

Частота и прогностическое значение «новых» поведенческих признаков у пациентов с хроническим нарушением сознания



Ершина А.А.¹, Нагаев Н.С.¹, Белкин А.А.^{1,2}, Набойченко Е.С.², Голуб Я.В.³

¹ООО «Клиника Института Мозга», Березовский; ²ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург; ³ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», Санкт-Петербург

¹Россия, 623702, Свердловская обл., Березовский, ул. Шиловская, 28/6; ²Россия, 620028, Екатеринбург, ул. Репина, 3; ³Россия, 190000, Санкт-Петербург, ул. Чехова, 4, литера А

Одной из трудностей, возникающих при диагностическом осмотре пациентов с хроническим нарушением сознания (ХНС), является определение дальнейшего прогноза повышения уровня сознания. Это обстоятельство мотивирует на новые исследования с целью поиска дополнительных предикторов прогноза исхода ХНС. В настоящей статье описаны случаи проявления у пациентов данной группы «новых» поведенческих признаков (НПП), таких как мимическая реакция на раздражители, тонкие моторные реакции, перекрещивание ног. Рассматриваемые признаки не включены на данный момент в диагностический спектр шкал, предназначенных для оценки уровня сознания.

Цель исследования — установить частоту случаев проявлений НПП среди пациентов с ХНС и их значение для прогноза восстановления уровня сознания.

Материал и методы. В исследование включено 44 пациента с ХНС (травматического и нетравматического генеза), госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии реабилитационного центра Клиники Института Мозга в период с 2023 по 2025 г. Срок после повреждения головного мозга на момент поступления составлял $123,02 \pm 24,82$ сут. Для оценки статуса нарушения сознания использовалась Шкала восстановления после комы, пересмотренная (Coma Recovery Scale — Revised, CRS-R).

Результаты. Анализ полученных данных по шкале CRS-R в исследуемых группах свидетельствует о том, что в обеих группах отмечается динамика повышения уровня сознания. В группе пациентов без НПП ($n=22$) средний балл при поступлении составил $8,36 \pm 3,46$; при выписке — $9,04 \pm 3,55$. В группе пациентов с НПП ($n=22$) при поступлении средний балл составлял $8,00 \pm 2,73$, на момент окончания госпитализации — $11,06 \pm 3,54$. Наиболее встречающимся признаком стали «Тонкие моторные реакции» — 15 случаев из 22. У 10 пациентов регистрировалась вторая группа проявлений — «Мимическая реакция на раздражитель». Наименьшую группу составил признак «Перекрещивание ног» — зарегистрирован в двух случаях (только в сочетании с другими признаками). Заметны переходы на более высокие уровни сознания у пациентов с регистрируемыми НПП — состояние минимального сознания «плюс», а также последующий выход пациентов в ясное сознание (число случаев в 3 раза превышает число подобных зарегистрированных случаев в контрольной группе).

Заключение. Высокий показатель воспроизводимости «новых» признаков поведенческого реагирования у пациентов с изначально разными уровнями сознания (синдром ареактивного бодрствования, состояние минимального сознания «минус», состояние минимального сознания «плюс») указывает на возможность их рассмотрения в качестве предикторов положительного исхода восстановления.

Ключевые слова: хроническое нарушение сознания; вегетативное состояние; состояние минимального сознания.

Контакты: Анна Андреевна Ершина; ershina.a@yandex.ru

Для цитирования: Ершина А.А., Нагаев Н.С., Белкин А.А., Набойченко Е.С., Голуб Я.В. Частота и прогностическое значение «новых» поведенческих признаков у пациентов с хроническим нарушением сознания. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2026;18(3):21–28. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2026-3-21-28>

The frequency and prognostic significance of 'new' behavioural signs in patients with chronic impaired consciousness

Ershina A.A.¹, Nagaev N.S.¹, Belkin A.A.^{1,2}, Naboychenko E.S.², Golub Ya.V.³

¹Brain Institute Clinic, Berezovsky; ²Ural State Medical University, Ministry of Health of Russia, Ekaterinburg; ³St. Petersburg Research Institute of Physical Culture, St. Petersburg 128/6, Shilovskaya St., Sverdlovsk Region, Berezovsky 623702, Russia; ^{2,3}Repina St., Ekaterinburg 620028, Russia; ^{3,4}Chekhova St., Lit. A, St. Petersburg 190000, Russia

One of the challenges encountered during the diagnostic assessment of patients with chronic disorders of consciousness (DOC) is determining the prognosis for a return to higher levels of consciousness. This situation has prompted new research aimed at identifying additional predictors of the outcome of DOC. This article describes cases in which patients in this group exhibited new behavioural signs (NBS), such as facial reaction to stimulation, subtle motor reactions, and crossing of the legs. The signs under consideration are not currently included in the diagnostic criteria of scales designed to assess the level of consciousness.

Objective: to determine the incidence of NBS in patients with DOC and its significance for the prognosis of recovery of consciousness.

Material and methods. The study included 44 patients with DOC (of traumatic and non-traumatic origin) who were admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of the Brain Institute Clinic rehabilitation center between 2023 and 2025. The time elapsed since brain injury at the time of admission was 123.02 ± 24.82 days. The Coma Recovery Scale – Revised (CRS-R) was used to assess the level of impaired consciousness.

