

для ИИ любой локализации независимо от пола. Атаксия характерна как для очагов в ВБС, так и в системах сонных артерий. Результаты зарубежных исследований [8, 9], показывающие, что у женщин реже, чем у мужчин, в клинической картине ИИ наблюдаются дизартрия и атактический синдром, но чаще развиваются изменение сознания, зрительные нарушения и нарушение функции тазовых органов, не нашли подтверждения в настоящем исследовании. Выраженность очагового неврологического дефицита не отличалась у мужчин и женщин.

Когнитивные нарушения разной степени выраженности имелись у значительной части больных, причем их частота нарастала с возрастом и они чаще выявлялись у женщин. При этом нельзя с уверенностью говорить о связи когнитивных нарушений с ИИ, так как их наличие может быть обусловлено предшествующей ХИМ. Последнее предположение является весьма вероятным, учитывая недостаточный контроль уровня АД и несистематический прием антигипертензивных препаратов наблюдавшимися больными. Свидетельством того, что у значительной части больных инсульт развивался на фоне ХИМ или перенесенных ранее асимптомных инфарктов головного мозга, является высокая частота выявления псевдобульбарного син-

дрома и неврологического дефицита, не связанного с острым ИИ [10].

Обращает на себя внимание высокая частота поздней госпитализации больных с ИИ. В значительной степени это может быть обусловлено недостаточной осведомленностью населения о клинических проявлениях ИИ и отсутствием сведений о необходимости неотложного обращения за медицинской помощью в случае острого развития неврологического дефицита. Недостаточный уровень медико-санитарных знаний был отмечен и ранее в отечественных и зарубежных исследованиях [11]. Вероятно, с более поздними сроками госпитализации связаны выраженность неврологического дефицита и отсутствие его динамики в процессе лечения, по сравнению с уровнем угнетения сознания.

Проведенный анализ подтверждает существование различий в этиологии, клинических и параклинических проявлений ИИ у мужчин и женщин, на что указывалось в литературе [12]. Выявление гендерных различий в развитии инсульта является ценным фактором для снижения риска его возникновения, эффективного лечения, уменьшения степени смертности и инвалидизации вследствие ИИ.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. 10 ведущих причин смерти в мире. Ссылка активна на 10.02.18. [10 vedushchikh prichin smerti v mire. Ssylka aktivna na 10.02.18. (In Russ.)]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/>
2. Arnao V, Acciarresi M, Cittadini E, Caso V. Stroke incidence, prevalence and mortality in women worldwide. *Int J Stroke*. 2016;11(3):287-301. <https://doi.org/10.1177/1747493016632245>
3. Гусев Е.И., Мартынов М.Ю., Камчатнов П.Р. Ишемический инсульт. Современное состояние проблемы. *Доктор.ру*. 2013;5:83:7-12. [Gusev EI, Martynov MYu, Kamchatnov PR. Ishemicheskiy insult. Sovremennoe sostoyanie problemy. *Doktor.ru*. 2013;5:83:7-12. (In Russ.)].
4. *Здравоохранение в России*. 2017. Стат. сб. Росстат. М. 2017;170. [Zdravookhraneniye v Rossii. 2017. Stat. sb. Rosstat. M. 2017. (In Russ.)].
5. Магомаев М.Ф. Прогноз заболеваемости церебральным инсультом в Республике Дагестан. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2015;115:3(2):59-63. [Magomayev MF. Prognoz zabolevaemosti tserebral'nym insult'om v Respublike Dagestan. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2015;115:3(2):59-63. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/jnevro20151153259-63>
6. Магомаев М.Ф., Умаханова З.Р., Калиев И.Д., Аджиева С.Б., Чамсаев М.А., Израилова А.Г. Гендерные особенности церебрального инсульта в Дагестане. *Уральский медицинский журнал*. 2012;8(100): 102-105. [Magomayev MF, Umakhanova ZR, Kaliyev ID, Adzhieva SB, Cham-saev MA, Israилоva AG. Gendernye osobennosti tserebral'nogo insult'a v Dagestane. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2012;8(100):102-105. (In Russ.)].
7. Kes VB, Jurasic MJ, Zavoreo I, Lisak M, Jelec V, Zadro Matovina L. Age and gender differences in acute stroke hospital patients. *Acta clin Croatica*. 2016;55:69-78. <https://doi.org/10.20471/acc.2016.55.01.11>
8. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В. Эпидемиология инсульта в России. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова (Инсульт)*. 2003;103:8:4-9. [Gusev EI, Skvortsova VI, Stakhovskaya LV. Epidemiologiya insult'a v Rossii. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova (Insult)*. 2003;103:8:4-9. (In Russ.)].
9. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, Khawwaja A, Lisabeth L. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurology*. 2008;7(10): 915-926. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70193-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70193-5)
10. Жетишев Р.Р., Михайлова Н.А., Иващенко Р.А., Камчатнов П.Р. Клиническое значение асимптомных инфарктов при цереброваскулярных заболеваниях и их связь с когнитивными нарушениями. *Неврологический вестник*. 2014;44:2:8-12. [Zhetishev RR, Mikhaylova NA, Ivashchenko RA, Kamchatnov PR. Klinicheskoe znachenie asimptomnykh infarktov pri tserebrovaskulyarnykh zabolevaniyakh i ikh svyaz' s kognitivnymi narusheniyami. *Nevrologicheskiy vestnik*. 2014;44:2:8-12. (In Russ.)].
11. Фрис Я.Е., Шелякина Л.А., Камчатнов П.Р. Информированность населения о факторах риска сосудистых заболеваний головного мозга и клинических проявлений инсульта. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2010;110:9(2):3-12. [Fris YaE, Shelyakina LA, Kamchatnov PR. Informirovannost' naseleniya o faktorakh riska sosudistykh zabolevaniy golovnogogo mozga i klinicheskikh proyavleniy insult'a. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2010;110:9(2):3-12. (In Russ.)].
12. Маньшова К.Б. Гендерные особенности острых нарушений мозгового кровообращения. *Медицинский алфавит*. 2018;1:45-49. [Manyshova KB. Gendernye osobennosti ostrykh narusheniy mozgovogo krovoobra-sheniya. *Meditsinskiy alfavit*. 2018;1:45-49. (In Russ.)].

