



# Комплексная немедикаментозная коррекция в реабилитации пациентов с постинфекционной астенией

А.Е. Клаучек, к.м.н., А.Е. Барулин, д.м.н.

Адрес для переписки: Александр Евгеньевич Барулин, barulin23@mail.ru

Для цитирования: Клаучек А.Е., Барулин А.Е. Комплексная немедикаментозная коррекция в реабилитации пациентов с постинфекционной астенией. Эффективная фармакотерапия. 2023; 19 (4): 18–24.

DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-4-18-24

*Астенический синдром считается одним из самых частых проявлений состояния после перенесенной острой сезонной вирусной инфекции, которые могут развиваться как при тяжелом, так и легком течении заболевания.*

**Цель** – обосновать эффективность комплексной немедикаментозной коррекции постинфекционных астенических проявлений с помощью методов рефлексотерапии и психофизиологической саморегуляции.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 34 пациента с признаками астении после перенесенного острого сезонного инфекционного заболевания. Обследование пациентов до и после коррекции включало опрос, оценку неврологического статуса. Использовалась шкала оценки усталости (Fatigue Assessment Scale, FAS), проводилась регистрация электроэнцефалограммы в покое и при функциональных нагрузках. Коррекция астенического синдрома предусматривала корпоральную, аурикулярную рефлексотерапию и аутоусуггестивное воздействие.

**Результаты.** На фоне лечения зафиксированы положительная динамика в виде улучшения самочувствия, уменьшения общей слабости, статистически значимого снижения уровня усталости по шкале FAS, достоверное снижение представленности медленноволновой активности и повышение выраженности альфа-ритма. После коррекции отмечались также увеличение относительной частоты усвоения более высоких частот и отсутствие усвоения низких частот.

**Заключение.** Полученные данные позволяют рекомендовать разработанную нами схему реабилитации после перенесенного острого сезонного инфекционного заболевания.

**Ключевые слова:** астенический синдром, острые сезонные вирусные инфекции, рефлексотерапия, аутогенная тренировка, ЭЭГ, фотостимуляция, FAS



## Введение

В настоящее время сезонные инфекционные заболевания, такие как острые респираторные вирусные инфекции, грипп, герпетическая инфекция, вирусный гастроэнтерит, остаются наиболее распространенными и экономически значимыми [1, 2]. Указанные заболевания несут в себе высокий риск развития осложнений со стороны бронхолегочной, нервной и других систем. Около 30% пациентов обращаются к врачу амбулаторного звена с жалобами на астенические состояния и усталость после перенесенной вирусной инфекции. Симптомы возникают через две недели от начала заболевания и могут прогрессировать в отсутствие лечения. Пациентов беспокоит усталость, слабость, снижение памяти и внимания, одышка, миалгии и артралгии [3, 4].

Астенический синдром определяется как патологическая усталость после активности обычной интенсивности, сопровождающаяся вялостью, сонливостью, снижением внимания и работоспособности. При этом патологические слабость и утомляемость могут возникать без нагрузки и не купироваться после отдыха [5, 6].

В Международной классификации болезней 10-го пересмотра астенические проявления относятся к классу R53 рубрики «Недомогание и утомляемость», F48.0 «Неврастения» и G93.3 «Синдром утомляемости после перенесенной вирусной болезни». Клинически слабость и утомляемость при астении в подавляющем большинстве случаев сопровождаются признаками вегетативной дисфункции, эмоциональной лабильностью, снижением аппетита [7].

Астения после перенесенной вирусной инфекции рассматривается как состояние, направленное на сохранение энергии. При этом пациенты описывают собственное состояние с помощью как «физических» (потеря энергии и чувство тяжести), так и «психических» компонентов (ощущение тумана в голове) [8, 9]. Еще одна характерная особенность: относительно небольшая физическая или когнитивная активность вызывает длительное обострение усталости и других симптомов астении [10].

По мнению исследователей, стойкие симптомы, такие как утомляемость, усталость, слабость, трудности с концентрацией внимания, беспокойство, когнитивная дисфункция, связаны с нейротропностью ряда штаммов [11, 12].

