

УДК 614.442

ПОДОСТРЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕФИЦИТ (DECONDITIONING) КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГЕРИАТРИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ПАНДЕМИИ COVID-19

А.Н.Ильницкий, К.И.Прощаев

Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (Москва)

Подострый функциональный дефицит является важным концептом современной гериатрии, поскольку частота его встречаемости в значительной степени возросла в период пандемии коронавирусной инфекции. В основе выявления данного состояния, развивающегося после физической иммобилизации и/или ограничения социальных контактов, является экспресс-оценка гериатрического статуса и объективизация постуральной ортостатической тахикардии как маркера выраженной детренированности. В основе лечения и реабилитации подострого функционального дефицита находится авторская концепция «4R», включающую в себя резилиенс-гимнастику, резилиенс-диету, резилиенс-психологию и резилиенс-препараты. Своевременное выявление данного состояния и его лечения способствует повышению качества жизни людей пожилого и старческого возраста.

Ключевые слова: подострый функциональный дефицит, пандемия, резилиенс-гимнастика, резилиенс-диета, резилиенс-психология и резилиенс-препараты.

DECONDITIONING AS A CENTRAL PROBLEM OF GERIATRIC MEDICINE DURING PANDEMIA OF COVID-19

Пnitski A., Prashchayeu K.

Research medical center "Gerontology", Moscow, Russia

www.gerontolog.info

Deconditioning is an important concept in modern geriatrics, as its incidence has increased significantly during the coronavirus pandemic. Rapid geriatric assessment and objectification of postural orthostatic tachycardia as a marker of pronounced detraining is the basis for identifying this condition that develops after physical immobilization and/or restriction of social contacts. At the basic of the treatment and rehabilitation of deconditioning is the author's concept of "4R", which includes resistance-gymnastics, resistance-diet, resistance-psychology and resistance-drugs. Timely detection of this condition and its treatment contributes to improving the quality of life of geriatric patients.

Key words: deconditioning, coronavirus pandemic, resistance-gymnastics, resistance-diet, resistance-psychology, resistance-drugs.

Актуальность проблемы

Текущий период характеризуется вспышкой нового инфекционного заболевания, вызванного коронавирусом SARS-CoV-2, которая по масштабам распространения приобрела масштабы пандемии, значительно изменив привычный ритм жизни на всей планете. Следует признать, что трагические последствия пандемии коронавирусной инфекции сказались прежде всего на пожилем населении, которое оказалось наиболее уязвимым, по сравнению с более молодыми возрастными группами хуже отвечало на патогенетическую терапию, направленную на подавление избыточных вирус-

индуцированных иммунных реакций, приводящих к выраженному респираторному дистресс-синдрому. Это обстоятельство обусловило высокий уровень летальности, которая имела возраст-зависимый характер и после 80 лет увеличивалась до 20%. Следует также отметить, что новая коронавирусная инфекция оказала существенное влияние на тех людей, который проживали в стационарных социальных учреждениях. Здоровье контингента проживающих характеризовалось высоким полиморбидным фоном, распространенностью синдрома старческой астении, когнитивных расстройств, а организация работы скученностью пребывания. Это с одной стороны формировало высокую уязвимость к инфекции и предопределяло ее осложненное течение, а с другой затрудняло выполнение норм первичной профилактики передачи заболевания, в основе которой находится физическое дистанцирование. В результате в ряде домов-интернатов, например, на севере Италии, летальность достигала 50%. Однако наряду с собственно новым тяжелым заболеванием существует еще один аспект текущей пандемии. Он заключается в высокой распространённости изменения состояния здоровья даже тех пожилых людей, которые остались интактными по отношению к новому инфекционному заболеванию. Мы понимаем эти изменения как постепенное снижение функциональной активности пациентов в плане физического и когнитивного здоровья, что в англоязычной литературе обозначается термином *deconditioning*. Мы же предлагаем использовать термин подострый функциональный дефицит. Острый функциональный дефицит у гериатрического пациента является внезапно развившимся клиническим состоянием и характеризуется появлением нового гериатрического синдрома, например, падения, недержания мочи, прогрессирующей деменции, что может быть проявлением острой патологии, например, ишемического инсульта. В случае новой коронавирусной инфекции острый функциональный дефицит может протекать под маской внезапно развившегося делирия без повышения температуры, катаральных явлений, клинических признаков поражения нижних дыхательных путей или других признаков инфекционного заболевания [2]. Подострый функциональный дефицит представляет собой клиническое состояние, которое можно охарактеризовать как постепенное снижение физической активности и когнитивных способностей, возникающее в результате вынужденной иммобилизации или утрате социальных связей.

