

proaches to the study of uterine microhemodynamics in women with varicose veins of the pelvis]. *Regionarnoe krovoobrashchenie i mikrotsirkulyatsiya - Regional blood circulation and microcirculation*, 2009, Vol. 8, No. 2, pp. 63 – 67.

25. Shibelgut N. M., Zakharov I. S., Mozes V. G. Kliniko-biokhimicheskie proyavleniya nedifferentsirovannykh form displazii soedinitel'noy tkani u beremennykh s varikoznoy boleznью ven malogo taza [Clinical and biochemical manifestations of undifferentiated forms of connective tissue dysplasia in pregnant women with varicose veins of the pelvic floor]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal - Saratov Medical Scientific Magazine*, 2010, Vol. 6, No. 1, pp. 56 – 60.

26. Shulikovskaya I. V., Chizhova E. A., Tyuryumina E. E. Varikoznaya transformatsiya ven taza u zhenshchin, stradayushchikh varikoznym rasshireniem ven nizhnikh konechnostey [Varicose veins of the pelvis in women suffering from varicose veins of the lower extremities]. *Byulleten VSNTS SO RAMN – Bulletin of East Siberian Research Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2012, No. 4 (86), pp. 115 – 116.

27. Shulikovskaya I. V. Varikoznoe rasshirenie ven malogo taza u zhenshchin. Voprosy etiologii, patogeneza, kliniki i diagnostiki zabolevaniya (Obzor literatury) [Varicose veins of the pelvis in women. Questions of etiology, pathogenesis, clinic and diagnosis of the disease (Review of the literature)]. *Byulleten VSNTS SO RAMN - Bulletin of East Siberian Research Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*, 2011, No. 4 (80), pp. 353 – 356.

28. Bergan J. J., Bunke N. The vein book. Oxford: University press, 2014. 252 – 258 p.

29. Dick E. A., Time-resolved imaging of contrast kinetics three-dimensional (3D) magnetic resonance venography in patients with pelvic congestion syndrome. *The British journal of radiology*, 2014, No. 3, pp. 1112 – 1115.

30. Foong L. C., Altered peripheral vascular response of women with and without pelvic pain due to congestion. *BJOG*, 2000, Vol. 107 (2), pp. 157-164.

31. Honjo H., Effects of acupuncture for chronic pelvic pain syndrome with intrapelvic venous congestion: preliminary results. *International journal of urology*, 2004, Vol. 11, No. 8, pp. 607-612.

32. Perry C. P. Current concepts of pelvic congestion and chronic pelvic pain. *JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 2001, Vol. 5, No. 2, pp. 105.

33. Rozenblit A. M., Incompetent and Dilated Ovarian Veins: A Common CT Finding in Asymptomatic Parous Women. *AJR*, 2001, No. 107, pp. 119-122.

Н.Н. Курбонова, Д.Д. Султанов, Р.М. Ятимова

БЕМОРИИ ВАРИКОЗИИ ВАРИДҲОИ КОСИ ХУРД – МАСЪАЛАИ ДАР ҶОИ БА ҲАМ ПАЙВАСТАНИ ГИНЕКОЛОГИЯ ВА ҶАРОҲИИ РАҒҲО

Мухтасар: бемории варикозии варидҳои коси хурд дар 6-15% занони саёра дида мешавад. Ин беморӣ боиси бад шудани вазъи ҳаёти занон мегардад, бо симптомҳои дардҳои вазнини коси хурд, безуриётӣ, пайдоиши дард дар вақти алокаи чинсӣ. Новобаста аз аҳамиятнок будани мушкилот идоракунии беморони варикозии варидҳои коси хурд, масъалаҳои этиология, патогенез, ташхиси беморӣ ва табобати беморон на танҳо ҳалли ҳудро наёфтааст, балки байни духтурони гинекологҳо ва ҷарроҳони рағҳои хунгард баҳси зиёд меоварад. Бо мақсади ҳал кардани мушкилот мо кӯшиш намудем, ки дар ин мақола дар бораи масъалаҳои ба васеъшавии варидҳои коси хурд вобаста буда маълумотҳои нав пешниҳод намоем.

Калимаҳои калиди: варидҳои васеъшудаи коси хурд, дардҳои коси хурд, варидҳои тухмдон, ташхиси доплерӣ.

УДК 617.586;616.089.819.2(575.3)

М.Х. Набиев, Д.А. Абдуллоев, У.М. Бегаков

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Кафедра общей хирургии №2. ТГМУ им. Абуали ибн Сино

Набиев Музаффар Холназарович – зав. кафедрой общей хирургии №2. ТГМУ им. Абуали ибн Сино; г. Душанбе, пр. Рудаки, 139; тел.: +992 987256060; e-mail: myzaffar.nabiev.2017@mail.ru

Синдром диабетической стопы является частным случаем хронической раны. Хронической принято считать рану, существующую более 4 недель без признаков активного заживления. Критическая колонизация имеет очень большое клиническое значение, так как способствует замедлению процессов репарации и приводит к хронизации процесса. Рациональное применение комбинаций современных средств и методик местной терапии, основанных на данных научных исследований, является ключом к успешному решению проблемы инфекционных осложнений при синдроме диабетической стопы. Методы регенеративной хирургии позволяют закрыть раневой дефект даже тогда, когда нет возможности применить традиционные способы.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, хроническая рана, регенеративная хирургия.