Инфекционный вирусный процесс приводит к нарушению гематоэнцефалического барьера. Активация микроглии и окислительный стресс ассоциируются со снижением функциональной активности головного мозга в долгосрочной перспективе, что делает целесообразным проведение нейрофизиологической оценки биоэлектрической активности головного мозга в динамике [13].

Ярким примером ближайшей двухлетней истории является коронавирусная инфекция (COVID-19) с тяжелым течением, массивной терапией и тяжелой астенией в структуре постковидного синдрома [14–16].

Таким образом, длительные стойкие симптомы астении требуют тщательного наблюдения и междисциплинарного подхода к восстановлению нарушенных функций организма [17]. При этом потенциальная курсовая лекарственная нагрузка на пациентов во время лечения осложнений обуславливает необходимость поиска немедикаментозных методов коррекции на этапе реабилитации после острой сезонной вирусной инфекции с возможностью проведения повторных курсов лечения в отсутствие побочных эффектов.

К одним из рекомендуемых нелекарственных методов лечения астенического состояния относятся рефлексотерапия. В частности, комплексная корпоральная и аурикулярная акупунктура широко используется в Китае для устранения усталости, нарушений сна, когнитивной дисфункции и болевых синдромов при синдроме хронической усталости [18–21]. Данный метод также становится все более распространенным при оказании помощи пациентам при COVID-19, в том числе в восстановительном периоде [22, 23].

Как известно, в остром и подостром периодах заболевания практически все пациенты нуждаются в психологической помощи и поддержке. Разработанная программа реабилитации астенического синдрома предполагает комплексный подход. К наиболее доступным средствам медицинской реабилитации относится аутогенная тренировка, направленная на преодоление астеноневротических реакций и достижение психоэмоциональной стабильности [24].

Формирующийся на фоне астении дефицит витаминов некоторых групп, микроэлементов и макроэлементов способен значительно снизить резистентность организма и привести к повторным заболеваниям. Поэтому существенную роль играет коррекция нарушений питания, а также полноценный сон и укрепление иммунной системы.

В периоде восстановления нарушенных функций организма после перенесенной сезонной инфекции целесообразно также назначение рациональной фармакотерапии в целях повышения обменных процессов в головном мозге в отсутствие выраженных побочных реакций. Среди лекарственных средств, применяемых при астеническом синдроме, преобладают ноотропы, поливитаминные и минеральные комплексы, антиоксиданты, препараты нейрометаболической группы. К одним из наиболее известных и широко применяемых в клинической практике метаболических препаратов относится глицин.

Глицин как заменимая аминокислота в организме выполняет важные физиологические функции и является предшественником таких метаболитов, как глутатион, порфирины, пурины, гем и креатин. Считается, что все заменимые аминокислоты (NEAA) синтезируются в организме в количестве, достаточном для его жизнедеятельности. Однако за последние годы не было получено убедительных экспериментальных



доказательств в поддержку этого предположения [25]. В частности, новые клинические данные выявили более низкие уровни глицина в плазме у пациентов с резистентностью к инсулину или сахарным диабетом 2-го типа, риском острого инфаркта миокарда, острым расслоением аорты, неалкогольной жировой болезнью печени и ожирением [26].

Глицин является тормозным нейромедиатором наряду с гамма-аминомасляной кислотой (ГАМК). В стволе головного мозга и спинном мозге глицинергические нейроны высвобождают глицин, воздействующий на стрихнин-чувствительные глициновые рецепторы (GlyR). Глицин также выступает в качестве специфического коагониста рецепторов N-метил-D-аспартата (NMDA-рецепторы). GlyR представляет собой лиганд-зависимые ионные каналы, проницаемые прежде всего для ионов хлора. Приток ионов хлора приводит к гиперполяризации постсинаптической мембраны, что тормозит распространение потенциала действия. Глицин, используемый в монорежиме, уменьшает психоэмоциональное напряжение и выраженность вегетативной дисфункции, уровень стресса и мышечную утомляемость, повышает умственную работоспособность, улучшает сон [27]. Исследователи отмечают высокую эффективность глицина в отношении отдельных психопатологических синдромов, симптомов депрессии и риска развития психоза. Кроме того, на фоне применения глицина снижается уровень тревоги у пациентов с симптомами посттравматического стрессового расстройства [28, 29].

