

Пролежни: новые подходы к лечению

И. Н. Пасечник¹, ORCID: 0000-0002-8121-4160, pasigor@yandex.ru

Т. В. Новикова², ORCID: 0000-0003-2732-3873, tatyana.novikova@danone.com

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации; 121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, 19, стр. 1А

² Медицинский отдел Департамента специализированного питания Danone CIS; 143421, Россия, Московская область, Красногорский район, Новорижское шоссе 26 км, БЦ «Рига Ленд», блок В

Резюме. Актуальность проблемы пролежней не уменьшается, несмотря на достижения современной медицины. Пролежни встречаются как у больных стационара, так и у пациентов, получающих лечение в домашних условиях или учреждениях длительного пребывания. Основная причина высокой распространенности пролежней — старение населения и увеличение пациентов с коморбидной патологией. Пролежни представляют собой локализованное повреждение кожи и/или подлежащей ткани, которое обычно возникает над костным выступом в результате, как правило, долгосрочного давления или давления в сочетании со сдвигом или трением. Наиболее распространенными участками развития пролежней являются кожа, покрывающая крестец, копчик, пятки и бедра, хотя могут быть затронуты и другие участки: колени, лодыжки, задняя часть плеч или затылок. С клинических позиций пролежень можно обозначить как язву, образующуюся вследствие давления. Считается, что наиболее важными факторами, способствующими образованию пролежневых язв, являются непрерывное давление, силы смещения, трение и влажность. Большую роль в развитии язв также играют ограниченная двигательная активность больных, недостаточное питание и уход. В этой статье пролежни рассматриваются как мультидисциплинарная проблема, с которой приходится сталкиваться врачам различных специальностей. Наиболее эффективным методом борьбы с пролежнями являются профилактические мероприятия. Современная профилактика пролежней включает целый ряд направлений и должна учитывать состояние пациента, а также возможности и квалификацию медицинского персонала. Основная цель лечения пролежней — восстановление целостности кожного покрова, при этом тактика ведения во многом определяется стадийностью патологического процесса. Комплексное лечение пролежней зависит от их стадии и включает как фармакологическое воздействие, так и хирургическое вмешательство. Одним из компонентов лечения пролежней является проведение нутритивной поддержки энтеральными смесями, обогащенными аргинином, витаминами, антиоксидантами и микронутриентом цинком.

Ключевые слова: пролежни, нутритивная поддержка, аргинин.

Для цитирования: Пасечник И. Н., Новикова Т. В. Пролежни: новые подходы к лечению // Лечащий Врач. 2022; 4 (25): 38-43. DOI: 10.51793/OS.2022.25.4.007

Pressure ulcers: new approaches to treatment

Igor N. Pasechnik¹, ORCID: 0000-0002-8121-4160, pasigor@yandex.ru

Tatiana V. Novikova², ORCID: 0000-0003-2732-3873, tatyana.novikova@danone.com

¹ Federal State Budgetary Institution of Additional Professional Education Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of the Russian Federation; 19 b.1A Marshal Timoshenko str., Moscow, 121359, Russia

² Nutricia Advanced LLC; block B BC Riga Land, 26 km Novorizhskoe highway, Krasnogorsky district, MR, 143421, Russia

Abstract. The urgency of the problem of pressure ulcers does not decrease, despite the achievements of modern medicine. Pressure ulcers occur both in hospital patients and in patients receiving treatment at home or in long-stay institutions. The main reason for the high prevalence of pressure ulcers is the aging of the population and an increase in patients with comorbid pathology. A pressure sore is a localized injury to the skin and/or underlying tissue that typically occurs over a bony prominence, usually as a result of long-term pressure or pressure combined with shear or friction. The most common sites for pressure ulcers are the skin covering the sacrum, coccyx, heels, and thighs, although other areas may be affected: knees, ankles, back of the shoulders, or back of the skull. From a clinical point of view, a bedsore can be described as an ulcer resulting from pressure. It is believed that the most important factors contributing to the formation of pressure ulcers are continuous pressure, displacement forces, friction and moisture. A large role in the development of ulcers is also played by the limited motor activity of patients, inadequate nutrition and care. In this article, pressure ulcers are considered as a multi-disciplinary problem that doctors of various specialties must face. The most effective method of dealing with pressure sores is preventive measures. Modern prevention of bedsores includes a number of areas and should take into account the patient's condition, as well as the capabilities and qualifications of medical personnel. The main goal of the treatment of bedsores is to restore the integrity of the skin, while the tactics of management are largely determined by the staging of the pathological process. Complex treatment of pressure ulcers depends on their stage and includes both pharmacological effects and surgical intervention. One of the components of the treatment of pressure ulcers is to provide nutritional support with integral mixtures enriched with arginine, vitamins, antioxidants, and the micronutrient zinc.