Results. Analysis of the CRS-R scale data obtained from the study groups indicates that an improvement in the level of consciousness was observed in both groups. In the group of patients without NBS, the mean score on admission was 8.36 ± 3.46 ; on discharge, it was 9.04 ± 3.55 . In the group of patients with NBS, the mean score on admission was 8.00 ± 2.73 , and at the end of hospitalisation – 11.06 ± 3.54 . The most common symptom was ‘Subtle motor reactions’ – 15 cases out of 22. In 10 patients, the second group of manifestations was recorded – ‘Facial reaction to stimulation’. The smallest group consisted of the sign ‘Crossing of the legs’ – recorded in two cases (only in combination with other signs). There were noticeable transitions to higher levels of consciousness in patients with recorded NBS – a state of minimal consciousness ‘plus’, as well as the subsequent return to clear consciousness in patients (the number of cases was three times higher than the number of similar recorded cases in the control group).

Conclusion. The high reproducibility of ‘new’ behavioural response patterns in patients with initially different levels of consciousness (unresponsive wakefulness syndrome, ‘minus’ minimal consciousness, and ‘plus’ minimal consciousness) suggests that these patterns may be considered as predictors of a positive recovery outcome.

Keywords: chronic disorder of consciousness; vegetative state; minimally conscious state.

Contact: Anna Andreevna Ershina; ershina.a@yandex.ru

For citations: Ershina AA, Nagaev NS, Belkin AA, Naboychenko ES, Golub YaV. The frequency and prognostic significance of ‘new’ behavioural signs in patients with chronic impaired consciousness. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psichosomatika* = *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2026;18(3):21–28. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2026-3-21-28>

Хронические нарушения сознания (ХНС) — это состояния, развивающиеся после комы и сопровождающиеся восстановлением бодрствования без полного восстановления осознанной деятельности в срок более 28 дней после повреждения головного мозга [1]. В период до 28 дней при отсутствии признаков ясного сознания принято говорить о продленном нарушении сознания [2]. Одной из трудностей, которые могут возникнуть при первичном диагностическом осмотре пациентов данной группы, является определение у них дальнейшего прогноза количественного и качественного повышения уровня сознания. Также в рамках постановки цели и задач реабилитационного воздействия необходимо исходить из потенциала пациентов, что является трудно прогнозируемым из-за полиэтиологичности и разнообразия клинических проявлений. Наиболее распространенным инструментом для оценки уровня сознания у пациентов с ХНС является общепринятая Шкала восстановления после комы (Coma Recovery Scale-Revised, CRS-R) [1, 3]. Шкала CRS-R направлена на выявление наличия признаков сознания у пациентов с ХНС, а также на доказательство их устойчивого появления в ответ на определенные предъявляемые стимулы. Данная шкала на сегодняшний день является одной из наиболее часто используемых для диагностики и мониторинга ХНС [4, 5]. Положенные в ее основу стандартные стимулы и варианты поведенческих ответов признаны в профессиональном сообществе, но не являются идеальными, о чем свидетельствует по-прежнему высокий уровень ошибочной дифференциальной диагностики между определением актуального уровня сознания (ареактивное бодрствование / минимальное сознание «минус» / минимальное сознание «плюс»), достигающий 40% [6].

Это обстоятельство мотивирует на новые исследования с целью поиска дополнительных предикторов прогноза исхода ХНС в крупнопоточных специализированных реабилитационных центрах. Примечательно, что основной упор в таких исследованиях делается не на инструменталь-

ные, а на исключительно простые прикроватные воспроизводимые клинические методы обследования. Как отечественные, так и зарубежные ученые находят необходимым поиск новых, значимых индикаторов при определении актуального уровня бодрствования.

В статье В. Mat и соавт. [7] были продемонстрированы данные о встречающихся поведенческих признаках, которые не входят (на данный момент) в диагностический спектр шкал, предназначенных для оценки уровня сознания, однако, одновременно с этим, обладают потенциалом к его выявлению. К «новым» поведенческим признакам (НПП) сознания, рассматриваемым в рамках обзора, авторы относят следующие: сопротивление открытию глаз [8], частота моргания [9], слуховая локализация [10], адаптация к внезапным звуковым раздражителям [11], обонятельная реакция [12], эффективность глотания / трансорального питания [13], перекрещивание ног [14], мимическая реакция на болевые раздражители [15, 16] и тонкие моторные реакции [17, 18]. Исходя из данных статистического анализа, рассматриваемые признаки были описаны как предикторы восстановления сознания, а также как свидетельство его более высокого уровня.

Обнаружение таких признаков у пациентов, клинически соответствующих ХНС, может свидетельствовать о сохранности высших корковых центров и предположительно быть предиктором положительного прогноза возможного восстановления уровня сознания.

Исходя из данных, полученных в рамках анализа, в качестве гипотезы нами было выдвинуто следующее предположение: выявление НПП (мимическая реакция на раздражители, тонкие моторные реакции, перекрещивание ног) может уточнить реабилитационный потенциал пациентов с ХНС.

Цель исследования — установить частоту случаев проявления НПП среди данной группы пациентов и их значение для прогноза восстановления уровня сознания.

Материал и методы. В описательное проспективное моноцентровое исследование были включены 44 пациента, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии реабилитационного центра Клиники Института Мозга в период с 2023 по 2025 г.

В выборку вошли пациенты с ХНС травматического и нетравматического генеза (рис. 1). Срок после повреждения головного мозга на момент поступления составлял $123,02 \pm 24,82$ сут.

Критерии включения: пациенты с ХНС (длительность нарушения сознания более 28 сут); возраст старше 16 лет; отсутствие противопоказаний к пребыванию в условиях реабилитационного стационара, связанных с декомпенсацией соматических функций.

Критерии не включения: возраст младше 16 лет; пациенты с продленным нарушением сознания (длительность нарушения сознания менее 28 сут); отсутствие возможности выполнить необходимый для исследования перечень обследований.