Глициновые рецепторы находятся на клетках иммунной системы (макрофаги, Т-лимфоциты, нейтрофилы), активация GlyR обеспечивает гиперполяризацию посредством изменения концентрации внутриклеточного кальция, что приводит к подавлению провоспалительных цитокинов. Глицин может снижать окислительный стресс, связанный со свободными радикалами, в гепатоцитах, плазме и мембранах эритроцитов пациентов, страдающих алкогольным повреждением печени, а также ингибировать фактор некроза опухоли и активацию макрофагов. Глицин также уменьшает повреждение печени, устраняя перекисное окисление липидов и дефицит глутатиона, вызванные несколькими типами гепатотоксинов [30].

Сублингвальный прием глицина обуславливает его быстрое поступление в кровоток и повышение концентрации в плазме. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что длительное лечение глицином не вызывает каких-либо серьезных побочных эффектов у пациентов, находящихся под тщательным наблюдением лечащего врача [31].

Таким образом, для изучения терапевтического потенциала глицина необходимы дальнейшие исследования, особенно при коррекции состояний, связанных с вовлечением свободных радикалов, ишемией и воспалительными реакциями.

Для оценки возможности коррекции постинфекционных астенических проявлений нами проведено

исследование, целью которого стало обоснование эффективности комплексной немедикаментозной коррекции постинфекционных астенических проявлений с помощью методов рефлексотерапии и физиологической саморегуляции.

## Материал и методы

В исследование были включены 34 пациента (62% женщин, 38% мужчин) с признаками астении через две недели и более после постановки диагноза острой вирусной инфекции. Средний возраст обследуемых составил 39 лет (межквартильный интервал – 25,0–54,0). У всех пациентов была диагностирована вирусная инфекция с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) (вирус свиного гриппа A(H1N1), вирус гриппа A (несубтипированный), вирус гриппа B, риновирус, метапневмовирус, аденовирус, бокавирус). Выздоровление подтверждалось отрицательными ПЦР-тестами. По данным опроса, пациенты предъявляли жалобы на постоянную слабость (100%), усталость (100%), повышенную утомляемость (100%), снижение работоспособности (82%), раздражительность (62%), снижение настроения (85%), неудовлетворенность сном (44%).

Критерии исключения из исследования: наличие хронических, системных, психических и неврологических заболеваний, прием нейротропных средств.

Проведено клинико-физиологическое исследование с оценкой неврологического статуса, который во всех случаях был без особенностей.

Для характеристики астенических проявлений использовали шкалу оценки усталости (Fatigue Assessment Scale, FAS), разработанную группой нидерландских исследователей под руководством H.J. Michielsen. FAS включает десять положений, относящихся к ежедневному самочувствию. Пять соответствуют физической усталости, другие пять – умственной усталости. Ответы варьируются от «никогда» до «всегда». При изучении усталости у пациентов с широким спектром заболеваний и здоровых лиц данная шкала продемонстрировала высокую надежность и доказанную эффективность [32]. Общая оценка варьируется от десяти до 50 баллов.

Нейрофизиологические исследования были направлены на оценку динамики функционального состояния коры головного мозга у пациентов с признаками астении как следствием перенесенной вирусной инфекции. Биоэлектрическая активность головного мозга регистрировалась с помощью электроэнцефалографа Нейрон-спектр (Нейрософт, Россия). Расположение электродов соответствовало международной схеме «10–20», в 16 монополярных отведениях, в качестве референтных использовались ушные электроды.

Запись ЭЭГ осуществлялась в первой половине дня в состоянии спокойного бодрствования в виде фоновой электроэнцефалограммы с открытыми глазами в течение пяти минут и последующих функциональ-



ных проб: закрывание/открывание глаз (реакция активации), ритмическая фотостимуляция (на частотах 2–24 Гц).

Визуальный анализ ЭЭГ позволял исключить как постоянную, так и пароксизмальную патологическую активность, а также выявить реакцию усвоения ритма при фотостимуляции. При обработке записей ЭЭГ проводились фильтрация, выявление глазодвигательных и двигательных артефактов, выделение эпох (эпоха анализа составила четыре секунды).