Keywords: pressure ulcers, nutritional support, arginine.

For citation: Pasechnik I. N., Novikova T. V. Pressure ulcers: new approaches to treatment // Lechaschi Vrach. 2022; 4 (25): 38-43. DOI: 10.51793/OS.2022.25.4.007

Увеличение продолжительности жизни в современном мире связано с улучшением условий проживания людей в большинстве стран и успехами здравоохранения. Обратной стороной старения населения является возрастание числа лиц пожилого и старческого возраста в стационарах. В отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где концентрируются наиболее тяжелые пациенты в критических состояниях (КС) с полиорганной недостаточностью (ПОН), средний возраст больных превышает 65 лет [1]. Лечение пациентов в КС с ПОН предусматривает замещение жизненно важных функций: коррекцию нарушений гемодинамики, проведение искусственной вентиляции легких, экстракорпоральную детоксикацию и пр. Эффективность таких методов лечения наиболее демонстративна, позволяет стабилизировать состояние больного и перевести его в профильное отделение. Однако у большинства больных, перенесших КС и ПОН, развивается так называемый синдром последствий интенсивной терапии — ПИТ-синдром. Это собирательное понятие включает совокупность ограничивающих повседневную жизнь пациента соматических, неврологических и социально-психологических последствий пребывания в ОРИТ [2].

В многочисленных публикациях подробно разбираются причины и последствия ПИТ-синдрома, формирование которого начинается в ОРИТ, а лечебные мероприятия приходится проводить уже в профильном отделении. Важными предрасполагающими факторами возникновения ПИТ-синдрома являются длительная иммобилизация пациента, нарушение пищевого статуса, неадекватная нутритивная поддержка. Стоит также подчеркнуть, что в остром периоде КС акцент лечебных мероприятий смещается в сторону жизнепасающих технологий. Однако именно в этот момент возникают осложнения, профилактике которых не уделяется должное внимание. Речь идет о пролежнях. Развитие пролежней неблагоприятно сказывается на результатах лечения и прогнозе заболевания, их инфицирование может приводить к манифестации сепсиса. Многие клиницисты считают, что наличие специальных противопролежневых матрасов в ОРИТ — гарантия от их возникновения. К сожалению, это не так. Пролежни относятся к мультидисциплинарной проблеме, так как с ними приходится сталкиваться и заниматься их лечением большинству клиницистов — анестезиологам-реаниматологам, хирургам, травматологам, неврологам, терапевтам и другим специалистам.

Обширные операции, требующие длительного соблюдения постельного режима, травмы, длительно (иногда навсегда) ограничивающие подвижность пациента, коматозные состояния, при которых человек может дни и месяцы находиться без сознания, реабилитация после острого нарушения моз-

гового кровообращения (ОНМК) — вот далеко неполный перечень ситуаций, при которых могут возникать пролежни. Важно помнить, что это не только проблема стационаров, но и амбулаторных длительно лежащих больных.

Пролежни как мультидисциплинарная проблема

Пролежни (код в МКБ-10 — L89), а в англоязычной литературе — pressure ulcer — представляют собой локализованное повреждение кожи и/или подлежащей ткани, которое обычно возникает над костным выступом в результате, как правило, долгосрочного давления или давления в сочетании со сдвигом или трением. Наиболее распространенными участками развития пролежней являются кожа, покрывающая крестец, копчик, пятки и бедра, хотя могут быть затронуты и другие участки: колени, лодыжки, задняя часть плеч или черепа [3]. Происхождение термина пролежень (*decubitus*) связывают с латинским словом *decumbere* (лежать), что не совсем корректно, так как создается впечатление, что пролежни образуются только при лежании пациента [4]. На самом деле пролежень может возникать при любом сдавлении извне. Патогенез пролежней связан не только с механическим воздействием на поверхность тела человека, но и с другими факторами, которые будут рассмотрены ниже.

Локализация пролежней зависит от положения больного (рис. 1-3) [3]. В лежачем положении наибольшее давление приходится на ткани человека, находящиеся в области крестца, ягодиц, пяток и затылка (40–60 мм рт. ст.), в прон-позиции (положении лежа на животе) до 50 мм рт. ст. приходится на область коленей и груди, в сидячем положении при опоре ногами на твердую поверхность наибольшее давление (примерно 10 мм рт. ст.) испытывают ткани в области седалищных бугров. Наиболее типичным местом образования пролежней (до 60% частоты встречаемости) являются крестец и седалищные бугры. Стоит отметить, что при приподнятом головном конце кровати давление на крестец увеличивается. У больных с избыточной массой тела возможно образование пролежней в течение 2 часов [5].

