

Оценка коморбидности у пациентов с хроническими нарушениями сознания

Л. А. Легостаева*, Н. А. Супонева*, О. А. Кириченко, Д. В. Сергеев, К. А. Яцко, А. Д. Колокольцев, А. А. Бормин, Ю. В. Рябинкина, М. А. Пирадов

Российский центр неврологии и нейронаук,
Россия, 125367, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 80

Для цитирования: Л. А. Легостаева, Н. А. Супонева, О. А. Кириченко, Д. В. Сергеев, К. А. Яцко, А. Д. Колокольцев, А. А. Бормин, Ю. В. Рябинкина, М. А. Пирадов. Оценка коморбидности у пациентов с хроническими нарушениями сознания. *Общая реаниматология*. 2026; 22 (4): 4–11. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2026-4-2558> [На русск. и англ.]

*✉ Людмила Александровна Легостаева, milalegostaeva@gmail.com; Наталья Александровна Супонева, nasu2709@mail.ru

Резюме

Наличие коморбидных состояний и их декомпенсация могут непосредственно влиять на уровень бодрствования и сознания у пациентов с хроническими нарушениями сознания (ХНС). Выявление сопутствующих состояний и заболеваний, а также их подробный анализ, является важным этапом в диагностике наличия признаков сознания, отслеживании динамики и формировании прогнозов.

Цель. Оценка частоты и тяжести коморбидных состояний и заболеваний у пациентов с ХНС на основе Шкалы оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов (англ. Comorbidities Coma Scale – CoCoS).

Материалы и методы. На базе Российского центра неврологии и нейронаук выполнили ретроспективный анализ медицинской документации 52 пациентов с ХНС различного генеза (31 мужчина, 21 женщина; травматической этиологии — $n=18$, нетравматической — $n=34$). Для диагностики вида ХНС провели двукратную оценку всех пациентов независимыми исследователями по шкале восстановления после комы (Coma Recovery Scale — Revised, CRS-R). Для учета тяжести и характера повреждения головного мозга анализировали этиологию (травматическую/нетравматическую), давность повреждения, а также исходный балл CRS-R как интегральный показатель неврологического дефицита. Коморбидный статус оценили по шкале CoCoS.

Результаты. У пациентов с ХНС наиболее распространенными коморбидными состояниями явились: использование медицинских устройств для поддержания жизнедеятельности (трахеостомы, гастростомы, эпицистостомы) у 100% пациентов и заболевания суставов у 98%. К менее встречаемым коморбидным состояниям относились: инфекции мочевыводящих путей (71,15%), заболевания почек (57,69%), пролежни (53,85%), инфекционные заболевания органов дыхания (46,15%), недостаточность питания (38,46%), анемию (30,77%), переломы костей скелета и черепа (28,85%), гидроцефалия (13,46%), пароксизмальная активность ВНС (13,25%). Умеренную степень тяжести коморбидных состояний выявили у одного пациента (1,96%), всех остальных отнесли к группе легкой степени. При стратификации по этиологии значимых различий в общем балле CoCoS между травматической и нетравматической группами не получили ($p>0,05$). Корреляция между баллом CRS-R и баллом CoCoS в общей выборке отсутствовала ($p=0,051$, $R=0,227$); аналогичные результаты получили при раздельном анализе в группах (травматическая: $p=0,43$, $R=0,19$; нетравматическая: $p=0,28$, $R=0,21$).

Заключение. Проведенный анализ выявил высокую распространенность использования медицинских устройств для поддержания жизнедеятельности и профилактики контрактур суставов, что отражает выраженную зависимость пациентов с ХНС от технического обеспечения и ухода. В большинстве случаев коморбидная нагрузка соответствовала легкой степени, что свидетельствует об относительной компенсации соматического статуса. Отсутствие значимой корреляции между уровнем сознания и коморбидной нагрузкой позволяет предположить, что при легкой степени коморбидности соматические нарушения не являются определяющим фактором, маскирующим сознательную деятельность. Полученные данные подчеркивают необходимость междисциплинарного подхода к ведению таких пациентов и обязательности количественной оценки структурного повреждения головного мозга, без которой невозможно разделить вклад его первичного повреждения и сопутствующей патологии.

Ключевые слова: коморбидность; хронические нарушения сознания; состояние ареактивного бодрствования; вегетативное состояние; состояние минимального сознания; Шкала оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов; Comorbidities Coma Scale

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без привлечения спонсорской поддержки.

Assessment of Comorbidity in Patients with Chronic Disorders of Consciousness

Liudmila A. Legostaeva*, Natalya A. Suponeva*, Olga A. Kirichenko, Dmitry V. Sergeev, Ksenia A. Yatsko, Artem D. Kolokoltsev, Anton A. Bormin, Yulia. V. Ryabinkina, Michael A. Piradov

Russian Center for Neurology and Neuroscience,
80 Volokolamskoe Shosse, 125367 Moscow, Russia

Summary

Presence and decompensation of comorbid conditions can directly affect levels of wakefulness and consciousness in patients with chronic disorders of consciousness (DoC). Identifying and thorough assessment of comorbid conditions and concurrent diseases is a decisive step in diagnosing signs of consciousness, monitoring changes over time, and making prognoses in patients with DoC.