Для математической обработки применяли метод спектрального анализа по тета- (4–8 Гц), альфа- (8–13 Гц), бета-1- (13–18 Гц), бета-2-диапазонам (18–35 Гц) ритмов ЭЭГ в лобно-полюсных (Fp1, Fp2), лобных (F3, F4), центральных (C3, C4), теменных (P3, P4), затылочных (O1, O2), височных (T3, T4, T5, T6), лобно-височных (F7, F8) областях головного мозга с использованием программного обеспечения ЭЭГ. Основным анализируемым параметром была абсолютная спектральная мощность ритма ( $\text{мкВ}^2/\text{с}^2$ ). Для коррекции астенических проявлений использовались методы рефлексотерапии и психофизиологической саморегуляции. Курсовое рефлексотерапевтическое лечение (корпоральная и аурикулярная акупунктура) предусматривало десять сеансов с частотой три раза в неделю. Продолжительность процедуры – 30 минут.

Рефлексотерапия сочеталась с проведением аутогенной тренировки (аутосуггестивного воздействия), призванной обеспечить глубокое мышечное расслабление, общую релаксацию и снижение эмоционального напряжения. Во время аутогенной тренировки пациент сознательно и последовательно расслабляет определенные группы мышц, а также контролирует частоту и глубину дыхания. В ходе проводимых сеансов использовалась установка на расслабление, ощущение приятной тяжести и тепла в мышцах, дальнейшее погружение в аутогенное состояние. Оговаривалась возможность возвращения к группе мышц, требующей повышенного внимания, например к шейно-воротниковой зоне. Последовательно реализовывались комплексы: подготовительный, релаксация, тяжесть и тепло, дыхание, солнечное сплетение, погружение – лифт, мобилизация. После прохождения обучения методике аутотренинга пациент самостоятельно тренировался утром и вечером перед сном.

Все участники были проинформированы о цели и порядке исследования и подписали информированное согласие в соответствии с Хельсинкской декларацией.

Статистическую обработку данных выполняли с помощью программы Statistica 10.0 (StatSoft). Для сравнения количественных признаков использовали медиану (Me) и межквартильный размах 25–75% (Q1; Q3), относительные частоты встречаемости признаков, непараметрический критерий Вилкоксона для сравнения связанных переменных. Порог значимости был установлен на уровне  $p < 0,05$ .

## Результаты

После полного курса лечения у пациентов, по данным опроса, наблюдалась положительная динамика в виде уменьшения чувства усталости, улучшения сна и настроения.

В процессе осмотра и акупунктурной диагностики были установлены признаки дефицита Ци в меридианах легких, селезенки и почек. Цель лечения состояла в улучшении функции данных меридианов. Во время сеансов использовались корпоральные и аурикулярные точки (табл. 1).

Таблица 1. Схема акупунктурного лечения пациентов с проявлениями астении

№ процедуры	Корпоральные точки	Аурикулярные точки
1	GV.20, PC.6, ST.36	AT.55
2	GV.20, PC.6, ST.36, LU.7, LU.9, SP.6	AT.55, AT.22
3	GV.20, PC.6, ST.36, LU.7, LU.9, SP.6, SP.9	AT.55, AT.34
4	GV.20, ST.36, LU.7, LU.9, SP.6, SP.9, KI.3	AT.55, AT.13
5	GV.20, PC.6, ST.36, LU.9, SP.9, KI.3	AT.55, AT.34a
6	GV.20, SP.6, LU.7, BL.13, BL.20, BL.23	AT.55, AT.13
7	GV.20, PC.6, ST.36, LU.7, LU.9, SP.6, SP.9	AT.34, AT.22
8	GV.20, SP.6, LU.9, BL.13, BL.20, BL.23	AT.34, AT.34a
9	GV.20, PC.6, ST.36, KI.3, SP.9, LU.7	AT.55, AT.34a
10	GV.20, PC.6, BL.13, BL.20, BL.23	AT.34, AT.13

Таблица 2. Динамика показателей утомления по шкале FAS у пациентов с проявлениями астении, Me (Q1; Q3)