С клинических позиций пролежень можно обозначить как язву, образующуюся вследствие давления. Считается, что наиболее важными факторами, способствующими образованию

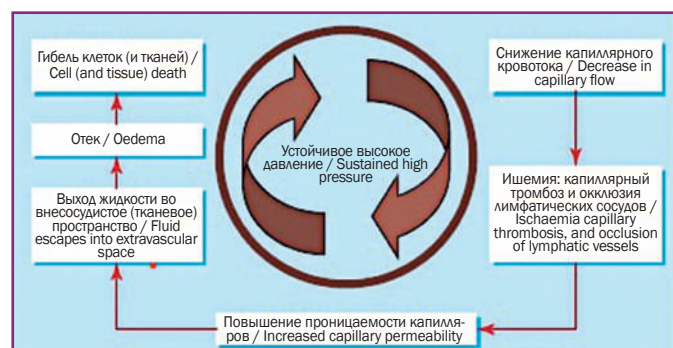


Рис. 1. Патофизиология пролежней [3] / Pathophysiology of pressure ulcers [3]

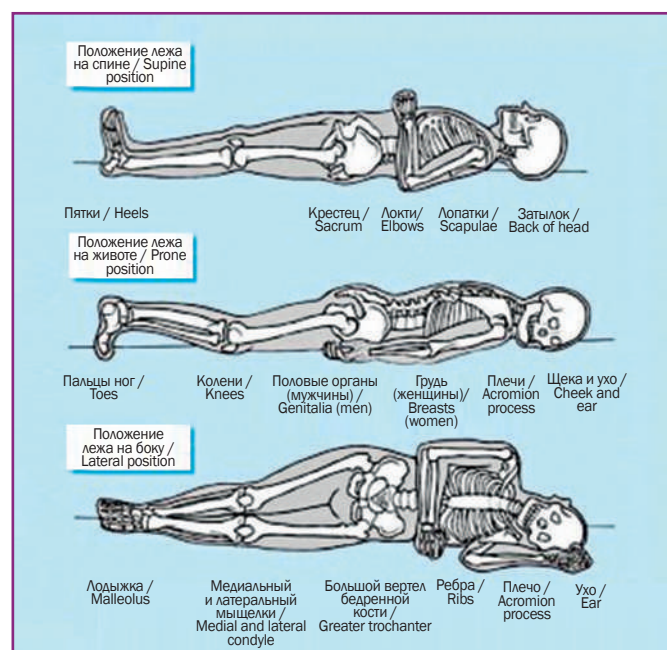


Рис. 2. Основные локализации пролежней [3] / The main localizations of pressure ulcers [3]



Рис. 3. Сила сдвига, создаваемая, например, когда пациент скользит по кровати [3] / Shear force generated, for example, when a patient slides across the bed [3]

пролежневых язв, являются непрерывное давление, силы смещения, трение и влажность. Большую роль в развитии язв также играют ограниченная двигательная активность больных, недостаточные питание и уход. Кроме того, к существенным факторам риска относятся возраст старше 70 лет, мужской пол, сахарный диабет, паралич, кахексия и др. [2, 4].

Длительное (более 1-2 часов) действие давления приводит к обструкции сосудов, сдавлению нервов и мягких тканей. В тканях, подвергающихся давлению, сдвигу и трению, особенно в уязвимых местах над костными выступами, нарушаются микроциркуляция и трофика, развивается гипоксия с последующим появлением некроза и изъязвлений (пролежней) [3]. Факторы риска развития пролежней делятся на обратимые (гипотензия, гиповолемия, гипопроteinемия) и необратимые (возраст). В задачи клиницистов входит профилактика возникновения пролежней. Для этого разработаны специальные шкалы, позволяющие прогнозировать их развитие. Наиболее известными являются шкалы Нортон (Norton, 1962) [6] (табл. 1) и Меддлей (Meddley, 1991). Вероятность образования пролежней (по Шкале Нортон):

- 12 баллов или меньше — высокая;
- 14 баллов или меньше — средняя;
- более 14 баллов — низкая.

Шкала Нортон не требует значительных усилий и позволяет при минимальных затратах времени оценить степень риска развития пролежней. Поэтому она наиболее часто используется в клинической практике. Шкала Меддлей наибольшее распространение получила в отделениях неврологии, что связывают с ее универсальностью и простотой применения.