Objective. To assess the incidence and severity of comorbid conditions in patients with chronic DoC using the Comorbidities Coma Scale (CoCoS).

Materials and Methods. At the Russian Center of Neurology and Neurosciences, we conducted a retrospective review of the medical records of 52 patients with chronic DoC of various etiologies (31 men, 21 women; traumatic etiology, $n=18$; non-traumatic etiology, $n=34$). To determine the type of DoC, all patients were independently assessed twice by two investigators using the Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R). To account for the severity and nature of brain injury, we analyzed etiology (traumatic/non-traumatic), time since injury, and the baseline CRS-R score as an integrated measure of neurological deficit. Comorbid status was assessed using the CoCoS scale.

Results. Different types of stomas as life-sustaining medical devices (tracheostomy, gastrostomy, and suprapubic cystostomy) in 100%, and joint disorders in 98% were identified as predominant comorbid conditions in patients with chronic DoC. Less common comorbid conditions included urinary tract infections (71.15%), kidney diseases (57.69%), pressure ulcers (53.85%), infectious respiratory diseases (46.15%), malnutrition (38.46%), anemia (30.77%), fractures of bones and skull (28.85%), hydrocephalus (13.46%), and paroxysmal autonomic activity (13.25%). Comorbidity of moderate severity was identified in one patient (1.96%); all others were classified as mild. When stratified by etiology, no significant differences in the total CoCoS score were found between the traumatic and non-traumatic groups ($p>0.05$). No correlation was observed between CRS-R and CoCoS scores in the overall sample ($p=0.051$, $R=0.227$); similar results were obtained in the subgroup analyses (traumatic: $p=0.43$, $R=0.19$; non-traumatic: $p=0.28$, $R=0.21$).

Conclusion. The analysis revealed a high prevalence of medical devices used to support vital functions and prevent joint contractures, reflecting apparent dependence of patients with chronic DoC on technical support and care. In most cases, the comorbidity burden was mild, indicating a relatively compensated somatic status. The absence of a significant correlation between the level of consciousness and comorbidity burden suggests that, in cases of mild comorbidity, somatic disorders are not the determining factor masking conscious activity. These findings underscore the need for an interdisciplinary approach to the management of such patients and the mandatory quantitative assessment of structural brain damage, otherwise it is impossible to distinguish the contribution of primary brain injury from that of concomitant pathology into development of chronic DoC.

Keywords: *comorbidity; chronic disorders of consciousness; unresponsive wakefulness syndrome; vegetative state; minimally conscious state; comorbidity assessment scale for unresponsive patients; Comorbidities Coma Scale.*

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Информация об авторах / Information about the authors:

Легостаева Людмила Александровна / Liudmila A. Legostaeva, <https://orcid.org/0000-0001-7778-6687>

Супонева Наталья Александровна / Natalya A. Suponeva, <https://orcid.org/0000-0003-3956-6362>

Кириченко Ольга Андреевна / Olga A. Kirichenko, <https://orcid.org/0000-0002-7119-9841>

Сергеев Дмитрий Владимирович / Dmitry V. Sergeev, <https://orcid.org/0000-0002-9130-1292>

Яцко Ксения Александровна / Ksenia A. Yatsko, <https://orcid.org/0000-0002-3014-4350>

Колокольцев Артем Дмитриевич / Artem D. Kolokoltsev, <https://orcid.org/0000-0002-3782-3284>

Бормин Антон Александрович / Anton A. Bormin, <https://orcid.org/0000-0001-6224-8595>

Рябинкина Юлия Валерьевна / Yulia. V. Ryabinkina, <https://orcid.org/0000-0001-8576-9983>

Пирадов Михаил Александрович / Michael A. Piradov, <https://orcid.org/0000-0002-6338-0392>

Read the full-text English version at www.reanimatology.com

Введение

Группа пациентов с хроническими нарушениями сознания (ХНС) включает в себя пациентов с тяжелым повреждением головного мозга, состояние которых характеризуется восстановлением цикла «сон–бодрствование» при полном или частичном отсутствии сознания. ХНС в зависимости от наличия или отсутствия

признаков сознательной деятельности могут быть распределены на две большие группы: пациенты в вегетативном состоянии (ВС) или с синдромом ареактивного бодрствования (САБ), при которых отсутствуют признаки целенаправленного поведения, свидетельствующие об отсутствии сознания, и пациенты в состоянии минимального сознания (СМС), с противоречи-

выми, но отчетливо различимыми признаками осознания собственной личности или окружающей действительности [1–5].

В настоящее время определение прогноза восстановления сознания у пациентов с ХНС является сложной задачей ввиду чрезвычайной variability повреждения головного мозга, осложненного наличием сопутствующей соматической патологии, диагностической сложности выявления признаков сознательной деятельности [6–10]. Коморбидное состояние пациента при ХНС может быть обусловлено как исходным поражением головного мозга, так и последующим развитием патологического процесса [11–13]. Соматические осложнения и хронические сопутствующие заболевания имеют непосредственное влияние на выживаемость, восстановление сознания и функциональную независимость пациента при ХНС [7, 9, 14–18].

Выявлена корреляция между ухудшением качества выявляемых признаков сознательной деятельности и наличием клинических соматических осложнений или тяжелых сопутствующих заболеваний, приводящих к ухудшению поведенческой реактивности [6, 8, 9, 19, 20]. Наиболее частой патологией является патология дыхательной, мочевыводящей и сердечно-сосудистой систем, однако весь спектр соматических проблем намного шире и охватывает без преувеличения почти все системы и органы [7, 16].