Определение

Подострый функциональный дефицит (англ. deconditioning) является собирательным понятием, обозначающее обратимое ухудшение профиля старения под влиянием вынужденной иммобилизации или утрате социальных связей.

Этиология

Рассматриваемое патологическое состояние в гериатрии исторически возникало по следующим причинам: длительная госпитализация с ограничением уровня физической активности, нахождение в стационарном учреждении долговременного ухода при дефиците объема двигательной активности или социальных контактов, проживание человека в домашних условиях с когнитивным дефицитом и поведенческими особенностями, которые ограничивают объем базисной физической активности, депрессия.

В период пандемии коронавирусной инфекции распространенность подострого функционального дефицита увеличилась на наш взгляд, по следующим обстоятельствам: 1) недостаточный объем физической реабилитации после перенесенного заболевания, что связано с недостаточно разработанными схемами ввиду новой инфекции, а также в связи с дефицитом ресурсов здравоохранения. На госпитальном этапе при поступлении большого количества пациентов первоочередное внимание уделяется вновь прибывшим тяжелым больным, в то время как на тех, кто проходит долечивание и готовится к выписке не хватает «сил и рук»; 2) впервые в новейшей истории стал применяться локдаун как основная мера первичной профилактики передачи коронавирусной инфекции, который в ряде стран и регионов носил жесткий характер и предполагал длительное нахождение дома с резким ограничением объема физической активности, бытовых и социальных контактов, что приводило к обострению имеющихся хронических заболеваний и ухудшению гериатрического статуса в виде депрессии, одиночества, физической детренированности, динапении, падениям и пр.; 3) после перенесенных легких форм заболевания подострый функциональный дефицит возникал у пациентов в связи с посттравматическим стрессовым расстройством, поскольку возникала боязнь выхода на улицу, сквозняка, получить повторное инфицирование другими воздушно-капельными вирусами, склонность проводить время в лежачем положении.

Патогенез

Феномен снижения уровня физической активности довольно давно изучался в эксперименте на моделях гиподинамии, связанных с малоподвижным образом жизни, экстремальными формами гиподинамии с постельным режимом или космическими полетами, когда человек длительное время находится в замкнутом пространстве с резким ограничением физической активности. Выявлено, что в основе изменений при гиподинамии находится нарушение баланса между парасимпатической и симпатической нервной системами, что снижает качество регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. При этом возникают эффекты детренированности, которые проявляются в виде нарушения регуляции сердечного ритма, обусловленные срывом компенсации при преодолении физических изменений объема крови. Рефлекторная регуляция сердечно-сосудистого контроля при физической нагрузке метаборефлексом и барорефлексом изменяется при постельном режиме.

В гериатрической практике патогенетические особенности снижения уровня социальных контактов и одиночества изучались через призму иммуноэндокринных взаимодействий. При одиночестве снижается уровень мотивации пожилого человека, в том числе в отношении приема и приготовления качественной пищи, что в сочетании с сопутствующей гиподинамией приводит к провоспалительной активации, активирует *imflammaging*, способствуя развитию тревоги и депрессии, динапении, саркопенического ожирения, что клинически проявляется в виде каскада гериатрических синдромов от недостаточности питания до падений и синдрома старческой астении [5].

Классификация

С точки зрения существующих в гериатрической науке подходов к описанию наибольшей уязвимости пожилого человека по отношению к соматическим, психическим и социальным факторам подострый функциональный дефицит целесообразно классифицировать на основе преимущественной выраженности дефицитарных состояний:

- с преобладанием физических проявлений уязвимости (ограничение объема движений, трудности при выполнении привычной бытовой деятельности, падения, сложности при подъеме по лестнице, потребность в посторонней помощи при прогулках, снижение степени переносимости медикаментозной терапии и пр.),

- с преобладанием когнитивных и психологических проявлений уязвимости (снижение оперативной памяти, затруднения при концентрации внимания, тревога, депрессия, ощущение одиночества, снижение уровня возрастной жизнеспособности при стрессах и нагрузках и пр.),

- смешанные формы с сочетанием физических и когнитивно-психологических проявлений уязвимости.