<https://doi.org/10.17116/jnevro20181183225-31>

Русскоязычная версия пересмотренной шкалы восстановления после комы — стандартизированный метод оценки пациентов с хроническими нарушениями сознания

Е.Г. МОЧАЛОВА^{1*}, Л.А. ЛЕГОСТАЕВА¹, А.А. ЗИМИН¹, Д.Г. ЮСУПОВА¹, Д.В. СЕРГЕЕВ¹, Ю.В. РЯБИНКИНА¹, Е. БОДИН², Н.А. СУПОНЕВА¹, М.А. ПИРАДОВ¹

¹ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва, Россия; ²Реабилитационная больница Сполдинга Гарвардской медицинской школы, Бостон, Массачусетс, США

Впервые официально представлена русифицированная версия пересмотренной шкалы восстановления после комы (Coma Recovery Scale-Revised — CRS-R), которая на сегодняшний день является единственным валидизированным инструментом на русском языке для оценки пациентов с хроническими нарушениями сознания (ХНС). Проведенные сопоставления показывают высокую согласованность для разных исследователей, хорошую чувствительность при оценке больных в динамике, точность выявления состояния минимального сознания, а также значительную конкурентную валидность. Приведены текст шкалы, правила ее использования и интерпретации полученных данных. Русскоязычная версия CRS-R рекомендуется к применению при работе с пациентами с ХНС. Она обеспечивает стандартизированный комплексный подход к осмотру и оценке больных с ХНС, что гарантирует точность и однородность получаемых результатов.

Ключевые слова: неврологический осмотр, хронические нарушения сознания, состояние минимального сознания, вегетативное состояние, шкала, Coma Recovery Scale-Revised, CRS-R.

The Russian version of Coma Recovery Scale-revised — a standardized method for assessment of patients with disorders of consciousness

E.G. MOCHALOVA, L.A. LEGOSTAEVA, A.A. ZIMIN, D.G. YUSUPOVA, D.V. SERGEEV, YU.V. RYABINKINA¹, Y. BODIEN, N.A. SUPONEVA, M.A. PIRADOV

Research Center of Neurology, Moscow, Russia; Spaulding Rehabilitation Hospital Harvard Medical School, Boston, MA, USA

The authors officially present for the first time the Russian version of Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R). Today CRS-R is the only validated scale in Russian for assessment of patients with chronic disorders of consciousness (DOC). The study showed high consistency for different researchers, high sensitivity in the evaluation of patients over time as well as high concurrent validity. This article contains the text of the scale and recommendations how to use CRS-R and interpret the data. Presented version of the CRS-R is recommended for use in DOC patients. Russian version of the CRS-R is a standardized, comprehensive and systematic approach to the examination and assessment of patients with chronic DOS. It ensures the standard approach to examination and assessment that warrants the accuracy and homogeneity of the obtained results.

Keywords: neurological examination, disorders of consciousness, minimally conscious state, autonomic state, scale, Coma Recovery Scale-Revised, CRS-R.

Совершенствование методов реанимации и интенсивной терапии привело к росту числа пациентов, переживших острый период тяжелой черепно-мозговой травмы или нетравматического повреждения мозга. В связи с этим появилось большое число тяжело инвалидизированных больных с разными формами хронического нарушения сознания (ХНС) [1–3], к которым относятся вегетативное состояние (ВС), или синдром ареактивного бодрствования, и состояние минимального сознания (СМС) (с градациями СМС «плюс», СМС «минус» и выход из

СМС). ВС характеризуется бодрствованием без признаков осознания себя и окружающей действительности, в то время как СМС отличает хотя и ограниченное, но четко определяемое наличие признаков сознания [4].