Кроме того, используются шкалы Ватерлоу (Waterlow, 1985) и Брейден (Braden, 1987) [7, 8], которые учитывают дополнительные риски, влияющие на развитие пролежней, включая оценку нутритивного статуса (табл. 2). Приведенные шкалы позволяют не только оценить риск развития пролежней, но также указывают на пути их предотвращения. Во время

Таблица 2
Компоненты трех шкал оценки риска развития пролежней* [3] / Components of three pressure ulcer risk scales* [3]

Фактор риска	Norton, 1962	Waterlow, 1985	Braden, 1987
Подвижность	Да	Да	Да
Активность	Да	Нет	Да
Состояние питания	Нет	Да	Да
Психическое состояние	Да	Нет	Да
Недержание/влажность	Да	Нет	Да
Общее физическое состояние	Да	Да	Нет
Внешний вид кожи	Нет	Да	Нет
Медикаменты	Нет	Да	Нет
Трение/сдвиг	Нет	Нет	Да
Вес	Нет	Да	Нет
Возраст	Нет	Да	Нет
Специфические предрасполагающие заболевания (сахарный диабет и др.)	Нет	Да	Нет
Длительное давление	Нет	Да	Нет

Примечание. * Flanagan M. // J Wound Care. 1993; 2: 215-218

комы больному следует обеспечить «пассивную подвижность» (повороты пациента, кинезотерапия), правильный уход за кожей, сбалансированное питание, поддержание гомеостаза (в том числе лечение сопутствующих заболеваний).

В настоящий момент принято выделять 4 стадии пролежней, имеющих характерную картину и требующих соответствующего лечения [4, 7, 8]:

I стадия — появление бледного участка кожи или устойчивая гиперемия кожи, не проходящая после прекращения давления; кожные покровы не нарушены;

II стадия — появление синюшно-красного цвета кожи с четкими границами, стойкая гиперемия кожи, отслойка эпидермиса, поверхностное (неглубокое) нарушение целостности кожных покровов (поверхностная язва, которая клинически проявляется в виде потертости, пузыря или плоского кратера) с распространением на подкожную клетчатку;

III стадия проявляется некротическим поражением кожи на всю глубину с вовлечением подкожной жировой клетчатки до фасции;

IV стадия характеризуется не только обширным поражением кожи и подкожной клетчатки, но и некрозом глубже лежащих тканей — мышц, костей, сухожилий и суставных капсул.

Шкала риска образования пролежней Нортон [6] / Norton pressure ulcer risk scale [6]

Оцениваемый показатель	Варибельность показателя			
Физическое состояние	Хорошее	Удовлетворительное	Тяжелое	Крайне тяжелое
Психическое состояние (сознание)	Ясное	Апатия (безучастность)	Спутанное	Ступор
Активность	Передвигается без посторонней помощи	Передвигается с посторонней помощью	Нуждается в инвалидном кресле	Лежачий больной
Подвижность	Полная	Небольшие ограничения	Значительные ограничения	Обездвиженность
Физиологические отправления	Нет нарушений	Иногда возникают нарушения	Недержание мочи	Недержание мочи и кала
Баллы	4	3	2	1

Профилактика пролежней

Наиболее эффективным методом борьбы с пролежнями являются профилактические мероприятия. При этом состоянии в полной мере реализуется положение, высказанное еще Гиппократом: «Предупредить легче, чем лечить». В большинстве стран с высоким уровнем развития медицины широко распространено мнение, что профилактикой пролежней должен заниматься средний медицинский персонал. Врачи чаще всего не вникают должным образом в решение этого вопроса. Большинство современных научных исследований направлено на разработку новых методов лечения уже образовавшихся пролежней [8].

Современная профилактика пролежней включает целый ряд направлений и должна учитывать состояние пациента, а также возможности и квалификацию медицинского персонала. Обязательным является оценка риска возникновения пролежней. Общепринятыми становятся следующие мероприятия:

- уменьшение давления в местах костных выступов и зонах риска развития пролежней, в том числе за счет использования противопролежневых систем, контроль за положением больного, смена положения;
- улучшение кровоснабжения и микроциркуляции в зонах риска развития пролежней;
- контроль за положением пациента в кровати, предупреждение неправильного положения («сползание» с подушек при положении сидя в кровати или кресле);
- наблюдение за кожей в зонах риска развития пролежней;
- гигиенический уход, поддержание чистоты кожи и ее умеренной влажности;
- обеспечение нормальной температуры кожи;
- правильный подбор, обеспечение и использование технических средств реабилитации и ухода;
- контроль гидратации пациента и проведение адекватной нутритивной поддержки;
- обучение больных, способных ухаживать за собой, или их родственников;
- устранение сопутствующих проблем (борьба с кожным зудом, болью, бессонницей, нормализация психологического статуса и т. д.).