Характеристика	До лечения (22–50 баллов; n = 34)	После лечения (10–21 балл; n = 34)
Меня беспокоит усталость	3,3 (3,1; 3,5)	2,3 (2,1; 2,4)
Я устаю очень быстро	2,9 (2,7; 3,1)	1,9 (1,7; 2,1)
Я не делаю много дел в течение дня	2,8 (2,7; 2,9)	1,9 (1,8; 2,0)
У меня достаточно энергии для повседневной жизни	3,2 (3,0; 3,4)	1,8 (1,6; 2,0)
Я чувствую себя физически истощенным	2,8 (2,6; 3,0)	1,5 (1,4; 1,7)
Мне трудно начать что-либо делать	2,6 (2,5; 2,7)	1,6 (1,5; 1,7)
Мне проблематично ясно мыслить	2,5 (2,4; 2,6)	1,6 (1,4; 1,7)
У меня нет желания что-либо делать	2,8 (2,7; 2,9)	1,7 (1,6; 1,8)
Я чувствую себя умственно истощенным	2,9 (2,8; 3,1)	1,8 (1,7; 1,9)
Когда я делаю что-либо, могу достаточно хорошо сконцентрироваться	3,0 (2,8; 3,1)	1,8 (1,7; 2,0)

Примечание. Различия между показателями группы до и после лечения статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).



Таблица 3. Динамика показателей усвоения ритмов при фотостимуляции у пациентов с проявлениями астении, %

Признаки астении (n = 34)	Частота стимуляции и усвоения	Область усвоения	Относительная частота, %
До лечения	6 Гц	O1A1, O2A2, C3A1, C4A2, T3A1	67,6
	8 Гц	O1A1, O2A2, C3A1, C4A2, T3A1	73,5
	10 Гц	O1A1, O2A2, C3A1, C4A2, T3A1, T4A2	82,5
	12 Гц	O1A1, O2A2, C3A1, C4A2, T3A1, T4A2	61,8
После лечения	10 Гц	Все отведения	88,2
	12 Гц	O1A1, O2A2, C3A1, C4A2, T3A1, T4A2	85,3*

\* Достоверность отличий между показателями группы до и после лечения с уровнем значимости  $p < 0,05$ .

Примечание. В таблицу включены только данные по частотам фотостимуляции, усвоенным обследуемыми.

После первого сеанса акупунктуры свыше 80% пациентов сообщили об улучшении самочувствия. Во время пятого сеанса все пациенты отметили уменьшение общей слабости. После восьмого сеанса наблюдалось дальнейшее улучшение и повышение работоспособности. Впоследствии самочувствие пациентов не ухудшалось, через месяц не было рецидива.

Согласно данным анализа FAS, уровень усталости до лечения у обследуемых составил 28,2 (25,1; 32,6) балла, после лечения зафиксировано уменьшение уровня утомления до 18,3 (16,1; 19,5) балла ( $p < 0,05$ ). При исследовании структуры FAS выявлены статистически значимые различия показателей проявлений утомления у пациентов до и после лечения ( $p < 0,05$ ) по всем положениям анкеты (табл. 2). Анализ показателей ЭЭГ пациентов до и после лечения выявил достоверное повышение абсолютной спектральной мощности альфа-ритма в отведениях F7A1 ( $p = 0,01$ ), F8A2 ( $p = 0,01$ ), C3A1 ( $p = 0,03$ ), C4A2 ( $p = 0,02$ ), O1A1 ( $p = 0,04$ ), O2A2 ( $p = 0,03$ ). Наблюдалось также достоверное снижение спектральной мощности тета-ритма в отведениях F7A1 ( $p = 0,02$ ), F8A2 ( $p = 0,01$ ), C3A1 ( $p = 0,03$ ), C4A2 ( $p = 0,02$ ), T4A2 ( $p = 0,03$ ), O1A1 ( $p = 0,02$ ), O2A2 ( $p = 0,03$ ).

Таким образом, в результате коррекции астенических проявлений имели место достоверное повышение степени выраженности альфа-ритма и снижение медленноволновой тета-активности в лобно-височных, затылочных и центральных областях.

При выполнении реакции активации «открытие – закрытие глаз» у пациентов возникали выраженная депрессия альфа-ритма в ответ на открытие глаз и его усиление при закрытии глаз. Депрессия и восстановление альфа-ритма были одномоментными во всех отведениях как до, так и после лечения. Проба с ритмической фотостимуляцией на частотах от 2 до 24 Гц до и после коррекции показала усвоение ритмов в пределах различных частот (табл. 3).