Существует множество инструментов для оценки сопутствующей патологии у различных групп пациентов, в основном с онкологическими или возрастными заболеваниями. Количественная стандартизированная оценка способна информировать о влиянии сопутствующих состояний на прогноз и исходы (например, Шкала Kaplan–Feinstein, ICED индекс Чарлсона, гериатрический индекс) [7, 21–23].

Однако спектр сопутствующих состояний, которые встречаются при ХНС, существенно отличает эти шкалы от тех, что применяются при других сложных расстройствах. Важные аспекты, влияющие на диагностику сознательной деятельности при ХНС, могут быть пропущены, в то время как те, которые являются общими для других заболеваний, могут отсутствовать или быть редкими у пациентов с ХНС, и их оценка может быть избыточной и занимать много времени [9]. Такими коморбидными состояниями, которые чаще возникают при ХНС по сравнению с другими заболеваниями, могут быть судороги, гидроцефалия, гетеротопическая оссификация и ряд других [7, 21, 24, 25].

Разработка стандартизированной шкалы, ориентированной на клинические характеристики и потребности пациентов с ХНС, и способной улучшить контроль за сопутствующей

патологией, стала необходимой для четкого выявления дополнительных факторов, влияющих на диагностику, прогноз и исходы ХНС. Такая шкала была разработана в 2019 г. в университете L'Aquila (Италия) — «Шкала оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов» (CoCoS). Внедрение этой шкалы способно повысить не только объективность и надежность результатов, но и качество оказания медицинской помощи пациентам с ХНС [26].

Группой валидации международных шкал и опросников ФГБНУ «Научный центр неврологии» было принято решение провести двухэтапное исследование по лингвокультурной адаптации и валидации данной шкалы. Первым этапом стала лингвокультурная адаптация, после которой шкала получила русскоязычное название «Шкала оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов». Вторым этапом стала валидация шкалы, определены ее психометрические свойства (показатели межэкспертной и ретестовой надежности), установлена чувствительность и валидность [27, 28].

Цель исследования — оценка коморбидного статуса пациентов с ХНС с использованием шкалы CoCoS.

Материал и методы

Исследование выполнили на базе Научного центра неврологии: провели ретроспективный когортный анализ медицинской документации пациентов с ХНС (ВС или СМС), находившихся на лечении в период с 2014 по 2021 гг.

Критерии включения: диагноз ВС или СМС, давность повреждения головного мозга травматической или нетравматической этиологии не менее 4 нед.

Критерии исключения: неполнота медицинской документации, невозможность верифицированной оценки категорий CoCoS, отсутствие данных CRS-R/CoCoS.

В исследование включили данные медицинской документации 52 пациентов (31 мужчина, 21 женщина) с ХНС травматической ($n=18$) и нетравматической ($n=34$) этиологии. Нетравматические повреждения включали гипоксически-ишемическую энцефалопатию, цереброваскулярные заболевания.

Медиана возраста во всей группе составила 32 (25–48) года; в группе с травматическим поражением ЦНС — 25 (22–32) лет, с нетравматическим — 32 (25–48) года. Медиана давности повреждения — 32,5 (20,0–71,3) нед. в общей выборке; при нетравматическом повреждении — 25 (12,0–52,0) нед., при травматическом — 56 (32,8–98,8) нед.

Для верификации уровня сознания использовали пересмотренную шкалу восстановления после комы (CRS-R) (средний — 6,6 в группе ВС, 15,4 — в группе СМС). Поскольку исследование носило рет-

проспективный характер, значения CRS-R извлекли из медицинской документации, в которой содержались результаты двукратного осмотра независимыми исследователями, проведенного в рамках рутинной клинической практики. Количественной нейровизуализационной оценки тяжести повреждения головного мозга (например, шкала DAI или объем поражения) не проводили, что является ограничением исследования.

Оценку коморбидного статуса проводили ретроспективно по валидированной шкале CoCoS, включающей 24 категории (рис. 1).

Два квалифицированных врача-невролога, прошедших специализированное обучение, независимо друг от друга заполняли бланк CoCoS на основе совокупных данных из историй болезни: записей осмотров профильных специалистов, результатов лабораторных и инструментальных методов (ЭКГ, УЗИ, КТ и др.), а также заключений консультантов. Для оценки межэкспертной надежности первый и второй врач выполнили первичное заполнение (обозначили, как A1 и B1, соответственно). Для оценки внутриэкспертной стабильности первый врач повторно заполнял CoCoS через 24 ч (A2) и через 14 суток (A3), каждый раз пересматривая те же исходные документы, чтобы исключить влияние памяти и случайных факторов.

Таким образом, в дизайне исследования реализовали ретроспективную межэкспертную и ретроспективную внутридинамическую оценку коморбидности. Повторные оценки на 1-е и 14-е сутки не отражали изменение состояния пациентов во времени, а служили для определения надежности рет-

роспективного заполнения бланка шкалы. Первичные данные (CRS-R) извлекали однократно, так как они уже были зафиксированы в документации: первичное обследование проводили в кратчайшие сроки после госпитализации.