Клинические проявления

Клинические проявления характеризуются связью со снижением уровня физической активности или социальной депривацией, например, после длительного периода госпитализации, при перемене места жительства и обстановки. Разворачивание подострого функционального дефицита мы наблюдали в период после локдауна весной 2020 года, когда на фоне иммобилизации и снижения объема социальных контактов развивалось ухудшение гериатрического статуса и появлялись либо усугублялись гериатрических синдромы, такие как тревога, депрессия, падения, одиночество, синдром недостаточности питания, динапения.

Клинические проявления подострого функционального дефицита можно разделить на две группы.

Первая – гериатрические, когда происходит постепенное ухудшение гериатрического статуса и разворачивание соматических (гипомобильность, саркопения, мальнутриция), психических (когнитивный дефицит, тревога, депрессия, снижение уровня возрастной жизнеспособности) и социальных (одиночество, потребность в постоянном сопровождении) синдромов.

Вторая – общесоматические, в частности развитие синдрома постуральной ортостатической тахикардии, который традиционно в литературе связывается с детренированностью и расценивается как ведущее ее последствие в пожилом и старческом возрасте [4]. Основным клиническим проявлением данной патологии является увеличение частоты сердечных сокращений более 30 в минуту для взрослых любого возраста на протяжении 10 минут с момента перемещения тела из положения лежа в положение стоя при нормальном/скорректированном уровне артериального давления. Кроме этого, наблюдаются такие симптомы как общая слабость, головокружение, нарушения сна, которые обусловлены повторяющимися эпизодами

церебральной гипоперфузии. При этом выраженность большинства перечисленных симптомов снижается при перемещении тела в лежачее положение. Данную симптоматику мы часто наблюдаем после перенесенных тяжелых инфекционных заболеваний, например, гриппа, в ближайший период после госпитализации в связи с дефицитом уровня физической активности и дегидратацией [6, 7].

Основным клиническим исходом подострого функционального дефицита с точки зрения гериатрии является снижение функциональной способности пациента, затруднения в повседневной деятельности и увеличение потребности в посторонней помощи и уходе.

Диагностика

В плане диагностики и своевременного выявления нарастания основных гериатрических синдромов, чем характеризуется подострый функциональный дефицит, мы рекомендуем проведение экспресс-оценки гериатрического статуса.

Экспресс оценка гериатрического статуса состоит из четырех частей [1].

1. Скрининг синдрома старческой астении (the Simple "FRAIL" Questionnaire Screening Tool). Он включает в себя следующие вопросы:

- есть ли у Вас ощущение усталости?
- Вы можете без затруднений подняться на один лестничный пролет?
- можете ли Вы без затруднений пройти один небольшой квартал?
- сколькими хроническими заболеваниями Вы страдаете? (положительный ответ при наличии 5 и более)
- есть ли у Вас небольшое (около 5%) похудание без видимых причин за последние шесть месяцев?

Интерпретация опросника: 1 или 2 положительных ответа – синдром старческой преастении, 3 и более положительных ответа – синдром старческой астении.

2. Скрининг саркопении (SARC-F Screen for Sarcopenia), который проводится по следующим позициям:

- тяжело ли Вам поднять и нести полукилограммовый груз? (оценка силы мышц), нет = 0 (здесь и далее – баллов), иногда = 1, сложно или невозможно = 2
- оцените насколько тяжело Вам ходить по комнате (оценка потребности в помощи при ходьбе), нет = 0, иногда = 1, сложно или невозможно = 2

- оцените насколько тяжело Вам подняться со стула или кровати (оценка тяжести подъема со стула), нет = 0, иногда = 1, сложно или невозможно = 2

- как тяжело Вам подняться вверх по десяти ступенькам? (оценка возможности подъема по лестнице), нет = 0, иногда = 1, сложно или невозможно = 2

- как часто Вы падали за последний год? (оценка синдрома падений), не падал = 0, 1 – 2 раза = 1, 4 и более падений – 2.