До лечения характерным было усвоение низких частот (6 Гц) в 67,6% случаев, усвоение альфа-ритма отмечалось на частотах 8, 10 и 12 Гц (73,5, 82,5 и 61,8% случаев соответственно) преимущественно в заты-

лочных, центральных, а также височных областях. Последующая фотостимуляция на более высоких частотах не вызвала реакцию усвоения. После лечения отмечалось усвоение частот 10 и 12 Гц в 88,2 и 85,3% случаев соответственно. При этом отсутствовала реакция усвоения более низких частот.

### Обсуждение

Проведенное исследование показало необходимость поиска подходов к коррекции астенического синдрома, замедляющего восстановление функционального состояния пациентов, перенесших острую вирусную инфекцию. Оптимальной считается комплексная направленность программы реабилитации, включающей как рефлексотерапию, так и аутогенную тренировку. Положительный эффект рефлексотерапии связан с ее влиянием на различные уровни центральной нервной системы, в частности на лимбическую систему и гипоталамус, в результате чего регулируются эмоциональные реакции и гормональный фон. Кроме того, акупунктура способствует выработке серотонина, тормозных медиаторов и эндогенных опиатов [33]. Аурикулопунктура эффективно дополняет корпоральную акупунктуру, поскольку иннервация ушной раковины обеспечена терминалями тройничного, лицевого, языкоглоточного, блуждающего черепных нервов, а также шейного сплетения, по которым афферентные потоки активируют ретикулярную формацию, ее вегетативные центры и восходящие пути к коре головного мозга. Аутогенная позволяет активно изменять и контролировать физиологическое состояние и подкрепляется самим пациентом, который занимает активную позицию в отношении собственного здоровья и качества жизни.

### Выводы

1. Астенические проявления различной степени выраженности, согласно данным литературы и результатам проведенного клинического обследования, оказываются в числе доминирующих признаков после перенесенной острой сезонной вирусной инфекции. При этом возможная лекарственная на-



грузка на пациентов во время лечения осложнений основной патологии обуславливает необходимость поиска немедикаментозных методов коррекции состояния организма на этапе реабилитации.

2. Ведущими у обследованных пациентов были жалобы на постоянное чувство слабости и усталости, повышенную физическую и психическую утомляемость, снижение работоспособности и настроения, раздражительность, неудовлетворенность сном. Эти проявления достоверно редуцировались в результате курса рефлексотерапии в сочетании с ауто-суггестией. Существенным положительным эффектом проведенной нами комплексной коррекции астенического синдрома следует считать полученное при ЭЭГ-исследовании достоверное повышение степени выраженности альфа-ритма и снижение медленноволновой тета-активности в лобно-височных, затылочных и центральных областях коры головного мозга.

3. Положительная динамика субъективных и объективных астеновегетативных проявлений в обследованной группе пациентов позволяет рекомендовать разработанную нами схему комплексного использования методов акупунктуры (корпоральные точки: LU.9 (Тай-юань), LU.7 (Ле-цзюе), GV.20 (Бай-хуэй), PC.6 (Нэй-гуань), ST.36 (Цзу-сан-ли), SP.6 (Сан-инь-цзяо), SP.9 (Инь-лин-цзюань), KI.3 (Тай-си), Шу-точки для легких, селезенки и почек: VL.13 (Фэй-шу), VL.20 (Пи-шу) и VL.23 (Шень-шу), аурикулярные точки: AT.55 (Шэнь мэнь), AT.13 (надпочечник), AT.34 (кора головного мозга), AT.34a (сон), AT.22 (железы внутренней секреции)) и аутогенной тренировки, потенцирующих эффект друг друга, на этапе реабилитации после перенесенной острой сезонной вирусной инфекции. \*