Каждую категорию CoCoS оценивали по степени тяжести на основании объективного клинического осмотра, лабораторных и инструментальных методов (ЭКГ, УЗИ, КТ и др.), а также заключений профильных специалистов. Суммарное коморбидное бремя выражали балльной оценкой от 0 до 72: легкая степень — 1–24 балла; умеренная — 25–48; тяжелая — 49–72.

Если более двух категорий по CoCoS не могли быть достоверно оценены, суммарный балл не учитывали.

Статистическая обработка. Использовали программное обеспечение Statistica 13 (StatSoft Inc., 2016). Нормальность распределения количественных переменных оценивали с помощью критерия Шапиро–Уилка. При отклонении распределения от нормального и/или с учетом малого размера подгрупп применяли непараметрические методы. Количественные переменные описывали как медиана и межквартильный интервал (*Me* [*IQR*]). Для корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Количественные показатели в двух независимых группах (по этиологии: травматическая vs нетравматическая; по диагнозу: ВС vs СМС) сравнивали с помощью *U*-критерия Манна–Уитни. Для сравнения частот бинарных категориальных признаков (наличие/отсутствие каждого коморбидного состояния) между этиологическими группами применяли критерий χ^2 Пирсона; при ожидаемой частоте

Форма для записи															
Пациент:		Диагноз:		Этиология:											
Дата приобретенного тяжелого поражения головного мозга:				Дата проведения оценки:											
ЕЖЕМЕСЯЧНАЯ ОЦЕНКА (от 0 до 3 баллов, как указано в Шкале)		До приобретенного тяжелого поражения головного мозга	При поступлении	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ИНФЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ														
2	ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ														
3	НЕИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ														
4	ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ СЕРДЦА (ишемической или неишемической этиологии)														
5	НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ОТСУТСТВИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЦА														
6	АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ														
7	САХАРНЫЙ ДИАБЕТ														
8	ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ СИМПАТИЧЕСКАЯ ГИПЕРАКТИВНОСТЬ														
9	ЗАБОЛЕВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ														
10	ЗАБОЛЕВАНИЕ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ														
11	ЗАБОЛЕВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ВЕН														
12	ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ														
13	ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА														
14	ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК														
15	СУДОРОЖНЫЕ ПРИСТУПЫ														
16	ГИДРОЦЕФАЛИЯ														
17	ПЕРЕЛОМЫ														
18	НАЛИЧИЕ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ														
19	АНЕМИЯ														
20	ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ														
21	ПРОЛЕЖИ														
22	ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ														
23	НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПИТАНИЯ														
24	ПРЕДШЕСТВУЮЩАЯ ИНВАЛИДИЗАЦИЯ														
Общая сумма баллов															

Рис. 1. Шкала оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов [24, 25].