Распространенность ХНС относительно невелика и составляет 0,2–3,4 случая на 100 000 населения для ВС и 1,5 случая на 100 000 для СМС [5], поэтому врачи не всегда имеют достаточно опыта в работе с такими пациентами. Статистических данных и исследований, посвященных частоте ХНС в

России, нет. Диагностика разных форм ХНС представляет собой трудную задачу для врача ввиду неоднозначности субъективной интерпретации поведенческих реакций пациентов. Между тем подходы к ведению больных с ХНС отличаются в зависимости от формы нарушения сознания [3]. В связи с этим в настоящее время приобрели актуальность объективная оценка и дифференциальная диагностика основных форм ХНС, поскольку точное определение наличия у пациента осознанной деятельности определяет его реабилитационный потенциал и помогает определить стратегию дальнейшего лечения и реабилитации.

В России существует ряд инструментов, разработанных для диагностики ХНС, среди которых шкала восстановления сознания Доброхотовой—Зайцева [6] и шкала коммуникативной активности Быковой, Лукьянова, применяемая в педиатрии [7]. В то же время в нашей стране затруднено применение общепринятых в международном сообществе шкал для оценки ХНС, преимущества и недостатки которых к настоящему времени хорошо изучены на больших выборках пациентов. Такая ситуация обусловлена малой распространенностью этих шкал в практике российских врачей, их низкой доступностью в связи с отсутствием официального перевода, а также приверженностью представителей отечественных научных школ к использованию разработанных в России шкал.

Как показывает опыт, наиболее часто на практике в России используется шкала комы Глазго (ШКГ) [8], однако она создавалась для оценки пациентов с острыми нарушениями сознания и не дает возможности корректно оценить состояние пациентов с ХНС. Существует также более современная шкала для оценки комы (Full Outline of UnResponsiveness — FOUR) [9]. Она также используется при ХНС, но в большей степени за рубежом. Тем не менее перечисленные шкалы не обеспечивают точной оценки состояния пациента с ХНС и часто становятся причиной неправильной постановки диагноза ВС или СМС [10].

Редкость использования принятых в международном сообществе опросников, применение шкал не по прямому назначению с расширением пределов их использования, отсутствие валидированных русскоязычных инструментов для оценки больных с ХНС значительно затрудняют как клиническую, так и исследовательскую работу с этой категорией пациентов. В первую очередь это касается невозможности сопоставления результатов с данными других исследователей, что вызывает серьезные сложности в условиях работы с небольшим числом пациентов.

Для облегчения процесса осмотра и установки диагноза ХНС за рубежом используются разные клинические шкалы, среди которых особого внимания заслуживает пересмотренная шкала восстанов-

ления после комы (Coma Recovery Scale-Revised — CRS-R) [11, 12]. Согласно результатам экспертного анализа, в ходе которого сравнивались 13 шкал для оценки пациентов с нарушениями сознания, она является наиболее полной и лучше других подходит для работы с этой категорией пациентов [13, 14].

Изначально шкала восстановления после комы (Coma Recovery Scale — CRS) была разработана в 1991 г. J. Giacino и соавт. [15] для отслеживания минимальных изменений состояния пациентов после тяжелой черепно-мозговой травмы и определения прогноза. Тогда она использовалась для оценки динамики состояния больного и эффективности его реабилитации в остром периоде после выхода из комы и постепенно получила широкое распространение в США. Спустя 10 лет, в 2002 г., Аспенской рабочей группой [4] было разработано определение и выделены критерии СМС, которые на сегодняшний день являются международными стандартами диагностики данной формы ХНС. Согласно этим критериям, для выявления СМС необходимо наличие хотя бы одного из признаков минимального сознания: выполнение простых команд; жестовые или вербальные ответы «да/нет» вне зависимости от правильности ответов; понятные вербализации; целенаправленное поведение, включая движения или аффективное поведение, возникающее в ответ на значимые окружающие стимулы и не являющееся рефлекторным [16].

Появление определения «СМС» явилось причиной пересмотра CRS. В 2004 г. появилась ее новая версия, CRS-R, переработанная и дополненная с учетом новых критериев и накопленного опыта ее применения [11, 12]. Теперь с помощью CRS-R стало возможно не только отслеживать динамику минимальных изменений состояния, но и проводить полноценный осмотр и дифференциальную диагностику ХНС. Пересмотренный вариант шкалы стал использоваться не только в США и англоязычных странах, но и в других регионах мира. В Европе были проведены валидационные исследования с переводом CRS-R и адаптацией шкалы на местные языки [17–20], шкала также была переведена и адаптирована в Китае [21].