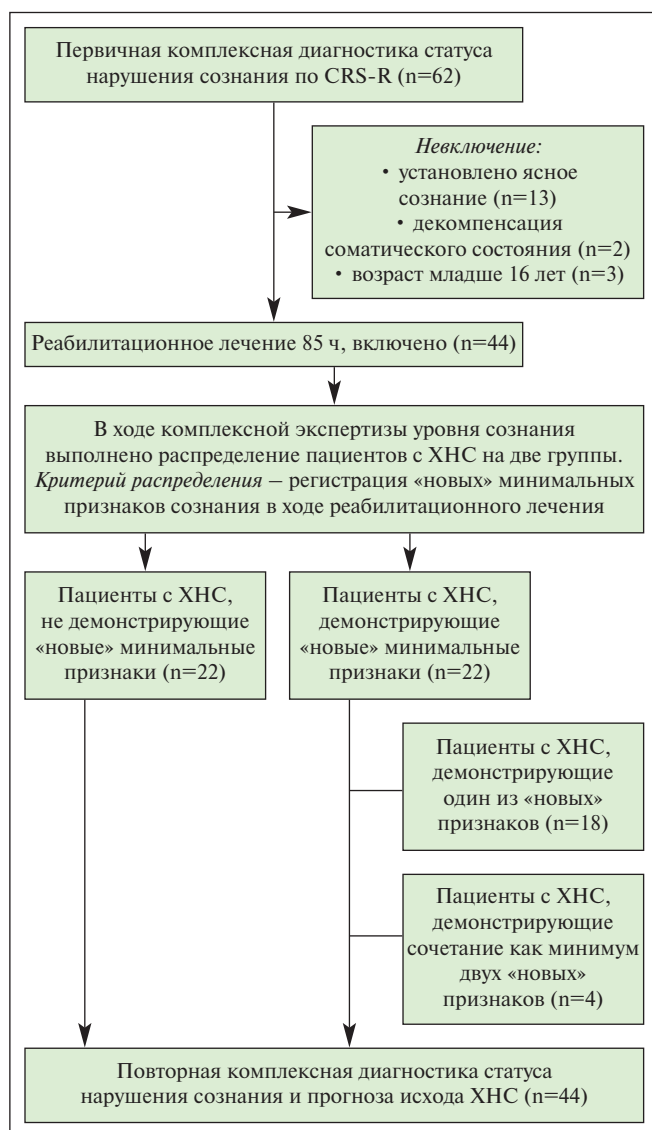


Рис. 1. Дизайн исследования
Fig. 1. Research design

Критерии исключения: установление у пациента ясного сознания при первом осмотре; декомпенсация соматической патологии.

На этапе реабилитационного лечения проводилась первичная комплексная диагностика с оценкой статуса нарушения сознания с помощью шкалы CRS-R. По итогам первичной диагностики 62 пациента оказались не включенными в исследование: у 13 диагностирован ясный уровень сознания при первичном осмотре, у двух пациентов констатирована декомпенсация соматического статуса, а три пациента были младше 16 лет.

Пациенты, подходящие для включения в исследование ($n=44$), прошли в течение 14 дней курс реабилитационного лечения (85 ч), при этом также повторно оценивался уровень сознания по шкале CRS-R. Воздействие на афферентные сферы пациентов с ХНС проводилось посредством мультимодальной сенсорной стимуляции: ноцицептивная стимуляция (давление на ногтевые ложа верхних и нижних конечностей, давление на грудину), предъявление аудиовизуальных стимулов (визуальная угроза / яркий предмет / зеркало / экран телефона с фото- или видеостимулами от родственников), предъявление аудиальных стимулов (аудиальная угроза / громкий шум / музыкальные композиции по преморбидным предпочтениям / аудио- и видеообращения от эмоционально значимых лиц, видеоряды из личного архива от родственников). Также осуществлялось предъявление вербальных инструкций (в формате одноэтапных инструкций), тактильная стимуляция (сенсорные панели, массажные мячи), ароматическая стимуляция (ароматы: «кофе», «лимон», «мята»).

Полученная выборка была распределена на две группы: пациенты без НПП ($n=22$) и пациенты с НПП ($n=22$). Основным критерий разделения — зарегистрированные проявления НПП у пациентов с ХНС. Заключительным этапом исследования являлась повторная комплексная экспертная оценка прогноза исхода ХНС, которую прошли 44 пациента, с последующей повторной оценкой по шкале CRS-R.

Соотношение мужчин и женщин составило 28 и 16 соответственно. Средний возраст на момент включения в исследование составил 31,0 и 34,5 года в группе, в которую были включены пациенты с ХНС, и в группе с пациентами с ХНС, демонстрирующими НПП в ходе реабилитации, соответственно (от 16 до 66 лет). Также по результатам анализа можно говорить о том, что количественная оценка по шкале CRS-R и шкале индекса тяжести синдрома последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдрома, ПИТС) на начало исследования в обеих группах значимо не различается, что свидетельствует об однородности групп. Характеристики пациентов представлена в табл. 1.

Диагностическое обследование проводилось в обеих группах дважды за период госпитализации (независимый осмотр двумя специалистами: врачом-неврологом и клиническим психологом) — в первые один-два дня поступления и за два дня до выписки.

Как было сказано ранее, в ходе комплексной экспертизы уровня сознания у второй группы пациентов с ХНС было зарегистрировано три НПП (табл. 2):

- 1) мимическая реакция на раздражитель (П1);
- 2) тонкие моторные реакции (П2);
- 3) перекрещивание ног (П3).