*Авторы заявляют  
об отсутствии конфликта интересов.*

## Литература

1. Шишкова В.Н. Астенический синдром в неврологической и общетерапевтической практике. *Consilium Medicum*. 2020; 22 (9): 65–67.
2. Ларина В.Н., Захарова М.И., Беневская В.Ф. и др. Острые респираторные вирусные инфекции и грипп: этиология, диагностика и алгоритм лечения. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2019; 3 (9 (I)): 18–23.
3. Немкова С.А. Современные подходы к лечению постинфекционной астении у детей и подростков. *Педиатрия*. 2016; 95 (6): 199–204.
4. Голубовская О.А., Гудзенко О.А., Шестакова И.В. и др. Постинфекционный астенический синдром и возможности его коррекции. *Клиническая инфектология и паразитология*. 2018; 7 (1): 147.
5. Боголепова А.Н., Осинковская Н.А., Коваленко Е.А., Махнович Е.В. Возможные подходы к терапии астенических и когнитивных нарушений при постковидном синдроме. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2021; 13 (4): 88–93.
6. Bennett V.K., Goldstein D., Chen M., et al. Characterization of fatigue states in medicine and psychiatry by structured interview. *Psychosom. Med*. 2014; 76 (5): 379–388.
7. Чутко Л.С., Сурушкина С.Ю. Астенические расстройства. История и современность. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020; 120 (6): 131–136.
8. Kurpuswamy A. The fatigue conundrum. *Brain*. 2017; 140 (8): 2240–2245.
9. Котова О.В., Акарачкова Е.С. Астенический синдром в практике невролога и семейного врача. *РМЖ*. 2016; 24 (13): 824–829.
10. Шутеева Т.В. Функциональная астения у пациентов молодого возраста: современные способы коррекции. *РМЖ*. 2018; 26 (4-II): 80–84.
11. Amarasinghe G.K., Aréchiga Ceballos N.G., Barnyard A.C., et al. Taxonomy of the order Mononegavirales: update 2018. *Arch. Virol*. 2018; 163 (8): 2283–2294.
12. Basu A., Komazin-Meredith G., McCarthy C., et al. Molecular mechanism underlying the action of influenza A virus fusion inhibitor MBX2546. *ACS Infect. Dis*. 2017; 3 (5): 330–335.
13. Cecchetti G., Agosta F., Canu E., et al. Cognitive, EEG, and MRI features of COVID-19 survivors: a 10-month study. *J. Neurol*. 2022; 269 (7): 3400–3412.
14. Augustin M., Schommers P., Stecher M., et al. Post-COVID syndrome in non-hospitalised patients with COVID-19: a longitudinal prospective cohort study. *Lancet Reg. Health Eur*. 2021; 6: 100122.
15. Baig A.M. Chronic COVID syndrome: need for an appropriate medical terminology for long-COVID and COVID long-haulers. *J. Med. Virol*. 2021; 93 (5): 2555–2556.
16. Maestre-Muniz M.M., Arias A., Mata-Vazquez E., et al. Long-term outcomes of patients with coronavirus disease 2019 at one year after hospital discharge. *J. Clin. Med*. 2021; 10 (13): 2945.
17. Божко С.А., Тювина Н.А. Опыт применения нелекарственных методов (психотерапии, фитотерапии и рефлексотерапии) при лечении неврастении. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2014; 2: 19–24.
18. Kim J.E., Hong K.E., Kim H.J., et al. An open-label study of effects of acupuncture on chronic fatigue syndrome and idiopathic chronic fatigue: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2013; 14: 147.