Лечение пролежней

Основная цель лечения пролежней — восстановление целостности кожного покрова, при этом тактика ведения во многом определяется стадийностью патологического процесса [8–10]. На I–II стадиях показаний для хирургического вмешательства нет. Основная задача клиницистов — профилактика прогрессирования патологического процесса. Проводятся мероприятия, направленные на устранение сдавления тканей, восстановление нормального кровообращения и микроциркуляции. Одной из важнейших задач лечения на I–II стадиях является предотвращение инфицирования раны. Возникновение воспалительного процесса в месте пролежня чревато генерализацией инфекционного процесса вплоть до развития сепсиса и ПОН. Неотъемлемый компонент терапии пролежней не только на ранних стадиях, но и при прогрессировании процесса — купирование сопутствующих заболеваний и синдромов, относящихся к факторам риска: сахарного диабета, облитерирующих заболеваний артерий, сердечной недостаточности и др. Кроме того, необходимо устранять водно-электролитные отклонения, являющиеся важным компонентом нарушения микроциркуляции, адекватно обезболить пациентов. Считается, что ведущий фактор консервативного лечения пролежней — устранение длительного непрерывного давления на ткани проблемной зоны.

На III–IV стадиях пролежней лечение направлено на удаление некротизированных тканей. Объем операции определяется обширностью и глубиной патологического процесса. Антибактериальная терапия проводится с учетом выявленного возбудителя и его чувствительности к препаратам. Для стимуляции быстрого заживления и очищения раны используются различные фармакологические средства и методы физического воздействия.

Перспективным методом лечения пролежней является применение отрицательного давления в области раны — вакуум-терапия [9]. В работе С. А. Шляпникова с соавт. было показано, что применение вакуум-терапии в комбинации с адекватным системным назначением антибактериальных препаратов в лечении пролежней предотвращает прогрессирование раневого процесса, значительно снижает срок перехода раневого процесса от стадии воспаления к фазе регенерации за счет увеличения кровотока в пораженном участке, снижения микробной контаминации раневой поверхности. Такой подход сопровождается уменьшением срока госпитализации и экономических затрат при лечении пролежней [10].

Вне зависимости от способа лечения пролежней, пристальное внимание уделяется правильно организованному уходу: тщательному соблюдению асептики (инфицирование раны значительно замедляет заживление пролежня), изменению положения тела больного, применению противопролежневых матрасов, предотвращению травматизации грануляционной ткани пролежневой раны, надлежащему гигиеническому уходу за больным, полноценному питанию с достаточным количеством белка и витаминов.

Роль нутритивной поддержки в лечении пролежней

Особая роль в лечении пролежней отводится коррекции пищевого статуса. Это связано с двумя аспектами. Исходная нутритивная недостаточность является фактором риска развития пролежней, инфицирования ран и их замедленного заживления [2, 11]. Кроме того, неадекватная доставка энергии, макро- и микронутриентов задерживает грануляцию и заживление ран [12, 13]. При возникновении пролежней на фоне ПИТ-синдрома у пациентов с ОНМК, больных после обширных операций потребности в нутриентах и энергии невозможно обеспечить обычным приемом пищи, поэтому им необходимо пероральное дополнительное питание или назначение энтеральных смесей через зонд.

В целом ряде работ отмечено позитивное влияние нутритивной поддержки на результаты лечения пролежней, при этом потребности в белке и энергии зависят от стадии патологического процесса.

В систематическом обзоре и метаанализе 15 исследований (из них 8 рандомизированных клинических) было показано, что назначение высокобелкового перорального дополнительного и энтерального питания ассоциировано со снижением риска развития пролежней на 25% [14].

В большинстве исследований было показано, что потребность в белке у больных с пролежнями I и II стадии составляет 1–1,4 г/кг/сут, с пролежнями III и IV — 1,5–2,0 г/кг/сут, и в некоторых случаях может достигать 2,2 г/кг/сут (B1 ↑↑) [14, 15]. В числе необходимых мер по профилактике и лечению пролежней международным альянсом (EPUAP/NPIAP/PPPIA, 2019) рекомендовано проведение оценки нутритивного статуса для лиц с пролежнями и риском их развития, в том числе разработка и внедрение индивидуального плана питания для лиц с пролежневой травмой или риском ее возникновения, страдающих от недоедания [16].

Пациентам с нутритивной недостаточностью и наличием пролежней II стадии и выше рекомендовано питание высококалорийными смесями с высоким содержанием белка, повышенным содержанием аргинина, цинка и антиоксидантов (уровень рекомендаций B1) [16]. Кроме того, необходимо обеспечить потребление 30–35 ккал/кг в сутки взрослыми с пролежнями, которые недоедают или подвержены риску недоедания (B1+) [16].

Действительно, белок является важнейшим компонентом нутритивной поддержки, так как необходим для восстановления пораженных тканей. Аминокислоты участвуют в репаративных процессах на всех этапах заживления ран, включая пролиферацию фибробластов, синтез коллагена, ангиогенез и иммунный ответ.

Позитивные результаты нутритивной поддержки больных с пролежнями легли в основу изучения методов коррекции пищевого статуса с использованием питательных смесей, обогащенных компонентами, ранее доказавшими эффективность при заживлении ран и пролежней (аргинин, витамины А, Е, С, антиоксиданты и микроэлемент Zn) [11].