Интерпретация опросника: 4 и более положительных ответа – наличие саркопении.

3. Скрининг статуса питания (SNAQ, Simplified Nutritional Assessment Questionnaire) с оценкой следующих параметров:

- мой аппетит (а – очень плохой, б – плохой, в – средний, г – хороший, д – очень хороший)

- как Вам еда на вкус? (а – очень плохо, б – плохо, в – средне, г – хорошо, д – очень хорошо)

- когда я ем, то а – ощущение сытости после нескольких маленьких ложек, б – наедаюсь после приема трети предложенной пищи, в – сытость наступает после приема половины пищи, г – становлюсь сытым после приема всей пищи, д – редко наедаюсь досыта

- как правило а – у меня менее одного приема пищи в день, б – один прием пищи в день, в – два приема пищи в день, г – три приема пищи в день, д – более трех приемов пищи в день

Интерпретация опросника: а = 1, б = 2, в = 3, г = 4, д = 5, если при суммировании баллов получается равно или менее 14, то существует значительный риск снижения массы тела на 5% на протяжении ближайших 6 месяцев.

4. Экспресс-оценка когнитивных способностей (Rapid Cognitive Screen, RCS) по заданиям следующего содержания:

- я перечислю Вам пять предметов, а Вы должны постараться их запомнить – яблоко, ручка, галстук, дом, машина

- провести тест рисования часов (нарисовать циферблат и отметить стрелками без десяти одиннадцать), при правильно нарисованном циферблате – 2 балла, при правильно указанном времени – 2 балла

- повторить предметы из первого задания (по одному баллу за каждый правильно указанный предмет)

- внимательно прослушать историю и затем ответить на вопрос. Михаил в 1995 году приехал из Киева поступать в институт в Москву, он успешно преодолел вступительные испытания и хорошо учился. На третьем курсе он встретил Машу, которая вскоре стала его женой. У них появилось трое детей, семейная жизнь у них складывается благополучно. Сейчас они живут в Самаре. Вопрос: из какой страны приехал Миша? (1 балл).

Интерпретация опросника: 8 – 10 баллов – норма, 6 – 7 баллов – умеренное когнитивное расстройство, 0 – 5 баллов – деменция.

При выявлении ухудшения гериатрического статуса по данным его экспресс-оценки после периода физической иммобилизации или социальной депривации, которые являются пусковым фактором развития подострого функционального дефицита, целесообразно применять специализированные опросники и шкалы, которые позволяют детализировать гериатрические синдромы и степень их выраженности и назначать таргетные меры лечения и реабилитации.

Важным элементом оценки состояния пациента в плане толерантности к простейшим физическим нагрузкам, которая страдает при дефиците физической активности, является выявление постуральной ортостатической тахикардии. Это производится при помощи электрокардиографии и суточного мониторирования сердечного ритма, что позволяет выявить аномалии сердечной проводимости или эпизоды аритмии, в том числе эпизоды синусовой тахикардии, которая коррелирует с другими проявлениями ортостатических реакций.

Другие методы диагностики целесообразно применять в зависимости от общего соматического фона согласно действующим порядкам и протоколам оказания медицинской помощи.

Лечение и реабилитация

В основе мер лечения и реабилитации находится постепенная активизация пациентов и обеспечение поступления необходимого количества нутриентов. Дополнительные мероприятия осуществляются в зависимости от превалирования физического или когнитивного варианта уязвимости согласно разработанным порядкам и протоколам.

Должный уровень физической активности и питания позволяет повысить степень толерантности к повседневному фону жизни, бытовым активностям и медикаментозному лечению, что в гериатрии принято обозначать как возрастная жизнеспособность (англ.- resilience). В этой связи мы рекомендуем тактику «4R» - резилиенс-гимнастика, резилиенс-диета, резилиенс-психология и резилиенс-препараты [3].

Резилиенс-гимнастика включает в себя выполнение как специальных упражнений на тренировку баланса, улучшение ортостатических реакций, тренировку когнитивных способностей, так и обеспечение минимального фона физической активности, рекомендуемой Всемирной организацией здравоохранения, то есть не менее 150 минут аэробной физической нагрузки средней интенсивности в неделю. Важны также упражнения на сопротивление не реже 3 раз в неделю по 15 минут для профилактики/лечения дина- и саркопении.