19. Kim J.E., Seo B.K., Choi J.B., et al. Acupuncture for chronic fatigue syndrome and idiopathic chronic fatigue: a multicenter, nonblinded, randomized controlled trial. *Trials*. 2015; 16: 314.
20. Li J., Xie J., Pan Z., et al. Chronic fatigue syndrome treated with transcutaneous electrical acupoint stimulation: a randomized controlled trial. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2017; 37: 1276–1279.
21. Lin W., Chen X.L., Chen Q., et al. Jin's three-needle acupuncture technique for chronic fatigue syndrome: a study protocol for a multicentre, randomized, controlled trial. *Trials*. 2019; 20: 155.
22. Sun P., Zhou W.S. Acupuncture in the treatment of COVID-19: an exploratory study. *J. Chin. Med.* 2020; 123: 14–20.
23. World Federation of Acupuncture and Moxibustion Societies (WFAS) Guidelines on Acupuncture and Moxibustion Intervention for COVID-19 (Second Edition). 2020 // [en.wfas.org.cn/news/detail.html?id=5373&cid=25](http://en.wfas.org.cn/news/detail.html?id=5373&cid=25).
24. Seo E., Kim S. Effect of autogenic training for stress response: a systemic review and meta-analysis. *J. Korean Acad. Nurs.* 2019; 49 (4): 361–374.
25. Razak M.A., Begum P.S., Viswanath B., Rajagopal S. Multifarious beneficial effect of nonessential amino acid, glycine: a review. *Oxid. Med. Cell Longev.* 2017; 2017: 1716701.
26. Rom O., Villacorta L., Zhang J., et al. Emerging therapeutic potential of glycine in cardiometabolic diseases: dual benefits in lipid and glucose metabolism. *Curr. Opin. Lipidol.* 2018; 29 (5): 428–432.
27. Шишкова В.Н., Нарциссов Я.Р., Титова В.Ю., Шешегова Е.В. Молекулярные механизмы, определяющие применение комбинации глицина и цинка в коррекции основных проявлений стресса и тревоги. *Фармация и фармакология*. 2022; 10 (5): 404–415.
28. Woods S.W., Walsh B.C., Hawkins K.A., et al. Glycine treatment of the risk syndrome for psychosis: report of two pilot studies. *Eur. Neuropsychopharmacol.* 2013; 23 (8): 931–940.
29. Preskorn S., Macaluso M., Mehra D., et al. Randomized proof of concept trial of GLYX-13, an N-methyl-D-aspartate receptor glycine site partial agonist, in major depressive disorder nonresponsive to a previous antidepressant agent. *J. Psychiatric. Pract.* 2015; 21 (2): 140–149.
30. Данковцев Р.Ю., Лидохова О.В., Губина О.И. Некоторые аспекты физиологической и патологической роли глицина. Тенденции развития науки и образования. 2020; 61-1: 31–34.
31. Cleveland W.L., DeLaPaz R.L., Fawwaz R.A., Challop R.S. High-dose glycine treatment of refractory obsessive-compulsive disorder and body dysmorphic disorder in a 5-year period. *Neural. Plast.* 2009; 2009: 768398.
32. Michielsen H.J., Vries J.D., Van Heck G.L. Psychometric qualities of a brief self-rated fatigue measure: the Fatigue Assessment Scale. *J. Psychosom. Res.* 2003; 54 (4): 345–352.
33. Zhang J., Li Z., Li Z., et al. Progress of acupuncture therapy in diseases based on magnetic resonance image studies: a literature review. *Front. Hum. Neurosci.* 2021; 15: 694919.

## Complex Non-Drug Correction in Rehabilitation of Patients with Post-Infectious Asthenia

A.Ye. Klauchek, PhD, A.Ye. Barulin, PhD

*Volgograd State Medical University*

Contact person: Aleksandr Ye. Barulin, [barulin23@mail.ru](mailto:barulin23@mail.ru)

*Asthenic syndrome is one of the most common conditions after an acute seasonal viral infection, which can develop in patients with mild and severe course of the disease.*

**Purpose of the study** to evaluate the efficacy of acupuncture and psychophysiological self-regulation treatment in postinfectious asthenia.

**Material and methods.** The 34 patients with asthenia who had an acute seasonal infectious disease were included. Examination procedures before and after treatment were the patient complaints and the neurological status assessment, the Fatigue Assessment Scale (FAS) questionnaire, resting state electroencephalogram recording, effects of eyes closure and photic stimulation recording. Asthenia treatment included corporal-auricular acupuncture and autosuggestion.

**Results.** As a result of treatment, the positive dynamics was noted in the form of an improvement in well-being, a decrease in general weakness, a statistically significant decrease in the level of fatigue on the FAS scale, a significant decrease of slow-wave activity and an increase of the alpha rhythm. Also after the correction, the response to the higher frequency and the absence of photic driving to the low frequency were noted.

**Conclusion.** The results of the study showed that it may be possible to recommend the developed rehabilitation program after an acute seasonal viral infection.

**Key words:** asthenic syndrome, acute seasonal viral infection, acupuncture, autogenic training, EEG, photic stimulation, FAS