Все разработанные на сегодняшний день зарубежные шкалы для оценки ХНС являются англоязычными, что значительно затрудняет их применение в России. Во-первых, отсутствие официального перевода и применение англоязычной версии влечет за собой большое количество неточностей, во-вторых, применение таких шкал становится невозможным в случае, когда специалист не владеет иностранным языком. Практика использования в отечественных исследованиях шкал, не прошедших процедуру валидации, ведет к непринятию мировым профессиональным сообществом полученных в России результатов. Это является одной из причин

отказа в публикации в высокорейтинговых зарубежных журналах, и игнорирования богатейшего опыта диагностики и лечения пациентов с ХНС, накопленного в отечественных клиниках. Учитывая то, что на сегодняшний день CRS-R является наиболее распространенным инструментом диагностики и мониторинга ХНС во всем мире, появление ее официальной русскоязычной версии повысит доступность для клинического и научного использования ее в России и в других русскоязычных странах.

Характеристики русскоязычной версии шкалы CRS-R

Специалистами ФГБНУ «Научный центр неврологии» была разработана русскоязычная версия CRS-R, согласно общепринятым требованиям с применением двойного и обратного переводов независимыми медицинскими переводчиками с дальнейшей языковой и культурной адаптацией шкалы. Этот вариант шкалы был согласован с разработчиком оригинальной версии, профессором J. Giacino (США). Также было проведено исследование валидности шкалы, дизайн которого основывался на процедуре, проведенной для оригинальной CRS-R [11]. Процедура была одобрена локальным этическим комитетом ФГБНУ «Научный центр неврологии». В исследование валидности русскоязычной версии CRS-R были включены 60 пациентов с ХНС разной этиологии не ранее чем через месяц после повреждения головного мозга.

В результате проведенной работы была показана высокая согласованность данных, полученных при оценке одних и тех же пациентов разными исследователями, высокая чувствительность шкалы при анализе показателей в динамике, высокая конкурентная валидность между CRS-R и двумя другими шкалами. Межрейтинговое сравнение полученных баллов также показало высокую однородность шкалы, что говорит о воспроизводимости результатов при работе разных экспертов. Оценка чувствительности в выявлении СМС с помощью используемых в работе инструментов показала, что шкалы FOUR и ШКГ имеют высокую частоту ошибок при установлении диагноза ВС и СМС. В связи с этим CRS-R имеет значимый приоритет в использовании у данного контингента больных.

Таким образом, русскоязычная версия CRS-R при оценке пациентов с ХНС дает стабильные сходные результаты при применении разными исследователями. Шкала является надежной, чувствительной к изменению состояния пациентов и имеет высокую содержательную и критериальную валидность. Она может использоваться для оценки состояния больных с ХНС и динамики восстановления уровня их сознательной деятельности. Полный текст официально утвержденного русскоязычного варианта шкалы представлен в **приложении**.

Описание шкалы CRS-R

Использование CRS-R подразумевает ознакомление с ее подразделами и методикой использования, а также требует определенных навыков. Оценка по CRS-R производится согласно установленной структуре, что обеспечивает последовательный скрупулезный стандартизированный для всех пациентов осмотр. Шкала разделена на 6 функциональных блоков (подшкал): слуховая, зрительная, двигательная, вербальная функции, коммуникация и бодрствование (см. **приложение**, далее Руководство). Кроме того, в ней присутствуют дополнительные таблицы для оценки стволовых рефлексов (Руководство, с. 2), протокол поддержания бодрствования (Руководство, с. 3), протокол выполнения команд (Руководство, с. 6), протокол исследования коммуникации и оценка ситуационно обусловленного поведения (Руководство, с. 12). Вышеуказанные разделы не входят в оценку по шкале, но хорошо дополняют неврологический осмотр и служат удобным инструментом для фиксации и отслеживания изменений в клинической картине ХНС.

Для проведения осмотра по CRS-R рекомендуется иметь следующий набор инструментов: медицинские перчатки, шпатель, марлевые салфетки (бинт), фонарик, ручное зеркало, теннисный мяч, яркие предметы разных цветов (пластиковые фрукты, овощи, игрушки) и предметы повседневного обихода (кружка, ложка, расческа, ручка, блокнот, маркер — как минимум 2 разных предмета из представленных), предметы, издающие громкие звуки (колокольчик, музыкальные игрушки, аудиоплеер). Удобнее всего использовать вещи, сделанные из пластика или других материалов, которые можно обработать растворами антисептиков и применять повторно.

Особенности обследования пациента по шкале CRS-R

Каждый шаг при проведении осмотра по CRS-R подробно описан в Руководстве, с которым необходимо внимательно ознакомиться для правильного использования шкалы. Технику выполнения каждого приема можно найти в соответствующих разделах. Некоторые приемы для каждого из блоков пересекаются друг с другом, что экономит время, позволяя с помощью одной пробы оценивать несколько блоков одновременно. Для раздела «пробуждение» не требуется выполнения каких-либо манипуляций: он суммирует наблюдение за пациентом в течение осмотра. Благодаря такой структуре исследователь получает подробную, разностороннюю оценку, которая, несмотря на кажущийся большим объем, занимает при должной тренировке около 20–40 мин и в результате дает возможность точной установки формы нарушения сознания.