Статистический анализ. Количественные показатели описывались в виде средних значений $\pm$ стандартное отклонение в зависимости от характера распределения (анализ нормальности распределения проводился с применением критерия Шапиро–Уилка). Для сравнения показателей у двух независимых выборок был использован непараметрический U-критерий Манна–Уитни (для оценки различий между двумя зависимыми измерениями – T-критерий Вилкоксона). В рамках выявления корреляционных связей между значениями по шкале CRS-R более чем у трех независимых групп были применены H-критерий Краскела–Уоллиса и дисперсионный анализ (ANOVA). Выбор критериев осуществлен в зависимости от нормальности распределения. Для выявления степени согласованности между значениями по шкале ПИТС и динамикой по шкале CRS-R применяли линейный регрессионный анализ. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. Обработка данных и статистические расчеты выполнялись с использованием Microsoft Excel 2016 и Statistica 10.0.

Результаты. При анализе данных, полученных в ходе наблюдения за поведением пациентов с ХНС на протяжении реабилитационного этапа, была выделена следующая частота регистрации проявлений минимальных признаков, данные представлены в табл. 3.

Наиболее встречающимся признаком стал П2 (активные движения верхних/нижних конечностей, перебирание пальцами сенсорных панелей или постельного белья, а также движения по типу «перебор монет», хватание за бортик кровати) – 15 случаев из 22. Также у 10 пациентов регистрировалась вторая группа проявлений – П1, в частности,

к ним были отнесены: мимические реакции на болевую стимуляцию, прислушивание к обращенной речи с последующим мимическим оживлением, гримасничанье при предъявлении аудиальных стимулов (музыкальные композиции по преморбидным предпочтениям пациента), эмоциональное оживление при предъявлении фраз, содержащих юмористический оттенок, со стороны медицинского персонала. К «нетипичным» реакциям были отнесены реакции сниже-

Таблица 2.

Характеристика НПП

Table 2.

Characteristics of NBS

Признак	Принцип оценки	Интерпретация
П1. «Мимическая реакция на раздражители» 	При болевой стимуляции производилось выпрямление верхних и нижних конечностей пациента, после чего следовало надавливание на палец руки или ноги в течение как минимум 5 с. Процедура проводилась по двум попыткам с каждой стороны (в общей сложности четыре попытки). Аудиальный стимул (голос, шум, обращение по имени, аудиоряды) предъявляли, находясь рядом с кроватью пациента, вне его поля зрения. Процедура воспроизводилась с двух сторон поочередно	П1 считался положительным, если пациент демонстрировал различные реакции мимического оживления при предъявлении болевого/аудиального раздражения, в частности гримасы (плача, боли, открытие рта, поисковое движение глаз, поворот головы в сторону источника звука)
П2. «Тонкие моторные реакции»  	В ходе наблюдения за поведением пациента производилась регистрация появления в состоянии покоя спонтанных нерелекторных движений (которые также не являются ответом на команду/инструкцию со стороны медицинского персонала), а также не являются реакциями на преморбидно значимые стимулы (responses in a motivational context)	П2 считался положительным, если пациент демонстрировал спонтанные нерелекторные движения, ответ на инструкцию (предъявляемую в рамках одноэтапной инструкции) или были зарегистрированы активные движения в верхних/нижних конечностях, в частности перебирание пальцами сенсорных панелей или постельного белья, движения по типу «перебор монет», хватание за бортик кровати
П3. «Перекрещивание ног» 	Перекрещивание ног относится к автоматическому двигательному ответу при оценке двигательных функций в шкале CRS-R, одним из признаков, указывающих на СМС	П3 считается положительным, если пациент демонстрирует двигательную активность в нижних конечностях (перекрещивание) вне предъявления соответствующей инструкции/просьбы

Таблица 1. *Характеристика пациентов, включенных в исследование*Table 1. *Profile of the study population*

Показатель	Группа пациентов с ХНС без НПП (n=22)	Группа пациентов с ХНС, демонстрирующих НПП (n=22)
Число пациентов, n (%):		
мужчины	16 (73)	12 (55)
женщины	6 (27)	10 (45)
Возраст, годы:		
M $\pm$ SD	31 $\pm$ 10,6	34,5 $\pm$ 15,4
min–max	18–59	16–66
Код по МКБ 10, n (%):		
G97.8	3 (13)	2 (9)
I69 (I69.0–I69.8)	6 (27)	8 (36)
T90.5	13 (60)	12 (55)
CRS-R при поступлении, M $\pm$ SD	8,36 $\pm$ 3,46	8,00 $\pm$ 2,73
Уровень бодрствования, M $\pm$ SD:		
САБ	5,55 $\pm$ 0,52	5,3 $\pm$ 1,99
СМС-	10,66 $\pm$ 2,45	9,17 $\pm$ 4
СМС+	13,5 $\pm$ 3,54	14,0 $\pm$ 2,63

Примечание. САБ – синдром ареактивного бодрствования; СМС- – состояние минимального сознания «минус»; СМС+ – состояние минимального сознания «плюс».