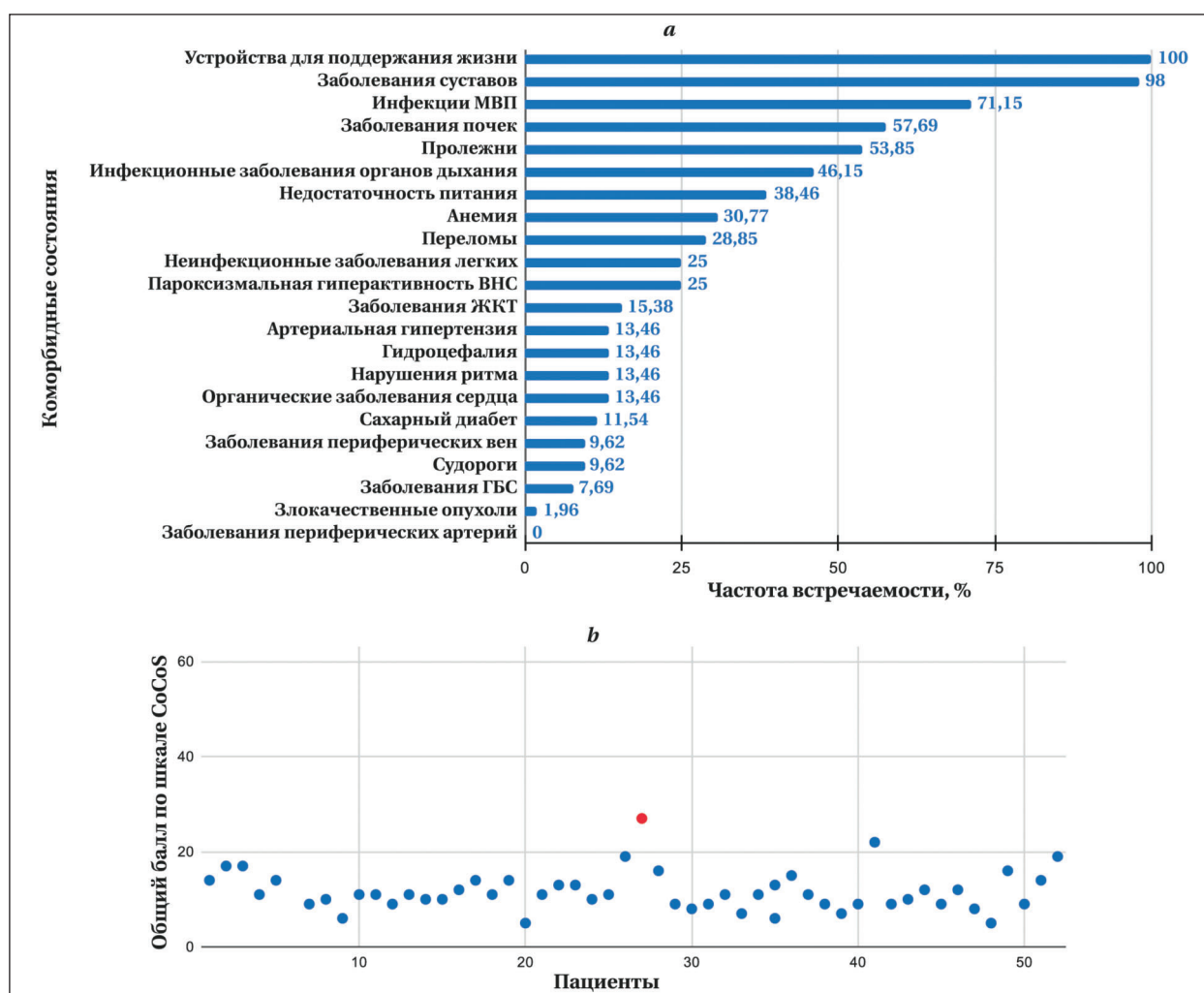


Рис. 2. Распространенность коморбидных состояний (а, %) и распределение пациентов с ХНС по степени тяжести коморбидной патологии (б, CoCoS).

Примечание. б — синий — легкая степень (1–24 балла, 98,1%, $n=51$); красный — умеренная степень (25–48 баллов, 1,9%, $n=1$). Тяжелую степень (49–72 балла) не выявили.

в любой ячейке таблицы сопряженности менее 5 использовали точный критерий Фишера. Все статистические тесты были двусторонними, различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

В исследование включили медицинские данные 33 пациентов в ВС ($mCRS-R=6,6$) и 19 пациентов в СМС ($mCRS-R=15,4$).

Согласно 24 категориям CoCoS наиболее распространенными коморбидными состояниями стали: наличие устройств поддержания жизнедеятельности (трахеостома, гастростома, эпицистостома) у 100% пациентов и заболевания суставов (тугоподвижность, контрактуры) — у 51 пациента (98%). Частота остальных состояний по убыванию: инфекции мочевыводящих путей (71,15%), заболевания почек (57,69%), пролежни (53,85%), инфекционные заболевания органов дыхания (46,15%), недостаточность питания (38,46%), анемии (30,77%),

переломы костей скелета и черепа (28,85%), гидроцефалия (13,46%), пароксизмальная активность ВНС (13,25%) и др. (рис. 2, а). Только в одном случае регистрировали злокачественное новообразование (1,96%), и ни у одного пациента не выявили патологии брахиоцефальных артерий.

При распределении тяжести по CoCoS лишь один пациент (1,96%) имел ее умеренную степень, все остальные — легкую степень коморбидных состояний (рис. 2, б).

Сопоставление уровня сознательной деятельности (балл CRS-R) и степени тяжести коморбидных состояний (балл CoCoS) в общей выборке показало статистически незначимую корреляцию ($p=0,051$, $R=0,227$). При раздельном анализе по этиологии: в травматической группе корреляция отсутствовала ($p=0,43$, $R=0,19$); в нетравматической — также отсутствовала ($p=0,28$, $R=0,21$). Медиана балла CoCoS не различалась между группами ВС и СМС ($p=0,34$).

Частота встречаемости коморбидных состояний различной локализации согласно общему баллу CoCoS коррелировала с нетравматической (гипоксической) этиологией только для отдельных категорий пациентов (например, инфекции дыхательных путей встречались чаще при нетравматическом поражении, $p=0,04$), однако общий балл CoCoS не различался между этиологическими группами ($p=0,19$).

Обсуждение

В ходе ретроспективного анализа коморбидных состояний и заболеваний у пациентов с ХНС выявили и детализировали множество составляющих соматического статуса пациентов в ВС и СМС.

Внимание к коморбидным состояниям при ХНС вызвано тем, что их дестабилизация непосредственно влияет на уровень сознания и бодрствования. Комплексный подробный анализ сопутствующих состояний может облегчить трудную диагностику признаков сознательной деятельности [9]. Несмотря на обилие шкал, способных оценить коморбидный статус при различных неврологических патологиях, ни одна из них не отражает многокомпонентности, требуемой для оценки пациента с ХНС.

Результаты нашего валидационного исследования [27] обеспечивают доказательную поддержку использования CoCoS в науке и повседневной практике.

В настоящем исследовании не выявили значимой корреляции между уровнем сознания (CRS-R) и результатами оценки коморбидных состояний (CoCoS). Это может свидетельствовать об относительной стабильности соматического статуса у пациентов с ХНС в изученной выборке, а также о том, что легкая степень коморбидности не оказывала существенного влияния на параметры клинической оценки сознания. Однако мы признаем, что основным фактором, определяющим уровень сознания, является тяжесть и характер первичного повреждения головного мозга, которая в представленной работе не была количественно оценена (стандартизированную нейровизуализационную шкалу, например, шкалу DAI для диффузного аксонального повреждения или объемной оценки поражения не использовали). Это явилось важным ограничением исследования.