Главная цель, которую ставили авторы при составлении CRS-R, — выявление наличия минимальных признаков сознания и подтверждение их устойчивого проявления в ответ на определенные предъявляемые стимулы. Иными словами, во время осмотра врач должен не только заметить то или иное проявление сознательной деятельности, но и удостовериться в том, что это не было случайным стечением обстоятельств, когда какие-либо спонтанные или рефлекторные движения могли быть расценены как целенаправленное действие в ответ на раздражитель.

Процесс оценки по CRS-R представляет собой поочередное применение разных проб, направленных на выявление сознательных реакций пациента. При этом исследование проводится начиная с более сложных задач, переходя к более простым рефлекторным реакциям. Следует отметить, что относительно порядка выполнения проб существуют некоторые разногласия. В некоторых случаях врачам представляется более удобным использование обратного порядка осмотра, начиная с рефлекторных реакций. В недавнем исследовании [22], в ходе которого сравнивались оба подхода к применению CRS-R, было показано отсутствие различий в прямом и обратном осмотре. Тем не менее необходимо отметить, что в приведенном исследовании оценка одного пациента проводилась несколько раз в течение дня и выбирался наилучший показатель для каждого блока. Поскольку, с одной стороны, в клинических условиях специалисты редко располагают достаточным количеством времени для многократных повторных осмотров, а с другой — валидность, чувствительность и надежность CRS-R во всех исследованиях оценивалась только в оригинальной версии, целесообразно строго придерживаться оригинального протокола и проводить осмотр в прямом порядке — от более сложных реакций к более простым.

Тем не менее повторные обследования оказываются очень информативными не только в приведенном выше эксперименте, но и для любой клинической оценки. Показано, что флюктуации состояния пациента с ХНС влияют на установление диагноза и в некоторых случаях требуется до 4 повторных осмотров для достижения точного результата [23]. Поэтому при имеющейся возможности рекомендуется проводить оценку всех пациентов несколько раз в течение 1—2 сут для исключения влияния вариативности симптомов. Данное правило приобретает особую актуальность, если статус больного является неясным, результаты кажутся спорными, не получается разграничить рефлекторные и произвольные реакции.

Оценку по CRS-R необходимо проводить, когда пациент бодрствует. Не следует использовать шкалу для осмотра спящего пациента или больного, нахо-

дящегося в коматозном состоянии. В подавляющем числе случаев открытие глаз является свидетельством пробуждения, за исключением отдельных ситуаций — например, при отсутствии или травме обоих глаз, грубом двустороннем птозе и т.д. Оптимальное время для осмотра больного — после его пробуждения, когда активность пациентов с ХНС наиболее высока и выше вероятность получить продуктивную реакцию. Если подобрать идеальные условия не удастся, необходимо в течение всего осмотра поддерживать бодрствование пациента методами, описанными в «Протоколе поддержания бодрствования». Когда эта цель будет достигнута, исследователь может переходить непосредственно к оценке по каждому из блоков шкалы.

Перед началом осмотра исследователю рекомендуется оценить спонтанно возникающие движения у пациента в покое (Руководство, с. 4, «Оценка слуховой функции», «Устойчивое движение по команде», п. 1). Это касается не только конечностей, но и движений глазами, мимики. После наблюдения за больным предлагается выбирать команды, действия в ответ на которые не будут пересекаться со спонтанной двигательной активностью. Например, если наблюдаются постоянные спонтанные движения в руках, невозможно будет оценить, сознательно больной выполняет команду «подвигайте рукой» или возникающие движения носят случайный характер. Того же самого принципа нужно придерживаться и в других пунктах. Так, если оказывается, что у больного имеется постоянно повторяющийся поворот головы влево и перемещение глазных яблок справа налево, попытки зафиксировать слежение за зеркалом (Руководство, с. 7, «Оценка зрительной функции», «Слежение глазами») или оценить слуховой ориентировочный рефлекс (Руководство, с. 5, «Оценка слуховой функции», «Локализация звука») в этом направлении не дадут объективной оценки. В таком случае нужно выбирать другие движения, перемещение в вертикальной плоскости окажется более целесообразным.

При показывании пациенту объектов и предъявлении команд исследователь не должен подсказывать или стимулировать его другими способами, кроме описанных в инструкции. Например, не следует трясти одним из предметов, привлекая к нему внимание, нельзя касаться руки, когда пациенту дается команда «дотронуться до мяча» и т.д. Также важно следить, чтобы своими действиями исследователь не вызвал у больного нежелательных рефлексов. Так, проверяя зрительный стартл-рефлекс (Руководство, с. 7, «Оценка зрительной функции», «Стартл-рефлекс»), нельзя касаться ресниц, бровей, носа и других частей лица, так как это вызовет соответственно ресничный рефлекс или рефлекс с тактильных рецепторов. Необходимо следить, чтобы движения исследователя не стали причиной значи-

мого перемещения воздуха возле роговицы, поскольку в таком случае вместо стартл-рефлекса он будет наблюдать роговичный рефлекс. Поднося предметы ко рту пациента, нельзя касаться его губ, поскольку это может вызвать хоботковый рефлекс. При исследовании слухового стартл-рефлекса (Руководство, с. 5, «Оценка слуховой функции», «Стартл-рефлекс») производить резкие хлопки прямо перед глазами пациента также не стоит, нужно делать это вне его поля зрения — такая тактика исключит появление зрительного стартл-рефлекса или возникновения слежения за перемещающимся человеком или частями его тела.