Таблица 3. Частота встречаемости НПП у пациентов с ХНС
Table 3. Frequency of occurrence of NBS in patients with DOC

Пациент (инициалы)	Пол	Возраст, годы	Диагноз*	Уровень сознания**		НПП		
				до лечения	после лечения	П1	П2	П3
А.И.О.	М	16	I69.8	САБ	САБ	1		
Б.А.А.	М	20	T90.5	СМС+	ЯС		1	
В.О.А.	Ж	24	T90.5	СМС-	ЯС		1	
Г.И.З.	М	50	T90.5	СМС-	ЯС	1	1	
Г.Н.И.	М	60	I69.1	САБ	ЯС		1	
Д.А.А.	М	37	T90.5	САБ	СМС-	1		1
И.Т.Ю.	Ж	44	I69.8	СМС-	ЯС		1	
И.О.Н.	Ж	39	I69.8	СМС-	СМС-	1		
К.А.Н.	М	44	T90.5	СМС-	ЯС		1	
К.А.Н.	Ж	38	T90.5	СМС-	СМС-		1	
К.А.С.	Ж	24	G97.8	СМС-	ЯС	1		
Л.К.А.	Ж	39	G97.8	САБ	СМС-	1	1	
М.А.А.	Ж	25	I69.8	СМС-	ЯС	1		
М.В.Н.	М	24	T90.5	САБ	СМС-	1	1	
М.П.И.	М	66	I69.1	САБ	САБ		1	
П.С.В.	Ж	53	I69.1	СМС-	СМС-		1	
Т.Е.Е.	М	19	T90.5	САБ	ЯС		1	
У.Т.Г.	М	32	T90.5	СМС-	Выход из СМС	1		
Ф.Л.А.	Ж	64	T90.5	СМС-	СМС+		1	
Ш.Д.М.	М	25	T90.5	СМС+	ЯС		1	1
Ш.Р.И.	М	16	T90.5	САБ	ЯС		1	
Ю.Е.Г.	Ж	27	I69.8	СМС-	СМС-	1		

Примечание. *Код диагноза по МКБ-10: I69.1 – Последствия внутричерепного кровоизлияния; T90.5 – Последствия внутричерепной травмы; I69.8 – Последствия других и неуточненных цереброваскулярных болезней; G97.8 – Другие нарушения нервной системы после медицинских процедур. **Уровень сознания: САБ – синдром ареактивного бодрствования; СМС- – состояние минимального сознания «минус»; СМС+ – состояние минимального сознания «плюс»; выход из СМС – выход из состояния минимального сознания; ЯС – ясное сознание.

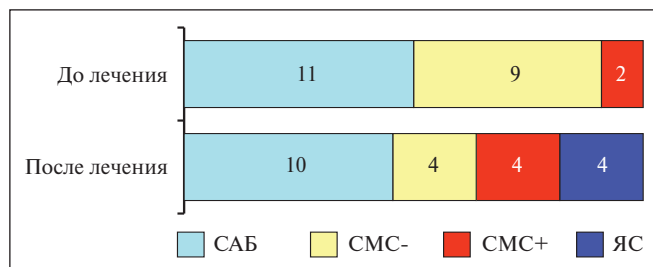


Рис. 2. Динамика уровня сознания на фоне реабилитации (группа пациентов без НПП, n=22), при p=0,24

Fig. 2. Dynamics of the level of consciousness during rehabilitation (group of patients without NBS, n=22), at p=0.24

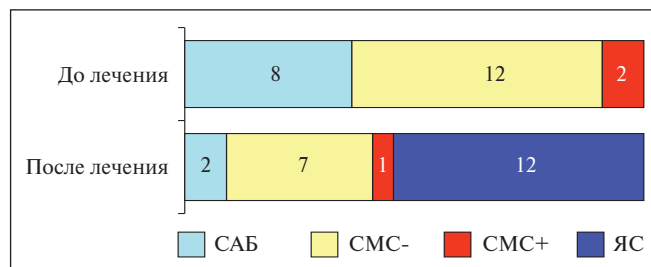


Рис. 3. Динамика уровня сознания на фоне реабилитации (группа пациентов с НПП, n=22), при p=0,0003

Fig. 3. Dynamics of the level of consciousness during rehabilitation (group of patients with NBS, n=22), at p=0,0003

ния эмоциональной экспрессии в условиях социальной депривации. Наименьшую группу составил П3, данный признак был зарегистрирован в двух случаях (только в сочетании с другими НПП).

У данных групп пациентов были рассмотрены возможные изменения по модальностям CRS-R, актуальные на начало и окончание госпитализации. Значимые результаты были обнаружены в рамках изменений только по подшкале «Оценка бодрствования» по шкале CRS-R у данных подгрупп (значение по Н-критерию Краскела–Уоллиса $H=9,52$; $p=0,0493$). В рамках анализа наличия связи по оставшимся пяти шкалам уровень значимости p -level не был удовлетворительным (оценка слуховой функции – $p=0,15$, оценка зрительной функции – $p=0,16$, оценка двигательной функции – $p=0,21$, оценка оромоторной функции – $p=0,3$, оценка коммуникации – $p=0,25$).

Исходя из основных показателей по Т-критерию Вилкоксона (группа пациентов без НПП – $T=148$ при $p=0,24$; группа пациентов с НПП – $T=6$ при $p=0,0003$), данные о динамике уровня сознания на фоне реабилитационных воздействий имеют значимость только в группе пациентов с НПП. Эти результаты отражены на рис. 2 и 3. Наиболее выраженным и значимым является переход пациентов с ХНС из САБ в группе пациентов с НПП (у шести человек наблюдалась динамика в пользу перехода к СМС-, в группе пациентов без НПП подобное было зарегистрировано только в единичном случае).

Заметны переходы на более высокие уровни сознания у пациентов с регистрируемыми НПП – СМС+, а также последующий выход пациен-

тов в ясное сознание (число случаев в 3 раза превышает число подобных зарегистрированных случаев в контрольной группе).