Выявленная легкая степень коморбидных состояний не означала их отсутствия, а демонстрировала степень компенсации. Более высокий уровень сознательной деятельности не коррелировал с общим количеством коморбидных состояний. Тем не менее, адекватная диагностика и коррекция коморбидных состояний может

помочь выявлению признаков сознания и избежать диагностических ошибок.

Большинство пациентов с ХНС нуждались в медицинских устройствах для поддержания жизнедеятельности. Высокая частота их использования считается предиктором плохого прогноза [15, 18]. Наличие трахеостомы, эпидистомы и др. может объяснить высокую частоту инфекций дыхательной системы и мочевыводящих путей.

Высокая частота контрактур и пролежней — следствие тяжелой иммобилизации, но также может указывать на недостаточное качество ухода. Полученные данные соответствуют зарубежным результатам [15, 21, 22].

Гиперактивность вегетативной нервной системы, часто наблюдаемая у пациентов с ХНС, может влиять на точность диагностики сознания [25, 29]: учащение пульса и дыхания нередко ошибочно расцениваются как эмоциональная реакция, что создает ложноположительные признаки сознательной деятельности.

Осмотр и оценка пациента с ХНС требуют объективной инструментальной и лабораторной базы. Применение стандартизированной шкалы не отменяет сбора анамнеза, но позволяет установить минимальный объем факторов для оценки состояния, сопоставления с диагнозом ХНС, избежать ложных выводов, сформировать адекватный прогноз и план ведения [7, 30].

Практическое применение шкалы CoCoS в повседневной работе врачей, занимающихся ведением пациентов с ХНС, может быть реализовано в нескольких направлениях. Во-первых, стандартизированная оценка коморбидных состояний позволяет объективизировать тяжесть соматического бремени при поступлении пациента и отслеживать динамику его состояния, что помогает своевременно корректировать терапию (например, активная санация трахеобронхиального дерева при выявлении респираторной инфекции, тщательный уход за кожей при пролежнях). Во-вторых, регулярное использование CoCoS в составе комплексного нейромониторинга способствует дифференциальной диагностике причин изменений характеристик сознания: ухудшение поведенческих реакций, вызванное декомпенсацией соматического статуса (например, лихорадка, гипоксия, болевой синдром), может быть отлечено от истинного снижения уровня сознания, что предотвращает диагностические ошибки. В-третьих, суммарный балл CoCoS может служить дополнительным критерием при формировании прогноза и планировании маршрутизации пациента, особенно при решении вопросов о переводе в отделения паллиативной помощи или реабилитации. Рекомендуется включать CoCoS

в стандартный протокол клинической оценки пациентов с ХНС наряду со шкалой CRS-R.

Заключение

Исследование медицинских данных 52 пациентов с ХНС с использованием ретроспективной оценки по шкале CoCoS показало, что наиболее частыми коморбидными состояниями являются использование медицинских устройств для поддержания жизнедеятельности и контратуры суставов, что отражает высокую зависимость пациентов от технического обеспечения и ухода. Подавляющее большинство случаев соответствовало легкой степени коморбидности,

свидетельствующей об относительной компенсации соматического статуса.

Отсутствие значимой корреляции между уровнем сознания (CRS-R) и коморбидной нагрузкой (CoCoS) позволяет предположить, что при легкой степени коморбидности соматический статус не является определяющим фактором, маскирующим проявления сознательной деятельности. Ключевым выводом является необходимость отдельной количественной оценки тяжести первичного структурного повреждения головного мозга, без которой невозможно разделить вклад исходной церебральной патологии и сопутствующих состояний.