Резилиенс-диета является сочетанием нескольких современных систем питания, обоснованных с позиций доказательной медицины и достоверно предупреждающие патологию сердечно-сосудистой системы, онкологические заболевания и деменцию. К ним относятся средиземноморская диета, диеты DASH и MIND, элементы вегетарианства и «здоровых» элементов национальной кухни того региона, в котором проживает пациент. В целом резилиенс-диета направлена на увеличение потребления растительного белка, белка птицы и рыбы со значительным ограничением употребления красного мяса; употребление преимущественно растительных масел; удовлетворение потребности в витаминах и нутриентах путем включения в ежедневный рацион не менее 500 грамм свежих овощей и фруктов; значительное сокращение потребления клубневых культур типа картофеля, рафинированных углеводов и жиров.

Резилиенс-психология заключается в подробном информировании пациента и его родственников о подостром функциональном дефиците для формирования понимания обратимости ухудшения гериатрического статуса под влиянием доступных методов физической активности. Это позволит повысить приверженность пациента к методам реабилитации, преодолеть тревогу и депрессию.

Резилиенс-препараты является сборным понятием, которое включает в себя лекарственные препараты, биологически активные добавки к пище, средства функционального питания, направленные на повышение резистентности пациента к

стрессовым воздействиям. Пожалуй, одним из наиболее известных резилиенс-препаратов является витамин D, которому уделяется большое внимание в плане превентивного применения для снижения степени тяжести течения коронавирусной инфекции. В проэйдж центре научно-исследовательского центра «Геронтология» разработана серия нутрицевтиков, в частности Ника-Мемотон, Ника-Ц2, Нико-Продермо и другие, которые содержат в своем составе микроэлементы, аминокислоты и растительные компоненты, применение которых в комплексных программах реабилитации способствует повышению уровня возрастной жизнеспособности.

Заключение

Подострый функциональный дефицит является важным концептом современной гериатрии, поскольку частота его встречаемости в значительной степени возросла в период пандемии коронавирусной инфекции. В основе выявления данного состояния, развивающегося после физической иммобилизации и/или ограничения социальных контактов, является экспресс-оценка гериатрического статуса и объективизация постуральной ортостатической тахикардии как маркера выраженной детренированности. В основе лечения и реабилитации подострого функционального дефицита находится авторская концепция «4R», включающую в себя резилиенс-гимнастику, резилиенс-диету, резилиенс-психологию и резилиенс-препараты. По мнению авторов, привлечение внимания к проблеме подострого функционального дефицита в гериатрии является важной для широкого внедрения его выявления, лечения и реабилитации в повседневную клиническую практику, что позволит повысить качество жизни людей пожилого и старческого возраста в нынешнее сложное историческое время пандемии нового коронавирусного инфекционного заболевания.

Список источников

1. Горелик С.Г., Павленко Е.В. Опросники и шкалы в геронтологии и гериатрии.- БелГУ, 2021.- 69 с.
2. Ильницкий А.Н., Позднякова Н.М., Носкова И.С. Здоровое старение // Наука и инновации.-2016.- № 2.- С. 166.
3. Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., Коршун Е.И. Клеточные хроноблокаторы и старение головного мозга // Геронтология.- 2017.- № 5 (1). С. 104.

4. Fedorowski A. Postural orthostatic tachycardia syndrome: clinical presentation, aetiology and management // J. Intern. Med.- 2019.- Vol. 285 (4).- P. 352 – 366.
5. Gallo C., Scarsoglio S. Cardiovascular deconditioning during long-term spaceflight through multiscale modeling // N.P.J. Microgravity.- 2020.- Vol. 1.- P. 6 - 27.
6. Hughson R.L., Shoemaker J.K. Autonomic responses to exercise: deconditioning/inactivity // Neuroscimce.- 2015.- Vol. 188.- P. 32 – 35.
7. Shifting from fear to safety through deconditioning-update / Popik B. et al. // Elife.- 2020.- Vol. 30.- P. 9.