N.

силы в левых конечностях, улучшения ходьбы и увеличения толерантности к физической нагрузке, уменьшения боли в коленном суставе, улучшения общего состояния (табл. 1). В психическом состоянии отмечалось улучшение критических способностей в виде осознания своего двигательного и сенсорного нарушения, следствием чего стало ухудшение показателей по шкале депрессии до субклинического уровня и повышения уровня ситуативной и личностной тревожности с низкого (больше свидетельствующего в пользу недооценки ситуации, беспечности) до среднего (являющегося более оптимальным), что, в целом, можно оценить как положительную динамику (табл. 2).

Результаты нейропсихологической реабилитации и их обсуждение

Повторное нейропсихологическое обследование, проведенное на 20-й день пребывания пациента в ре-

абилитационном центре, позволило выявить положительную динамику. Анализ копирования конструктивно сложной фигуры Тейлора не выявил наличия левостороннего игнорирования, однако структурно-топологические, метрические и регуляторные ошибки сохранялись (рис. 1b). Недостаточность зрительного гнозиса в сенсibilизированных пробах сохранялась, однако стала менее выраженной. Вектор сканирования информации происходил в рамках нормы правил слева направо. Отмечалось улучшение показателей скорости и времени сенсомоторной реакции. Темп деятельности и работоспособность пациента повысились. Оценка когнитивного статуса свидетельствовала об отсутствии когнитивного снижения на момент повторного обследования, однако умеренная лобная дисфункция сохранялась (табл. 1).

Сравнение компонентов здоровья по МКФ позволило выявить наиболее выраженную положительную

динамику в звене оптико-пространственных представлений и долговременной памяти (рис. 2).

Таким образом, на момент выписки из стационара у пациента отмечается выраженная положительная динамика, в первую очередь наблюдаемая в уменьшении степени выраженности неглект-синдрома, что, в свою очередь, положительно повлияло на восстановление когнитивных функций пациента.

Ориентируясь на данные предыдущих работ, свидетельствующих о том, что процент возникновения левостороннего игнорирования достаточно велик, и на тот факт, что более 60 % пациентов остаются с данным видом нарушения после окончания реабилитационных мероприятий, а также с учетом данных, удостоверяющих, что именно первые 12–14 недель

являются наиболее благоприятными для преодоления неглект-синдрома [10, 11], делаем вывод, что приведенный клинический случай относится к труднопреодолимым, с малой подверженностью выявленной ОПА обратному развитию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использованный нами в реабилитации пациента Н. комплексный подход оказался эффективным и способствовал восстановлению когнитивных функций, несмотря на то, что с момента ОНМК прошло 11 месяцев.

Полученные результаты подтверждают необходимость активной работы по преодолению неглект-синдрома, несмотря на сроки заболевания, ввиду возможности его обратного развития.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Загайнова Анастасия Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии, Лечебно-реабилитационный клинический центр «Юдино» — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России».

E-mail: zagaynovaay@nmicrk.ru, kkk.aaa@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-3901>

Кузюкова Анна Александровна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

E-mail: kuzyukovaaa@nmicrk.ru, anna_kuzyukova@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9275-6491>

Добрякова Виктория Владимировна, невролог, врач-ординатор, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России. E-mail: vika3315@gmail.com.

Рашидова Эльмира Шавкатовна, научный сотрудник отдела нейрореабилитации и клинической психологии, Лечебно-реабилитационный клинический центр «Юдино» — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России.

E-mail: elshav@list.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4792-1486>

Вклад авторов. Все авторы подтверждают свое авторство в соответствии с международными критериями ICMJE (все авторы

внесли значительный вклад в концепцию, дизайн исследования и подготовку статьи, прочитали и одобрили окончательный вариант до публикации). Наибольший вклад распределен следующим образом: Загайнова А.Ю. — идея проведения исследования, разработка дизайна исследования, отбор и обследование пациента, обработка, анализ и интерпретация данных, написание текста рукописи; Кузюкова А.А. — написание текста рукописи, научная редакция текста рукописи, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации; Добрякова В.В. — обследование пациента, обработка, анализ и интерпретация данных, проверка критически важного содержания; Рашидова Э.Ш. — обработка, анализ и интерпретация данных.

Источники финансирования. Авторы заявляют об отсутствии наличия внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этическое утверждение. Исследование было одобрено Локальным этическим комитетом ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России (протокол № 5, 9.07.2022).

Информированное согласие на публикацию. Получено письменное информированное согласие пациента на публикацию описания клинического случая, результатов обследования и лечения с применением рисунков пациента в медицинском журнале, включая его электронную версию.

Доступ к данным. Данные, подтверждающие выводы этого исследования, можно получить по запросу у корреспондирующего автора.

ADDITIONAL INFORMATION

Anastasia Yu. Zagaynova, Ph.D. (Bio.), Senior Researcher of the Department of Neurorehabilitation and Clinical Psychology, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

E-mail: zagaynovaay@nmicrk.ru, kkk.aaa@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-3901>

Anna A. Kuzyukova, Ph.D. (Med.), Leading Researcher, Department of Neurorehabilitation and Clinical Psychology, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

E-mail: kuzyukovaaa@nmicrk.ru, anna_kuzyukova@mail.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9275-6491>

Victoria V. Dobryakova, Neurologist, Medical Resident, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

E-mail: vika3315@gmail.com.

Elmira Sh. Rashidova, Researcher of the Department of Neurorehabilitation and Clinical Psychology, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology.