Литература

1. Posner J.B., Saper C.B., Schiff N.D., Claassen J., eds. Plum and Posner's diagnosis and treatment of stupor and coma. Fifth edition. Oxford University Press; 2019.
2. Пирадов М.А., Супонева Н.А., Вознюк И.А., Кондратьев А.Н., Шеголев А.В., Белкин А.А., Зайцев О.С. с соавт. Хронические нарушения сознания: терминология и диагностические критерии. Результаты первого заседания Российской рабочей группы по проблемам хронических нарушений сознания. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2020; 14 (1): 5–16. Piradov M., Suponeva N.A., Voznyuk I.A., Kondratyev A.N., Shchegolev A.V., Belkin A.A., Zaitsev O.S., et al. Chronic disorders of consciousness: terminology and diagnostic criteria The results of the first meeting of the Russian Working Group for Chronic Disorders of Consciousness. *Annals of Clinical and Experimental Neurology=Annaly Klinicheskoy i Eksperimental'noy Nevrologii*. 2020; 14 (1): 5–16. (in Russ.). DOI: 10.25692/ACEN.2020.1.1.
3. Кондратьева Е.А., Яковенко И.В. Вегетативное состояние: этиология, патогенез, диагностика и лечение. Москва: Медицина, ФГБУ «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова»; 2014. Kondratyeva E.A., Yakovenko I.V. Vegetative state: etiology, pathogenesis, diagnostics, and treatment. Moscow: Medicine, Federal State Budgetary Institution «Russian Research Institute of Neurosurgery named after Professor A.L. Polenov»; 2014. (in Russ.).
4. Белкин А.А., Александрова Е.В., Ахутина Т.В., Белкин В.А., Бердникович Е.С., Быкова В.И., Варако Н.А. с соавт. Хронические нарушения сознания: клинические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова*. 2023; 3: 7–42. Belkin A.A., Aleksandrova E.V., Akhutina T.V., Belkin V.A., Berdnikovich E.S., Bykova V.I., Varako N.A. et al. Chronic disorders of consciousness: guidelines of the All-Russian public organization «Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists». *Annals of Critical Care*. 2023; 3: 7–42. (in Russ.). DOI: 10.21320/1818-474X-2023-3-7-42.
5. Teasdale G., Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. *The Lancet*. 1974; 304 (7872): 81–84. DOI: 10.1016/S0140-6736 (74)91639-0.
6. Легостаева Л.А., Мочалова Е.Г., Супонева Н.А., Сергеев Д.В., Рябинкина Ю.В., Саморуков В.Ю., Домашенко М.А. с соавт. Сложности клинической диагностики хронических нарушений сознания и рекомендации по клинко-инструментальной оценке пациентов после их выхода из комы. *Анестезиология и реаниматология*. 2017; 62 (6): 449–456. Legostaeva L.A., Mochalova E.G., Suponeva N.A., Sergeev D.V., Ryabinkina Yu.V., Samorukov V.Yu., Domashenko M.A., et al. Difficulties in evaluation of chronic disorders of consciousness: approaches to clinical assessment and instrumental studies. *Russian Journal of Anaesthesiology and Reanimatology=Anesteziology i Reanimatologiya*. 2017; 62 (6): 449–456. (in Russ.). DOI: 10.18821/0201-7563-2017-62-6-449-456.
7. Estraneo A., Briand M.M., Noë E. Medical comorbidities in patients with prolonged disorder of consciousness: A narrative review. *NeuroRehabilitation*. 2024; 54 (1): 61–73. DOI: 10.3233/NRE-230130.
8. Lippert J., Guggisberg A.G. Diagnostic and therapeutic approaches in neurorehabilitation after traumatic brain injury and disorders of consciousness. *Clin Transl Neurosci*. 2023; 7 (3): 21. DOI: 10.3390/ctn7030021.
9. Saporito G., Gentili L., Cacchio A., Casalena A., Necozione S., Ricci A., Venturomi F., et al. Assessment of frequency and predictive value of comorbidities in patients with disorders of consciousness in the acute setting. *Neurotrauma Rep*. 2024; 5 (1): 267–276. DOI: 10.1089/neur.2023.0120. PMID: 38515549.
10. Saif M., Sharbatti S.A., Nemmar A., Kumar S.S., Prasad K., Khan A.M., Khadar L., et al. Outcomes of neurorehabilitation among patients with prolonged disorders of consciousness. *Cureus*. 2023; 15 (5): e38816. DOI: 10.7759/cureus.38816. PMID: 37303333.
11. Cortese M.D., Vatrano M., Arcuri F., Raso M.G., Tonin P., Calabro R.S., Riganello F. Behavioral scales variability in patients with prolonged disorders of consciousness. *Neurol Sci*. 2023; 44 (9): 3107–3122. DOI: 10.1007/s10072-023-06812-x. PMID: 37087504.
12. Wang J., Hu X., Hu Z., Sun Z., Laureys S., Di H. The misdiagnosis of prolonged disorders of consciousness by a clinical consensus compared with repeated coma-recovery scale-revised assessment. *BMC Neurol*. 2020; 20 (1): 343. DOI: 10.1186/s12883-020-01924-9. PMID: 32919461.
13. Edlow B.L., Claassen J., Schiff N.D., Greer D.M. Recovery from disorders of consciousness: mechanisms, prognosis and emerging therapies. *Nat Rev Neurol*. 2021; 17 (3): 135–156. DOI: 10.1038/s41582-020-00428-x. PMID: 33218675.
14. Ganesh S., Guernon A., Chalcraft L., Harton B., Smith B., Louise-Bender Pape T. Medical comorbidities in disorders of consciousness patients and their association with functional outcomes. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; 94 (10): 1899–1907. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.12.026. PMID: 23735521.
15. Driessen D.M.E., Utens C.M.A., Ribbers P.G.M., Van Erp W.S., Heijenbrok-Kal M.H. Short-term outcomes of early intensive neurorehabilitation for prolonged disorders of consciousness: A prospective cohort study. *Ann Phys Rehabil Med*. 2024; 67 (5): 101838. DOI: 10.1016/j.rehab.2024.101838. PMID: 38830314.
16. Whyte J., Nordenbo A.M., Kalmar K., Merges B., Bagiella E., Chang H., Yablon S., et al. Medical complications during inpatient rehabilitation among patients with traumatic disorders of consciousness. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; 94 (10): 1877–1883. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.12.027. PMID: 23735519.
17. Whyte J., Nakase-Richardson R., Hammond F.M., McNamee S., Giacino J.T., Kalmar K., Greenwald B.D., et al. Functional outcomes in traumatic disorders of consciousness: 5-year outcomes from the National Institute on Disability and Rehabilitation Research traumatic brain injury model systems. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; 94 (10): 1855–1860. DOI: 10.1016/j.apmr.2012.10.041. PMID: 23732164.
18. Draghi E., Pancani S., De Nisco A., Romoli A.M., Maccanti D., Burali R., Grippo A., et al. Implications of the consciousness state on decannulation in patients with a prolonged disorder of consciousness. *Arch Phys Med Rehabil*. 2024; 105 (9): 1691–1699. DOI: 10.1016/j.apmr.2024.05.006. PMID: 38734048.
19. Estraneo A., Masotta O., Bartolo M., Pistoia F., Perin C., Marino S., Lucca L., et al. Multi-center study on overall clinical complexity of patients with prolonged disorders of consciousness of different etiologies. *Brain Inj*. 2021; 35 (1): 1–7. DOI: 10.1080/02699052.2020.1861652. PMID: 33331792.
20. Magliacano A., De Bellis F., Panico F., Sagliano L., Trojano L., Sandroni C., Estraneo A. Long-term clinical evolution of patients with prolonged disorders of consciousness due to severe anoxic brain injury: a meta-analytic study. *Eur J Neurol*. 2023; 30 (12): 3913–3927. DOI: 10.1111/ene.15899. PMID: 37246500.