Для оценки устойчивости наблюдаемых проявлений каждый используемый прием осмотра (стимул) предъявляется пациенту 4—6 раз, при этом фиксируется количество осознанных ответов на стимул и в зависимости от числа и качества получаемых признаков определяется количество баллов. Только постоянно повторяемый ответ может расцениваться как продукт сознательной деятельности пациента. Важным аспектом применения шкалы является предъявление пациенту команд или стимулов с учетом характера неврологического дефицита. Больные с ХНС часто имеют серьезные ограничения: грубые мышечные контрактуры, не позволяющие выполнить предлагаемую команду; слепоту, гемианопсию и диплопию, которые существенно затрудняют или исключают возможность оценки зрительной функции; глухоту, влияющую на оценку всех блоков шкалы. Именно поэтому каждая проба должна быть выполнена поочередно с каждой стороны на руках и на ногах, применяемые команды должны быть направлены не только на конечности, но и на движения глазами или ртом, предметы предъявляются в разных частях поля зрения, а для максимального задействования доступных средств общения используются слуховая и визуальная списки (Руководство, с. 12). Таким образом обеспечивается мультимодальная оценка, которая затрагивает все возможные функции и не позволяет исследователю пропустить даже минимально выраженную способность пациента к сознательной деятельности. При невозможности проведения проб из-за грубого неврологического дефицита оценка целого блока не проводится, что отдельно отмечено в шкале. При подозрении на слепоту или глухоту, возникающем, прежде всего, при отсутствии стартл-рефлексов, для объективизации состояния может потребоваться регистрация слуховых и зрительных вызванных потенциалов [24].

Таким образом, корректное применение шкалы требует точного и аккуратного соблюдения всех инструкций, которые иногда оказываются довольно сложными. Безусловно, в такой ситуации опыт исследователя играет важную роль. Несмотря на то что, по данным валидационных исследований ори-

гинальной шкалы, она может применяться медицинским персоналом с любым уровнем образования и любым опытом работы с пациентами с ХНС и с CRS-R [11, 25], достоверность результатов оказывается выше при использовании шкалы более опытными специалистами [26]. Поэтому рекомендуется постоянное применение CRS-R для тренировки и получения более точных заключений.

Интерпретация результатов

Шкала создавалась для общей оценки пациента и отслеживания минимальных изменений в его статусе в раннем восстановительном периоде после выхода из комы, поэтому, изначально ее авторами не ставилась цель установления диагноза, сравнения пациентов и обобщения результатов при ее использовании. Поскольку больные с ХНС очень разнообразны, имеют разные причины заболевания и часто грубый неврологический дефицит, далеко не всегда можно их оценить по каждому разделу шкалы. Поэтому при обследовании по CRS-R исследователь получает результаты комплексной оценки как уровня сознания, так и неврологического статуса. В связи с этим полученные данные не имеют линейной зависимости между количеством баллов и уровнем сознания, т.е. отсутствует четкая градация балльной оценки, отличающая одну форму ХНС от другой. Это накладывает ограничения на применение шкалы в исследовательских целях, так как нелинейность результатов ограничивает статистические расчеты. При сопоставлении результатов оценки по CRS-R в динамике или у разных пациентов авторы рекомендуют пользоваться не суммой баллов, а сравнивать результаты оценки по каждому из 6 функциональных блоков по отдельности.

Выполнение отдельных инструкций по ходу осмотра сразу свидетельствует о наличии признаков сознания, вне зависимости от результатов дальнейшей оценки. Эти пункты шкалы помечены звездочкой (Руководство, с. 1). К ним относятся устойчивое или воспроизводимое движение по команде, распознавание, локализация и направленное движение к объекту, слежение за ним, фиксация взора, автоматический двигательный ответ, манипуляция объектом, локализация болевого стимула, вербализация, целенаправленная коммуникация. Если отмечается хотя бы одна из перечисленных выше позиций, диагностируется форма «СМС». Если при осмотре выявляются реакции, отмеченные в шкале крестиком (целенаправленное действие с объектом в соответствии с его предназначением, точная функциональная коммуникация), то в этом случае диагностируется «выход из СМС».

Существуют попытки оценить зависимость значений по CRS-R от уровня сознания пациента. Был проведен анализ результатов обследования 252 пациентов с ХНС, в результате которого было показа-

но, что значения свыше 10 баллов являются показателем того, что пациент находится в СМС или в выходе из СМС, однако указанный предел в 22% случаев является причиной ошибочно отрицательного результата в установлении диагноза СМС у пациентов, у которых выявляются признаки сознания по CRS-R. Граница в 8 баллов по CRS-R является наиболее сбалансированной с точки зрения чувствительности и специфичности для диагностики СМС и позволяет точно классифицировать 93% пациентов с ХНС [27]. Эти показатели можно использовать, но при получении пограничных значений рекомендуется полностью следовать протоколу и при диагностике опираться на критерии подшкал CRS-R.