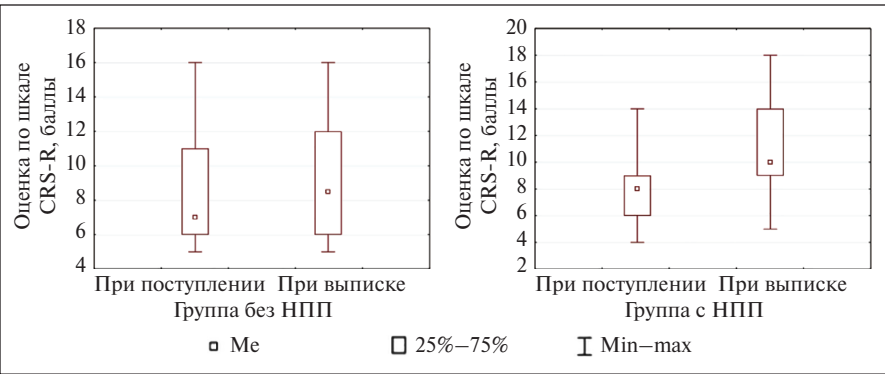


Рис. 4. Динамика баллов по шкале CRS-R при поступлении и выписке
Fig. 4. Dynamics of scores on the CRS-R scale at admission and discharge

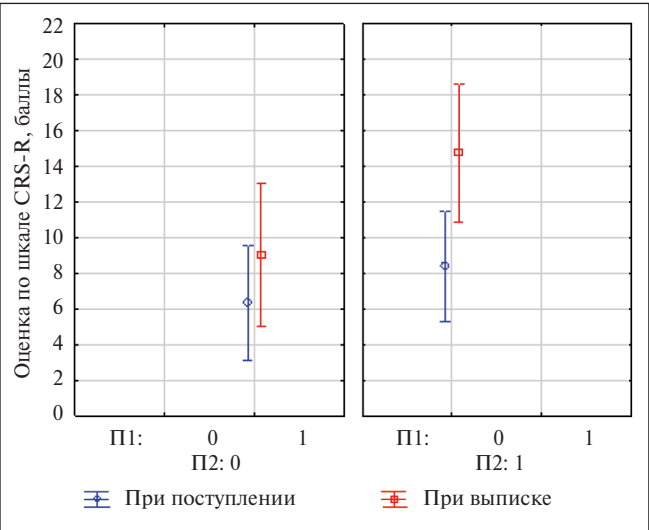


Рис. 5. Динамика баллов по шкале CRS-R при поступлении и выписке пациентов группы с НПП (0 – отсутствие признака, 1 – наличие признака)
Fig. 5. Dynamics of scores on the CRS-R scale at admission and discharge in patients with NBS (0 – no feature, 1 – presence of feature)

Таблица 4. Динамика степени выраженности ПИТС на фоне реабилитационного воздействия
Table 4. Dynamics of the severity of PICS against the background of rehabilitation impact

Степень	Пациенты с ХНС без НПП		Пациенты с ХНС, демонстрирующие минимальные признаки	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Легкая	2	11	1	10
Средняя	15	11	14	12
Тяжелая	5	0	7	0

Анализ полученных данных по шкале CRS-R в исследуемых группах свидетельствует о том, что у обеих групп отмечается динамика повышения уровня сознания.

В группе пациентов с НПП был более значимым переход в ясное сознание (с выраженным и умеренным когнитивным дефицитом, выявленным при последующей диагностике), чем в контрольной, хотя в обеих группах имели место переходы. Также отмечается тенденция к повышению балла по шкале CRS-R (рис. 4). В группе пациентов без НПП средний балл при поступлении составил $8,36 \pm 3,46$; при выписке – $9,04 \pm 3,55$. В то же время группа пациентов с НПП, у которой при поступлении средний балл соответствовал значению $8,00 \pm 2,73$, на момент окончания госпитализации продемонстрировала более высокий балл по шкале CRS-R – $11,06 \pm 3,54$.

Кроме того, при сравнении баллов по шкале CRS-R в рамках многофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) было выявлено, что наибольшую динамику показали пациенты, демонстрировавшие признак П2, в сравнении с показателями П1 (рис. 5). Однако достоверно определить динамику восстановления пациентов с НПП при сочетании данных признаков не удалось ввиду малочисленности данных групп.

Также были проанализированы данные, полученные при первичном и повторном осмотрах врачом-неврологом, а именно – степень выраженности ПИТС. Поскольку они являются факторами, осложняющими восстановление уровня сознания, необходимо рассмотреть такие проявления в обеих группах пациентов (табл. 4). Стоит отметить, что на фоне реабилитационного воздействия наблюдается уменьшение степени тяжести ПИТС: на момент поступления тяжелую степень выраженности ПИТС имели 12 человек, на момент выписки таковые отсутствовали, изменение в пользу средней и легкой степени выраженности. В обеих группах отмечены сходные показатели (равномерные группы). Шкала тяжести ПИТС для расчета ПИТС-индекса возникла как итог анализа деятельности отделения реанимации Клиники Института Мозга в 2024 г. [19].

Стоит отметить, что количественная оценка по шкалам CRS-R и ПИТС на начало исследования в обеих группах значимо не различалась (на момент поступления группы пациентов были однородны), это может говорить о том, что более высокий уровень сознания во всех случаях был ассоциирован и с более высокими значениями по обоим показателям. Связь данного предиктора с исходами, соответствующими 6 баллам и менее по шкале выраженности ПИТС, оказалась прямой: увеличение количества баллов по CRS-R коррелировало

($r=0,67$; $p=0,04$) с уменьшением степени выраженности синдрома. Это, в свою очередь, указывает на необходимость проведения более подробного анализа наличия/отсутствия положительной/отрицательной взаимосвязи показателей по обоим методикам на более широкой выборке.