E-mail: elshav@list.ru;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4792-1486>

Author Contributions. All authors confirm their authorship according to the international ICMJE criteria (all authors contributed significantly to the conception, study design and preparation of the article, read and approved the final version before publication). Special Contributions: Zagaynova A.Yu. — the idea of conducting a study design of the study, selection and examination of the patient, processing, analysis

and interpretation of data, writing the text of the manuscript; Kuzuykova A.A. — writing the text of the manuscript, scientific revision of the text of the manuscript, verification of critical content, approval of the manuscript for publication; Dobryakova V.V. — examination of the patient, processing, analysis and interpretation of data, verification of critical content; Rashidova E.S. — processing, analysis and interpretation of data.

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

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

Ethics Approval. The study was approved by the Local Ethics Committee of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology» of the Ministry of Health of the Russian Federation (Protocol No. 5, 9.07.2022).

Informed consent for publication. Written consent was obtained from patient for publication of the clinical case, results of examination and treatment using the patient's drawings in the medical journal, including its electronic version.

Data Access Statement. The data that support the findings of this study are available on request from the corresponding author.

Список литературы / References

- Benjamin E.J., Blaha M.J., Chiuve S.E., Cushman M., Das S.R., Deo R. et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2017; (135): e146–603. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000491>.
- Stinear C.M. Stroke rehabilitation research needs to be different to make a difference. *F1000Research*. 2016; (5): 1467. <https://doi.org/10.12688/f1000research.8722.1>.
- Appelros P., Karlsson G.M., Seiger A., Nydevik I. Neglect and anosognosia after first-ever stroke: incidence and relationship to disability. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2022; (34): 215–220.
- Buxbaum L.J., Ferraro M.K., Veramonti T., Farne A., Whyte J., Ladavas E., Frassinetti F., and Coslett, H. B. (2004). Hemispatial neglect — subtypes, neuroanatomy, and disability. *Neurology*. 2004; (62): 749–756.
- Heilman K.M., and Valenstein E. Mechanisms underlying hemispatial neglect. *Annals of Neurology*. 1979; (5): 166–170.
- Kerkhoff G. Spatial hemineglect in humans. *Progress in Neurobiology*. 2011; (63): 1–27.
- Doricchi F., Thiebaut de Schotten M., Tomaiuolo F., Bartolomeo P. (2008). White matter (dis)connections and gray matter (dys) functions in visual neglect: gaining insights into the brain networks of spatial awareness. *Cortex*. 2008; (44): 983–995.
- Stone S.P., Halligan P.W., Greenwood R.J. (1993). The incidence of neglect phenomena and related disorders in patients with an acute right or left-hemisphere stroke. *Age and Ageing*. 1993; (22): 46–52.
- Ringman J.M., Saver J.L., Woolson R.F., Clarke W.R., Adams H.P. Frequency, risk factors, anatomy, and course of unilateral neglect in an acute stroke cohort. *Neurology*. 2004; (63): 468–474. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000133011.10689.CE>.
- Carod-Artal J., Egido J.A., González J.L., Varela de Seijas E. Quality of life among stroke survivors evaluated 1 year after stroke: experience of a stroke unit. *Stroke*. 2000; (31): 2995–3000. <https://doi.org/10.1161/01.STR.31.12.2995>.
- Clarke P., Marshall V., Black S.E., Colantonio A. Well-being after stroke in Canadian seniors: findings from the Canadian Study of Health and Aging. *Stroke*. 2002; (33): 1016–1021. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000013066.24300.F9>.
- Nijboer T.C.W., Kollen B.J., Kwakkel G. Time course of visuospatial neglect early after stroke: a longitudinal cohort study. *Cortex*. 2013; 49(8): 2021–2027. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.11.006>.
- Katz N., Hartman-Maeir A., Ring H., Soroker N. Functional disability and rehabilitation outcome in right hemisphere damaged patients with and without unilateral spatial neglect. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1999; (80): 379–384.
- Bowen A., Hazelton C., Pollock A., Lincoln N.B. (2013). Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013; (7): CD003586. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003586.pub3>.
- Cherney L.R., Halper A.S., Kwasnica C.M., Harvey R.L., Zhang M. (2001). Recovery of functional status after right hemisphere stroke: relationship with unilateral neglect. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001; (82): 322–328.
- Di Monaco M., Schintu S., Dotta M., Barba S., Tappero R., Gindri P. (2011). Severity of unilateral spatial neglect is an independent predictor of functional outcome after acute inpatient rehabilitation in individuals with right hemispheric stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2011; (92): 1250–1256.
- Verhoeven C.L., Post M.W., Schiemanck S.K., Van Zandvoort M.J., Vrancken P.H., Van Heugten C.M. (2011). Is cognitive functioning 1 year poststroke related to quality of life domain? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2011; (20): 450–458.
- Доброхотова Т.А., Зайцев О.С., Гогитидзе Н.В. Психостимулотерапия в реабилитации больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, сопровождающейся длительной комой. Методические рекомендации. Москва. 1991: 14 с. [Dobrohotova T.A., Zajcev O.S., Gogitidze N.V. Psihostimuloterapiya v rehabilitacii bol'nyh s tyazhelej cherepno-mozgovoj travmoj, soprovozhdayushchejsya dlitel'noj komoj. Metodicheskie rekomendacii. Moscow. 1991: 14 p. (In Russ.)]
- Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н., Зайцев О.С., Гогитидзе Н.В., Ураков С.В. Односторонняя пространственная агнозия. Москва. Издательство «Книга». 1996: 112 с. [Dobrohotova T.A., Bragina N.N., Zajcev O.S., Gogitidze N.V., Urakov S.V. Odnostoronnyaya prostranstvennaya agnoziya. Moscow. Izdatel'stvo «Kniga». 1996: 112 p. (In Russ.)]