Шкала CRS-R является чувствительной для дифференциальной диагностики ХНС, тем не менее в некоторых случаях даже ее использование приводит к ошибкам [25], поэтому всегда следует проводить комплексную клиническую оценку, в то время как шкала должна оставаться вспомогательным инструментом и алгоритмом в осмотре и диагностике.

Заключение

Русифицированная валидированная версия CRS-R является наиболее чувствительной для проведения дифференциальной диагностики между формами ХНС и наиболее точно выявляет даже минимальные признаки наличия сознания. Для достижения этого результата при ее применении необходимо следовать инструкциям, приведенным в каждом пункте. Только структурированный, упорядоченный, по-

следовательный осмотр позволит избежать ошибок в установлении диагноза и выявить динамику в состоянии пациентов в течение времени. Шкала CRS-R является оптимальной для применения в клинической и научной практике для обследования пациентов с ХНС.

Настоящая статья является первым в России подробным описанием шкалы CRS-R. Представленная версия рекомендуется к применению в клинической и исследовательской практике при работе с пациентами, находящимися в состоянии ХНС.

Валидация русскоязычной версии шкалы CRS-R выполнена в рамках гранта Российского научного фонда (проект №16-15-00274).

Скачать полную версию шкалы можно на сайте Научного центра неврологии <http://www.neurology.ru/sites/default/files/assets/documents/2018/01/shkalavosstanovleniya-posle-komy.pdf>

Авторы выражают благодарность М.А. Домашенко, В.Ю. Саморукову, М.А. Лоскутникову и В.А. Шандалину за помощь при наборе пациентов в исследование, S. Gutkin за помощь в переводе шкалы. Особая благодарность автору и создателю оригинальной версии шкалы CRS-R, профессору J. Giacino, руководителю отделения нейрореабилитации Сполдинской реабилитационной больницы Гарвардской медицинской школы, США.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Пирадов М.А. Интенсивная терапия инсульта: взгляд на проблему. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2007;1(1):17-22. [Piradov MA. Intensivnaya terapiya insul'ta: vzglyad na problemu. *Annaly klinicheskoy i eksperimental'noj nevrologii*. 2007;1(1):17-22. (In Russ.)].
2. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д., Корниенко В.Н., Захарова Н.Е., Ошоров А.В., Филатова М.М. Современные подходы к изучению и лечению черепно-мозговой травмы. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2010;4(1):4-12. [Potapov AA, Lihterman LB, Kravchuk AD, Kornienko VN, Zakharova NE, Oshorov AV, Filatova MM. Sovremennye podhody k izucheniyu i lecheniyu cherepno-mozgovoy travmy. *Annaly klinicheskoy i eksperimental'noj nevrologii*. 2010;4(1):4-12. (In Russ.)].
3. Пирадов М.А., Рябинкина Ю.В., Гнедовская Е.В., Супонева Н.А., Проказова П.Р. *Современные технологии ведения пациентов в критическом состоянии при заболеваниях нервной системы*. Под ред. М.А. Пирадова, М.М. Танашьян. Неврология XXI века: диагностические, лечебные и исследовательские технологии. Руководство для врачей. М.: АТМО; 2015. [Piradov MA, Ryabinkina YUV, Gnedovskaya EV, Suponeva NA, Prokazova PR. *Sovremennye tekhnologii vedeniya pacientov v kriticheskom sostoyanii pri zabolevaniyah nervnoj sistemy*. Pod red. MA Piradova, Tanashyan MM. *Nevrologiya XXI veka: diagnosticheskie, lechebnye i issledovatel'skie tekhnologii*. Rukovodstvo dlya vrachej. M.: ATMO; 2015. (In Russ.)].
4. Giacino JT, Ashwal S, Childs N, et al. The minimally conscious state: definition and diagnostic criteria. *Neurology*. 2002;58(3):349-353. <https://doi.org/10.1212/wnl.58.3.3506>
5. Pisa FE, Biasutti E, Drigo D, Barbone F. The prevalence of vegetative and minimally conscious states: a systematic review and methodological appraisal. *The Journal of head trauma rehabilitation*. 2014;29(4):23-30. <https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e3182a4469f>
6. Зайцев ОС. *Психопатология тяжелой черепно-мозговой травмы*. М.: МЕДпресс-информ; 2011. [Zajcev OS. *Psihopatologiya tyazhelej cherepno-mozgovoy travmy*. M.: MEDpress-inform; 2011. (In Russ.)].
7. Быкова В.И., Лукьянов В.И., Фудфаева Е.В. Диалог с пациентом при угнетении сознания после глубоких повреждений головного мозга. *Консультативная психология и психотерапия*. 2015;23(3):9-31. [Bykova VI, Lukyanov VI, Fudfaeva EV. Dialogue with the patient in low consciousness state after severe brain damages. *Konsul'tativnaya psikhologiya i psikhoterapiya*. 2015;23(3):9-31. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17759/cpp.2015230302>
8. Avezaat CJ, Braakman R, Maas AI. A scoring device for the level of consciousness: the Glasgow «coma» scale. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 1977;121(53):2117-2121.
9. Wijdicks EF, Bamlet WR, Maramattom BV, Manno EM, McClelland RL. Validation of a new coma scale: The FOUR score. *Annals of neurology*. 2005;58(4):585-593. <https://doi.org/10.1002/ana.20611>
10. Schnakers C, Giacino J, Kalmar K, Piret S, Lopez E, Boly M, Malone R Laureys S. Does the FOUR score correctly diagnose the vegetative and minimally conscious states? *Annals of neurology*. 2006;60(6):744-745. <https://doi.org/10.1002/ana.20919>
11. Giacino JT, Kalmar K, Whyte J. The JFK Coma Recovery Scale-Revised: measurement characteristics and diagnostic utility. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2004;85(12):2020-2029.
12. Kalmar K, Giacino JT. The JFK Coma Recovery Scale-Revised. *Neuropsychological rehabilitation*. 2005;15(3-4):454-460. <https://doi.org/10.1080/09602010443000425>
13. Seel RT, Sherer M. American Congress of Rehabilitation Medicine BISIGDoCTF. Assessment scales for disorders of consciousness: evidence-