Аргинин — частично заменимая аминокислота, однако в условиях КС, сепсиса, развития пролежней и стрессовой реакции организма больного становится незаменимой, так как резко возрастает ее потребление в защитных метаболических процессах. Сообщается о том, что аргинин способствует улучшению микроциркуляции, ускоряет заживление ран и предотвращает развитие пролежней. Аргинин является субстратом для синтеза белка, стимулирует транспорт аминокислот в клетки тканей и способствует образованию белков в клетке. Известен его позитивный эффект на пролиферацию клеток, репарацию коллагена и иммуномодулирующее действие [17].

Аргинин является биологическим предшественником оксида азота, который обладает мощными сосудорасширяющими, антибактериальными и ангиогенными свойствами, что положительно сказывается на заживлении ран [18]. При использовании аргинина, особенно его внутривенных форм, необходимо учитывать возможность развития гипотензии, что связано с образованием оксида азота. Однако это актуально в основном для гемодинамически нестабильных больных сепсисом [19].

Успешное заживление раны требует серии скоординированных процессов, включая гемокоагуляцию, редукцию воспаления, ангиогенез, образование новой ткани и ремоделирование внеклеточного матрикса. Цинк является кофактором для многих металлоэнзимов, необходимых для восстановления клеточных мембран, пролиферации клеток, их роста и функционирования иммунной системы. Дефицит Zn сопровождается повреждением кожи, нарушением иммунной функции и заживления ран [20].

В обзорной публикации, посвященной изучению эффективности витаминов и антиоксидантов у больных с ранами, было показано, что включение в нутритивную поддержку витамина С и Zn позволяет уменьшить развитие пролежней у пациентов с факторами риска, а также способствует их более быстрому заживлению [21].

В пилотном исследовании у 16 больных с пролежнями II–IV стадий изучили влияние пероральных добавок [22]. Пациенты дополнительно к обычному питанию получали аргинин — 9 г/сут, витамин С — 500 мг/сут и Zn — 30 мг/сут. Возраст пациентов составил 37–92 года, индекс массы тела — 16,4–28,1 кг/м². Было установлено, что обогащение пищи аргинином, витамином С и Zn сопровождалось быстрее заживлением пролежневых ран. Авторы делают вывод о необходимости дальнейших исследований влияния специализированной нутритивной поддержки на течение раневого процесса.

С учетом данных клинических исследований компанией Nutricia был разработан инновационный продукт специализированного питания для нутритивной поддержки пациентов с пролежнями и хроническими ранами — Нутризон Эдванст Кубизон. Он является полноценным средством для энтерального питания и обогащен компонентами, играющими важную роль в заживлении ран, — аргинином, витаминами А, С и Е, микроэлементом цинком.

Эффективность препарата Нутризон Эдванст Кубизон была изучена у пациентов пожилого и старческого возраста с пролежнями. Больных рандомизировали в две группы в зависимости от особенностей нутритивной поддержки, исследование длилось 12 недель. Различий по стадиям пролежней (II–IV стадии) и методам лечения между группами не было. Больные 1-й группы получали стандартную больничную диету или энтеральную смесь Нутризон, больным 2-й группы больничную пищу комбинировали с Кубизоном (1000 мл) или пероральным дополнительным питанием (400 мл Кубитана — препарат, схожий по составу с Кубизоном, в РФ не зарегистрирован). Общая калорийность питания по группам не различалась и составила 30 ккал/кг/сут. Состояние пролежней оценивали по специальным шкалам. Установили, что включение в состав нутритивной поддержки Кубизона способствует более быстрому заживлению пролежней, что проявлялось в значимом уменьшении их площади через 8 и 12 недель от начала лечения в сравнении с контрольной группой [23]. Авторы делают вывод о целесообразности назначения больным с пролежнями энтерального питания, обогащенного аргинином, витаминами, антиоксидантами и Zn.

Углубленное изучение данных об эффективности специфических смесей с высоким содержанием белка, обогащенных аргинином, цинком и антиоксидантами, предназначенных для пациентов с пролежнями (PU), было проведено группой исследователей на основе рандомизированных контролируемых испытаний, результаты которых были опубликованы с января 1997 г. по октябрь 2015 г. в электронных базах данных (EMBASE, Medline, PubMed и CINAHL) (рис. 4) [24]. На графиках квадраты обозначают точечные оценки эффекта (средняя разница), при этом размер квадрата представляет вес, приписываемый каждому исследованию, а горизонтальные столбцы указывают 95% ДИ [24]. Систематический обзор показывает, что использование пероральных/зондовых смесей, обогащенных аргинином, цинком и антиоксидантами, не менее чем в течение 8 недель связано с улучшением заживления пролежней по сравнению со стандартными смесями.