M.H. Nabiev, D.A. Abdulloev, U.M. Begakov

MODERN SCOPE OF TOPICAL TREATMENT OF COMPLICATED FORMS OF DIABETIC FOOT SYNDROME

Department of General Surgery №2. Tajik State Medical University named after Abuali ibni Sino

Nabiev Muzaffar Holnazarovich – head of the department of General Surgery № 2 of TSMU named after Abuali ibn Sino; Dushanbe, Rudaki Ave., 139; tel .: +992 987256060; e-mail: myzaffar. nabiev. 2017@mail.ru

Diabetic foot syndrome is a particular case of a chronic wound. The wound that exists more than four weeks with no signs of active healing is considered chronic. Critical colonization is very important since it is slowing the reparation processes and leads to the chronic transformation of the wound. The rational use of modern methods of local therapy based on scientific research is the key to successful solving of infectious complications of diabetic foot syndrome. Methods of regenerative surgery can close the wound defect even when there is no possibility to implement traditional methods.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, chronic wound, regenerative surgery.

Сахарный диабет – заболевание, распространённость которого по всему миру увеличивается с каждым годом, не имея тенденции к снижению. Если около десятилетия назад число лиц с сахарным диабетом в мире не превышало 130 миллионов человек, то в данный момент численность пациентов с сахарным диабетом, согласно обращаемости, составляет 366 миллионов человек, то есть около 7% населения Земли. Особую обеспокоенность вызывает тот факт, что более половины больных сахарным диабетом относятся к лицам, находящимся в активном трудоспособном возрасте 40 – 60 лет. По самым скромным прогнозам, опубликованным Всемирной диабетической федерацией, увеличение количества больных с данной эндокринной патологией приведёт к тому, что в 2030 году общее количество пациентов с сахарным диабетом достигнет 552 миллионов человек, что в полтора раза больше сегодняшнего числа. Таким образом, каждый десятый житель планеты будет поражён данным заболеванием [1, 2].

Вышеуказанные факты обуславливают высокую медико-социальную значимость сахарного диабета. Одним из тяжелейших осложнений этого заболевания является симптомокомплекс, объединённых под названием «диабетическая стопа». Частота встречаемости «диабетической стопы» у больных с сахарным диабетом лежит в пределах от 4 до 15 процентов [3]. Известно, что у больных с сахарным диабетом частота развития заболеваний сердечно-сосудистой системы в 5 раз выше, частота развития поражений магистральных сосудов нижних конечностей в 3-5 раза выше, а развития критической ишемии в 5 раз чаще, чем в

обычной популяции. Сахарный диабет, являясь полиэтиологической патологией, вызываемой различными факторами, требует привлечения комплексного подхода с проведением как профилактических, диагностических, так и лечебных мер [4,5]. Одним из наиболее частых проявлений диабетической стопы является развитие на нижней конечности хронических ран. Синдром диабетической стопы является частным случаем хронической раны – раны, которая существует более 4 недель и не имеет признаков заживления. Основными причинами развития хронических ран являются: наличие повторяющегося травматического агента, недостаточность кровообращения, хроническая инфекция в месте поражения, повышенное образование протеаз, снижение активности факторов роста. Основными клиническими проявлениями хронических ран являются наличие отмерших тканей, ишемия, отсутствие грануляции, снижение развития краевой эпителизации, отсутствие заживления раны под коркой [6]. Для диабетической стопы характерна триада клинических симптомов: ишемия, нейропатия и развитие инфекции в области нижних конечностей. При этом каждый из перечисленных факторов может самостоятельно запускать механизмы развития диабетической стопы, даже без наличия двух других. В то же время следует отметить значительную роль развития инфекционных осложнений. Данный фактор не только значительно усугубляет состояние конечности, способствуя выполнению ампутаций конечности, но и увеличивает стоимость лечения пациента. Так как в хронической ране всегда присутствует инфекция, то наиболее благоприятная ситуация наблюдается при наличии кон-