21. Pingue V, Mirando M, Cazzulani B, Bellaviti G, Saporiti F, Zanga C., Nardone A. Neck muscle spasticity in patients with disorder of consciousness: a pilot study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2024; 60 (3): 412-419. DOI: 10.23736/S1973-9087.24.08176-0. PMID: 38502553.
22. Martens G., Laureys S., Thibaut A. Spasticity management in disorders of consciousness. *Brain Sci.* 2017; 7 (12): 162. DOI: 10.3390/brainsci7120162. PMID: 29232836.
23. Zhang J., Wei R.-L., Peng G.-P., Zhou J.-J., Wu M., He F.-P., Pan G., et al. Correlations between diffusion tensor imaging and levels of consciousness in patients with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2017; 7 (1): 2793. DOI: 10.1038/s41598-017-02950-3. PMID: 28584256.
24. Van Kampen PJ., Martina J.D., Vos PE., Hoedemaekers C.W.E., Hendricks H.T. Potential risk factors for developing heterotopic ossification in patients with severe traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation.* 2011; 26 (5): 384-391. DOI: 10.1097/HTR.0b013e3181f78a59. PMID: 21321512.
25. Baguley I.J., Perkes I.E., Fernandez-Ortega J.-F., Rabinstein A.A., Dolce G., Hendricks H.T., Consensus Working Group. Paroxysmal sympathetic hyperactivity after acquired brain injury: consensus on conceptual definition, nomenclature, and diagnostic criteria. *J Neurotrauma.* 2014; 31 (17): 1515-1520. DOI: 10.1089/neu.2013.3301. PMID: 24731076.
26. Pistoia F, Carolei A., Bodien Y.G., Greenfield S., Kaplan S., Sacco S., Pistorini C., et al. The Comorbidities Coma Scale (CoCoS): psychometric properties and clinical usefulness in patients with disorders of consciousness. *Front Neurol.* 2019; 10: 1042. DOI: 10.3389/fneur.2019.01042. PMID: 31681139.
27. Супонева Н.А., Кириченко О.А., Яцко К.А., Зимин А.А., Легостаева Л.А., Сергеев Д.В., Юсупова Д.Г., с соавт. Шкала оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов (CoCoS): оценка психометрических свойств. *Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь».* 2023; 12 (2): 202-209. Супонева Н.А., Кириченко О.А., Яцко К.А., Зимин А.А., Легостаева Л.А., Сергеев Д.В., Юсупова Д.Г., et al. The Comorbidities Coma Scale (CoCoS): assessment of psychometric properties. *Russian Sklifosovsky Journal «Emergency Medical Care» = Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo «Neotlozhnaya Meditsinskaya Pomoshch».* 2023; 12 (2): 202-209. (in Russ.). DOI: 10.23934/2223-9022-2023-12-2-202-209.
28. Супонева Н.А., Пирадов М.А., Рябинкина Ю.В., Юсупова Д.Г., Зимин А.А., Кириченко О.А., Бузган Н.Г., с соавт. Шкала оценки сопутствующих заболеваний у ареактивных пациентов (CoCoS): лингвокультурная адаптация русскоязычной версии (сообщение). *Общая реаниматология.* 2022; 18 (2): 65-75. Супонева Н.А., Пирадов М.А., Рябинкина Ю.В., Юсупова Д.Г., Зимин А.А., Кириченко О.А., Бузган Н.Г., et al. Comorbidities Coma Scale (CoCoS): linguistic and cultural adaptation of the Russian-language version. *General Reanimatology= Obshchaya Reanimatologiya.* 2022; 18 (2): 65-75. (in Russ.&Eng.). DOI: 10.15360/1813-9779-2022-2-65-75.
29. Zhang B., Huang K., Karri J., O'Brien K., DiTommaso C., Li S. Many faces of the hidden souls: medical and neurological complications and comorbidities in disorders of consciousness. *Brain Sciences.* 2021; 11 (5): 608. DOI: 10.3390/brainsci11050608. PMID: 34068604.
30. Fusco A, Galluccio C, Castelli L, Pazzaglia C., Pastorino R., Marafon D.P., Bernabei R., et al. Severe acquired brain injury: prognostic factors of discharge outcome in older adults. *Brain Sci.* 2022; 12 (9): 1232. DOI: 10.3390/brainsci12091232. PMID: 36138968.

Поступила 24.02.2025
Принята 08.07.2026