Заключение

Проблема профилактики и лечения пролежней далека от своего решения. Несмотря на отсутствие полноценной статистики, создается впечатление, что количество случаев развития пролежней не снижается. Это заметно как по стационарам, так и у больных, получающих лечение на дому. Основные причины сохранения высокой частоты развития пролежней — общее старение населения, увеличение числа больных с коморбидной патологией и, соответственно, с факторами риска. Основа терапии пролежней — профилактика их возникновения. В профильной литературе подробно описаны подходы к лечению пролежней в зависимости от их стадии.

В последние годы опубликованы результаты исследований, доказывающие важную роль нутритивной поддержки в лечении пролежней. Наилучшие результаты получены при использовании специализированных высокобелковых продуктов для перорального дополнительного питания и энтеральных смесей

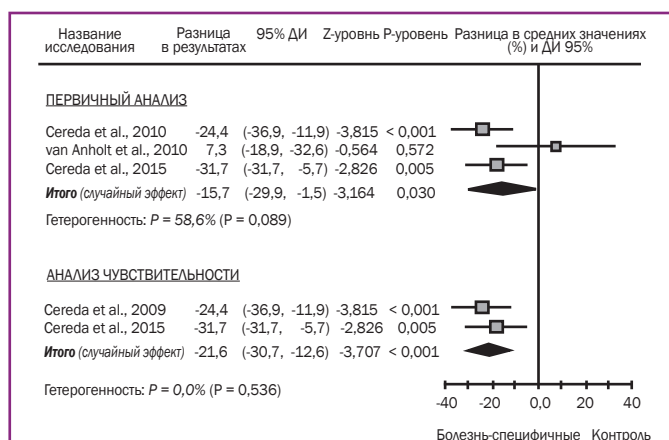


Рис. 4. График изменения площади язвы (%) через 8 недель у участников, получавших питательную поддержку, специфичную для заболевания, по сравнению с контрольной группой. Анализ чувствительности основан на исследованиях, включающих участников, страдающих от недоедания [24] / Plot of change in ulcer area (%) at 8 weeks in participants receiving disease-specific nutritional support compared to controls. Sensitivity analyzes are based on studies including malnourished participants [24]

зондового питания, обогащенных аргинином, витаминами, антиоксидантами и микронутриентом цинком.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Статья подготовлена при участии ООО «Нутриция». Это никак не повлияло на мнение авторов.

CONFLICT OF INTERESTS. The article was prepared with the participation of Nutricia LLC. This did not affect the author's opinion in any way.