based recommendations for clinical practice and research. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2010;91(12):1795-1813. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.07.218>

14. Schnakers C, Vanhaudenhuyse A, Giacino J. Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment. *BMC neurology*. 2009;9:35. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-9-35>
15. Giacino JT, Kezmarzky MA, DeLuca J, Cicerone KD. Monitoring rate of recovery to predict outcome in minimally responsive patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1991;72(11):897-901. [https://doi.org/10.1016/0003-9993\(91\)90008-7](https://doi.org/10.1016/0003-9993(91)90008-7)
16. Giacino JT. The vegetative and minimally conscious states: consensus-based criteria for establishing diagnosis and prognosis. *NeuroRehabilitation*. 2004;19(4):293-298. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2011.07.009>
17. Sacco S, Altobelli E, Pistorini C, Cerone D, Cazzulani B, Carolei A. Validation of the Italian version of the Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R). *Brain injury*. 2011;25(5):488-495. <https://doi.org/10.3109/02699052.2011.558043>
18. Schnakers C, Majerus S, Giacino J. A French validation study of the Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R). *Brain injury*. 2008;22(10):786-792. <https://doi.org/10.1080/02699050802403557>
19. Chatelle C, Bodien YG, Carlowicz C. Detection and Interpretation of Impossible and Improbable Coma Recovery Scale-Revised Scores. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2016;97(8):1295-1300. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.02.009>
20. Binder M, Gorska U, Wojcik-Krzemien A, Gociewicz K. A validation of the Polish version of the Coma Recovery Scale-Revised (CRSR). *Brain injury*. 2018;32(2):242-246. <https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1406991>
21. Di H, He M, Zhang Y. Chinese translation of the Coma Recovery Scale-Revised. *Brain injury*. 2017;31(3):363-365. <https://doi.org/10.1080/02699052.2016.1255780>
22. Sattin D, Lovaglio P, Brenna G. A comparative study on assessment procedures and metric properties of two scoring systems of the Coma Recovery Scale-Revised items: standard and modified scores. *Clinical rehabilitation*. 2017;31(9):1226-1237. <https://doi.org/10.1177/0269215517694225>
23. Wannez S, Heine L, Thonnard M, Gosseries O, Laureys S. Coma Science Group. The repetition of behavioral assessments in diagnosis of disorders of consciousness. *Annals of neurology*. 2017;81(6):883-889. <https://doi.org/10.1002/ana.24962>
24. Guerit JM, Amantini A, Amodio P. Consensus on the use of neurophysiological tests in the intensive care unit: electroencephalogram, evoked potentials, and electroneuromyography. *Neurophysiologie clinique*. 2009;39(2):71-83. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2009.03.002>
25. La Porta F, Caselli S, Ianes AB. Can we scientifically and reliably measure the level of consciousness in vegetative and minimally conscious States? Rasch analysis of the coma recovery scale-revised. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2013;94(3):527-535. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.09.035>
26. Lovstad M, Froslic KF, Giacino JT, Skandsen T, Anke A, Schanke AK. Reliability and diagnostic characteristics of the JFK coma recovery scale-revised: exploring the influence of rater's level of experience. *The Journal of head trauma rehabilitation*. 2010;25(5):349-356. <https://doi.org/10.1097/HTR.0b013e3181ccc841>
27. Bodien YG, Carlowicz CA, Chatelle C, Giacino JT. Sensitivity and Specificity of the Coma Recovery Scale-Revised Total Score in Detection of Conscious Awareness. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2016;97(3):490-492. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.08.422>