Обсуждение. Поиск предиктивных клинических признаков выхода из состояния ХНС не теряет актуальности из-за отсутствия методических прорывов в данной теме, несмотря на прогресс визуализационных технологий. Единственным валидированным инструментом прикроватного мониторинга служит общепризнанная шкала CRS-R, ключевым барьером к широкому распространению которой являются высокие требования к компетенции и опыту исследователя. Между тем обобщение международного опыта реабилитационных команд представляет факты наличия поведенческих признаков, которые пока не включены в используемые клинические шкалы, но обладают потенциалом к выявлению сознания. На основании анализа литературы нами были выделены три основные группы признаков: тонкие моторные реакции, мимическая реакция на раздражитель, позиционная реакция «перекрещивание ног».

Наиболее встречаемым и воспроизводимым в изученной когорте пациентов с ХНС стал признак «Тонкие моторные реакции» (регистрировался у 68% пациентов данной группы) ввиду большего количества вариаций его проявлений, таких как активные движения верхних/нижних конечностей, перебирание пальцами сенсорных панелей или постельного белья, а также движения по типу «перебор монет», хватание за бортик кровати. У 45% пациентов регистрировалась вторая группа проявлений — «Мимическая реакция на раздражитель». Наименьшую группу составил признак «Перекрещивание ног», зарегистрированный в двух случаях.

При сопоставлении собственных результатов с данными, полученными в более ранних исследованиях, отмечены различия в интерпретации некоторых признаков. В частности, по данным С. Chatelle и соавт. [15], мимические реакции регистрировались только при предъявлении болевого стимула, в то время как в нашем исследовании они были отмечены как на ноцицептивные, так и на преморбидно значимые аудиовизуальные стимулы. Вопреки мнению J.M. Pignat и соавт. [17], при оценке моторного поведения мы отнесли к положительным признакам вариации спонтанных нерелефторных движений, например «хватание за бортик кровати», «перебирание пальцами сенсорных панелей или постельного белья».

Нами был установлен факт возможности проявления у одного пациента более чем одного признака (за период одного реабилитационного события были отмечены два варианта поведенческого реагирования), однако частота встречаемости таких случаев крайне мала ($n=2$).

Положительное предиктивное значение НПП показано при динамической оценке по шкале CRS-R в ходе проведения реабилитационных воздействий. В группе пациентов, у которых отмечен факт наличия хотя бы одного признака, на момент окончания госпитализации значение по шкале CRS-R было значимо выше ($11,06 \pm 3,54$ против $9,04 \pm 3,55$), чем в группе, где они отсутствовали. Заметны переходы на более высокие уровни сознания у пациентов с НПП в подтипе СМС+, а также последующий выход пациентов в ясное сознание (число зарегистрированных случаев в 3 раза больше, чем в контрольной группе).

Таким образом, мы вправе считать, что в ходе исследования нами впервые в отечественной практике были описаны так называемые НПП у пациентов с ХНС, а также методика их оценки и интерпретации. В настоящее время они не включены в регистрационный бланк (диагностический инструментарий) ни одной из одно- или многомерных клинических метрик для пациентов с ХНС.

Несмотря на кажущуюся простоту, НПП обладают глубоким смыслом, так как являются по сути отражением осмысленного, целенаправленного поведения пациента. Очевидным преимуществом является тот факт, что для их исследования достаточно элементарной сенсорной стимуляции вместо дорогостоящих нейрофизиологических и визуализационных методик. Более того, при соответствующей валидации эти признаки могут быть включены в стандартный протокол неврологического осмотра пациентов с «продленным нарушением сознания» для использования в неспециализированных отделениях неврологии и реанимации, что, несомненно, повысит качество маршрутизации в реабилитационные центры и увеличит число пациентов, вышедших на высокий уровень сознания.

Ограничением нашего исследования считаем малое и неравномерное по длительности заболевания число участников (основной критерий, взятый за основу исследования, — «один пациент — один случай», вне зависимости от количества пройденных реабилитационных этапов).

Перспективы будущих исследований. Нам представляется перспективной психометрическая валидация НПП в рамках многоцентрового исследования с увеличенными выборками и расширением спектра регистрируемых вариаций (в частности, признака «выведение руки из неудобного положения»). Очевидная практическая ценность состоит в установлении отрицательной предиктивности отсутствия этих признаков для долгосрочного прогноза исходов у пациентов с ХНС (лонгитюдный срез).

Заключение. Высокий показатель воспроизводимости НПП поведенческого реагирования у пациентов с изначально разными уровнями сознания (САБ, СМС-, СМС+) указывает на возможность их рассмотрения в качестве предикторов положительного исхода восстановления.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Пирадов МА, Баулин ИС, Кремнева ЕС и др. Хронические нарушения сознания. Под ред. акад. РАН М.А. Пирадова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Горячая линия — Телеком; 2022. 288 с.
Piradov MA, Baulin IS, Kremneva ES, et al. Chronic disorders of consciousness.

Ed. by Academician of the Russian Academy of Sciences M.A. Piradov. 2nd ed., revised and enlarged. Moscow: Goryachaya Liniya — Telecom; 2022. 288 p. (In Russ.).