Литература/References

1. Flaatten H., de Lange D. W., Artigas A., et al. The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU // *Intensive Care Med.* 2017; 43 (9): 1319-1328.
2. Белкин А. А. Синдром последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдром) // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. 2018; 2: 12-23. [Belkin A. A. Syndrome of consequences of intensive care (PICS) // *Vestnik intensivnoy terapii imeni A. I. Saltanova.* 2018; 2: 12-23.]
3. Grey J. E., Harding K. G., Enoch S. Pressure ulcers // *BMJ.* 2006; 7539 (332): 472-475.
4. Климиашвили А. Д. Профилактика и лечение пролежней // Русский медицинский журнал. 2004; 12 (12): 40-45. [Klimiashvili A. D. Prevention and treatment of bedsores // *RMJ.* 2004. T. 12, № 12. P. 40-45.]
5. Leigh I. H., Bennett G. Pressure Ulcers: Prevalence, Etiology, and Treatment Modalities: A Review // *American J. Surgery.* 1994; 167: 25S-30S. doi.org/10.1016/0002-9610(94)90007-8.
6. Norton D., McLaren R., Exton-Smith A. N. An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital. Churchill Livingstone, London, 1962. P. 193-224.
7. Дибиров М. Д. Пролежни: профилактика и лечение. Стационарно-замещающие технологии // *Амбулаторная хирургия.* 2016; 1-2: 55-63. [Dibirov M. D. Bedsores: prevention and treatment. Stationary-replacing technologies // *Ambulatory surgery.* 2016. № 1-2. P. 55-63.]
8. Климиашвили А. Д. Профилактика и лечение пролежней // Медицина неотложных состояний. 2007; 5 (12): 99-103. [Klimiashvili A. D. Prevention and treatment of bedsores // *Medsitina neotlozhnykh sostoyaniy.* 2007; 5 (12): 99-103.]
9. Hsu K.-F., Kao L. T., Chu P.-Y. et al. Simple and Efficient Pressure Ulcer Reconstruction via Primary Closure Combined with Closed-Incision Negative Pressure Wound Therapy (CiNPWT)-Experience of a Single Surgeon // *J Pers Med.* 2022; 12 (2): 182. DOI: 10.3390/jpm12020182.
10. Шляпников С. А., Насер Н. Р., Бородина М. А. и соавт. Современные подходы к лечению пролежней // *Журнал МедиАль.* 2019; 1 (23): 40-41. [Shlyapnikov S. A., Naser N. R., Borodina M. A. i soavt. Modern approaches to the treatment of bedsores // *Zhurnal MediAl.* 2019; 1 (23): 40-41.]
11. Yap J. W., Holloway S. Evidence-based review of the effects of nutritional supplementation for pressure ulcer prevention // *Int Wound J.* 2021; 18 (6): 805-821. DOI: 10.1111/iwj.13584.
12. Zhong J. X., Kang K., Shu X. L. Effect of nutritional support on clinical outcomes in perioperative malnourished patients: a meta-analysis // *Asia Pac J Clin Nutr.* 2015; 24 (3): 367-378. DOI: 10.6133/apjcn.2015.24.3.20.
13. Munoz N., Posthauer M. E., Cereda E. et al. The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing: The 2019 International Clinical Practice Guideline Recommendations // *Adv Skin Wound Care.* 2020; 33 (3): 123-136. DOI: 10.1097/01.ASW.0000653144.90739.ad.
14. Cox J., Rasmussen L. Enteral nutrition in the prevention and treatment of pressure ulcers in adult critical care patients // *Crit Care Nurse.* 2014; 34 (6): 15-27; quiz 28. DOI: 10.4037/ccn2014950.
15. Stratton R. J., Ek A. C., Engfer M., et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis // *Ageing Res Rev.* 2005; 4 (3): 422-450. DOI: 10.1016/j.arr.2005.03.005.
16. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
17. Chu A. S., Delmore B. Arginine: What You Need to Know for Pressure Injury Healing // *Adv Skin Wound Care.* 2021; 34 (12): 630-636. DOI: 10.1097/01.ASW.0000795900.25030.5e.
18. Stechmiller J., Childress B., Cowan L. Arginine supplementation and wound healing // *Nutr Clin Pract.* 2005; 20 (1): 52-61. DOI: 10.1177/011542650502000152.
19. Luiking Y. C., Deutz N. E. P. Exogenous arginine in sepsis // *Crit Care Med.* 2007; 35 (9 Suppl): S557-S563. DOI: 10.1097/01.CCM.0000279191.44730.A2.
20. Lin P.-H., Sermersheim M., Li H. et al. Zinc in Wound Healing Modulation // *Nutrients.* 2017; 10 (1): 16. DOI: 10.3390/nu10010016.
21. Ellinger S., Stehle P. Efficacy of vitamin supplementation in situations with wound healing disorders: results from clinical intervention studies // *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2009; 12 (6): 588-95. DOI: 10.1097/MCO.0b013e328331a5b5.
22. Desneves K. J., Todorovic B. E., Cassar A., Crowe T. C. Treatment with supplementary arginine, vitamin C and zinc in patients with pressure ulcers: a randomised controlled trial // *Clin Nutr.* 2005; 24 (6): 979-987. DOI: 10.1016/j.clnu.2005.06.011.
23. Cereda E., Gini A., Pedrolli C., Vanotti A. Disease-specific, versus standard, nutritional support for the treatment of pressure ulcers in institutionalized older adults: a randomized controlled trial // *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57 (8): 1395-1402. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2009.02351.x.
24. Cereda E., Neyens J. C. L., Caccialanza R. et al. Efficacy of a Disease-Specific Nutritional Support for Pressure Ulcer Healing: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J Nutr Health Aging.* 2017; 21 (6): 655-661. DOI: 10.1007/s12603-016-0822-y.

Сведения об авторах:

Пасечник Игорь Николаевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии Федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации; 121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, 19, стр. 1А; pasigor@yandex.ru

Новикова Татьяна Валериановна, медицинский менеджер направления интенсивной терапии и неврологии, Медицинский отдел Департамента специализированного питания Danone CIS; 143421, Россия, Московская область, Красногорский район, Новорижское шоссе 26 км, БЦ «Рига Ленд», блок В; tatyana.novikova@danone.com

Information about the authors:

Igor N. Pasechnik, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of department of Anesthesiology and Intensive Care at the Federal State Budgetary Institution of Additional Professional Education Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of the Russian Federation; 19 b.1A Marshal Timoshenko str., Moscow, 121359, Russia; pasigor@yandex.ru
Tatiana V. Novikova, M.D., Adult Medical Manager Critical Care & Neurology Danone Specialized Nutrition CIS, Nutricia Advanced LLC; block B BC Riga Land, 26 km Novorizhskoe highway, Krasnogorsky district, MR, 143421, Russia; tatyana.novikova@danone.com

Поступила/Received 05.04.2022

Принята в печать/Accepted 06.04.2022