2. Белкин АА, Супонева НА, Вознюк ИА и др. Продленное нарушение сознания —

новое понятие в оценке нарушений сознания у пациентов ОРИТ. Междисциплинарный консенсус. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2021;(2):7-16. doi: 10.21320/1818-474X-2021-2-7-16
Belkin AA, Suponeva NA, Voznyuk IA, et al. Prolonged Disorder of Consciousness —

a New Concept in the Evaluation of Chronical Disorders of Consciousness in ICU Patients. A Multi-Disciplinary Consensus. *Annals of Critical Care*. 2021;(2):7-16 (In Russ.). doi: 10.21320/1818-474X-2021-2-7-16

3. Wang J, Hu X, Hu Z, et al. The misdiagnosis of prolonged disorders of consciousness by a clinical consensus compared with repeated coma-recovery scale-revised assessment. *BMC Neurol*. 2020 Sep 12;20(1):343. doi: 10.1186/s12883-020-01924-9

4. Annen J, Filippini MM, Bonin E, et al. Diagnostic accuracy of the CRS-R index in patients with disorders of consciousness. *Brain Inj*. 2019;33(11):1409-12. doi: 10.1080/02699052.2019.1644376

5. Cortese MD, Vatrano M, Arcuri F, et al. Behavioral scales variability in patients with prolonged disorders of consciousness. *Neurol Sci*. 2023 Sep;44(9):3107-22. doi: 10.1007/s10072-023-06812-x

6. Gosseries O, Bruno MA, Chatelle C, et al. Disorders of consciousness: what's in a name? *NeuroRehabilitation*. 2011;28(1):3-14. doi: 10.3233/NRE-2011-0625

7. Mat B, Sanz LRD, Arzi A, et al. New Behavioral Signs of Consciousness in Patients with Severe Brain Injuries. *Semin Neurol*. 2022;42(3):259-72. doi: 10.1055/a-1883-0861

8. Van Ommen HJ, Thibaut A, Vanhaudenhuyse A. Resistance to eye opening in patients with disorders of consciousness. *J Neurol*. 2018;265(06):1376-80. doi: 10.1007/s00415-018-8849-0

9. Magliacano A, Rosenfelder M, Hieber N, et al. Spontaneous eye blinking as a diagnostic

marker in prolonged disorders of consciousness. *Sci Rep*. 2021;11(1):22393.

doi: 10.1038/s41598-021-01858-3

10. Carriere M, Cassol H, Aubinet C, et al. Auditory localization should be considered as a sign of minimally conscious state based on multimodal findings. *Brain Commun*. 2020;2(02):a195.

doi: 10.1093/braincomms/fcaa195

11. Hermann B, Salah AB, Perlberg V, et al. Habituation of auditory startle reflex is a new sign of minimally conscious state. *Brain*. 2020;143(7):2154-72.

doi: 10.1093/brain/awaa159

12. Wang J, Zhang S, Liu W, et al. Olfactory stimulation and the diagnosis of patients with disorders of consciousness: a double-blind, randomized clinical trial. *Front Neurosci*. 2022;16:712891.

doi: 10.3389/fnins.2022.712891

13. Hansen TS, Engberg AW, Larsen K. Functional oral intake and time to reach unrestricted dieting for patients with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(08):1556-62.

doi: 10.1016/j.apmr.2007.11.063

14. Remi J, Pfefferkorn T, Owens RL, et al. The crossed leg sign indicates a favorable outcome after severe stroke. *Neurology*. 2011;77(15):1453-6.

doi: 10.1212/WNL.0b013e318232abe4

15. Chatelle C, Hauger SL, Martial C. Assessment of nociception and pain in participants in an unresponsive or minimally conscious state after acquired brain injury: the relation between the Coma Recovery Scale-

Revised and the Nociception Coma Scale-Revised. *Arch Phys Med Rehabil*.

2018;99(09):1755-62.

doi: 10.1016/j.apmr.2018.03.009

16. Gelinas C, Boitor M, Puntillo KA, et al. Behaviors indicative of pain in brain-injured adult patients with different levels of consciousness in the intensive care unit. *J Pain Symptom Manage*. 2019 Apr;57(4):761-73.

doi: 10.1016/j.jpainsymman.2018.12.333

17. Pignat JM, Mauron E, Jöhr J, et al. Outcome prediction of consciousness disorders in the acute stage based on a complementary motor behavioural tool. *PLoS One*. 2016;11(06):e0156882.

doi: 10.1371/journal.pone.0156882

18. Pincherle A, Jöhr J, Chatelle C, et al. Motor behavior unmasks residual cognition in disorders of consciousness. *Ann Neurol*. 2019 Mar;85(03):443-4. doi: 10.1002/ana.25417

19. Белкин АА, Рудник ЕН, Белкин ВА и др. Разработка и валидация ПИТС-индекса для оценки тяжести синдрома последствий интенсивной терапии: описательное проспективное несравнительное когортное исследование. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2024;(4):58-72.

doi: 10.21320/1818-474X-2024-4-58-72

Belkin AA, Rudnik EN, Belkin VA, et al. Development and validation of the PICS-index to assess the severity of the syndrome of consequences of intensive care: a descriptive, prospective, and unmatched cohort study. *Annals of Critical Care*. 2024;(4):58-72 (In Russ.). doi:10.21320/1818-474X-2024-4-58-72

Поступила / отрецензирована / принята к печати

Received / Reviewed / Accepted

22.02.2026 / 16.05.2026 / 17.05.2026

Заявление о конфликте интересов / Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Ершина А.А. <https://orcid.org/0009-0006-4945-4005>

Нараев Н.С. <https://orcid.org/0009-0007-0561-4879>

Белкин А.А. <https://orcid.org/0000-0002-0544-1492>

Набойченко Е.С. <https://orcid.org/0000-0001-7315-6741>