таминации и колонизации лишь поверхности, в то время как при худшем положении может наблюдаться развитие критической колонизации и генерализации инфекции. Наличие местной инфекции устанавливается при обнаружении клиники воспаления и подтверждения по результатам микробиологического исследования (количество микробных клеток более 10⁵ или обнаружение явных патогенов) [3]. Патология СДС обусловлена комбинацией таких процессов, как нейропатия, нарушение регионарной гемодинамики и иммунитета, инфекция и травма, что в совокупности создает порочный круг. Стандарт медицинской помощи для лечения пациентов СДС предусматривает мультидисциплинарный подход, который включает коррекцию углеводного обмена, обеспечение адекватной перфузии конечностей, дебридемент нежизнеспособных тканей, разгрузку стопы от избыточного давления, подавление и контроль инфекции, местное лечение язв и обучение пациента правилам жизни и ухода за нижними конечностями. К сожалению, несмотря на достижение медицины, устранение трофических язв диабетического генеза продолжает оставаться достаточно сложной проблемой, а само патологическое явление значительно снижает качество жизни пациента ввиду длительности не заживления (только 24-30% язв заживают в первые 12 – 20 недель), а также довольно частого повторного их развития [7]. Значение критической колонизации в усугублении течения раневого процесса велико, так как она непосредственно влияет на замедление заживления, а также способствует переходу раневого процесса в хроническую форму. Данное патологическое состояние можно заподозрить при наличии даже неспецифических для данной инфекции признаков или неярко выраженных признаков местновоспалительных реакций [8]. Сочетание антибиотиков с местными терапевтическими манипуляциями, то применение системной антибактериальной терапии, ставится под вопрос, особенно при наличии лишь местной инфекции. При этом выбор и назначение вида антибиотика проводится в зависимости от клиники и сопутствующих явлений. Необходимо учитывать тот факт, что критическая колонизация и явная инфекция являются двумя разными состояниями [3].

После проведения консервативного лечения, одним из наиболее значимых является вопрос укрытия раневого дефекта. Одним из методов, применяемых для этой цели, является пластика свободным расщепленным лоскутом. Однако в современной литературе существует довольно скептическое отношение к данной методике укрытия раневой поверхности [9, 10,

11]. При её применении не всегда достигается удовлетворительный результат, она достаточно трудновыполнима в определённых областях стопы. Риск отторжения при использовании данной методики довольно высок, составляя 10-30%. Сопутствующее наличие диабетической полинейропатии, микро- и макроангиопатий увеличивает вероятность развития вторичного хронического раневого дефекта в месте донорского участка. Различные авторы по-разному описывают частоту осложнений, однако во всех работах частота нагноения и длительного незаживления раны колеблется в пределах 5-70% [11, 12]. Кроме того, у данной категории больных довольно часто развиваются гипертрофические и келоидные рубцы в области хирургического вмешательства [12]. Серьёзной причиной неудач трансплантации аутологичной кожи является отсутствие объективных методов адекватной оценки готовности раны к аутодермопластике, которая в настоящее время осуществляется лишь на основании клинической оценки состояния больного и визуальных признаков гранулирующей раны. В связи с перечисленными выше обстоятельствами необходимость разработки новых методов лечения, которые могли бы ускорить регенеративные процессы в области раневого дефекта при диабетической стопе, не вызывает сомнений у современных специалистов, занимающихся данной проблемой. Последние достижения таких неразрывно связанных с медициной отраслей, как биохимия и патофизиология, позволили объяснить процессы на молекулярно-клеточном уровне, которые способствуют развитию хронических трофических язв при сахарном диабете. Учитывая данные достижения, в настоящее время разработана одна из наиболее многообещающих методик лечения хронических язв – применение клеточных технологий. К данной методике относится ауто- и аллогенные культуры клеток кожи, а также использование живого кожного эквивалента в укрытии ран [13].

Зарубежные исследователи описывают хорошие результаты применения биоинженерных заменителей кожи («Dermagraft», «AlloDerm», «Apligraf») с целью терапии хронических язв [7, 9, 14, 15, 16, 17]. Российские авторы в качестве эквивалента используют аналогичный продукт - «Дермальный эквивалент» (ДЭ) (НИИ цитологии РАН, Санкт-Петербург, РФ), состоящий из аллогенных фибробластов, заключённых в колагеновый гель, что оказалось эффективным при лечении обширных ожогов и трофических язв венозной этиологии [18, 19, 20]. Применение ДЭ у больных с СДС в стадии грануляции стимулирует процессы заживления и ускоряет скорость эпителизации, по сравнению со стан-

дартным лечением, в большей степени при нейропатической форме [2]. Ещё одним методом лечения больных с трофическими язвами диабетического генеза является предотвращение формирования биологических плёнок. Биопленка – сообщество микроорганизмов разных видов, живущих в трехмерном межклеточном мукополисахаридном матриксе [21]. Биоплёнки растут на поверхности биологических тканей, а также на искусственных тканях, таких как катетеры и дренажи. Они значительно замедляют заживление раны, а также способствуют хронизации раневого процесса. Изучение данных электронной микроскопии ран показало наличие биоплёнок в 60% случаев хронических ран и только в 6% при остром раневом процессе [22, 23]. Отмечено, что формирование биоплёнок быстрее происходит под воздействием снижения иммунитета и нарушения кровообращения. Само наличие сахарного диабета у индивидуума служит предрасполагающим фактором к формированию в ране биоплёнок. Наиболее эффективной мерой борьбы с биоплёнками является их как можно более быстрое удаление и препятствие восстановлению. Следует отметить, что в настоящее время существует достаточное количество методик борьбы с развитием биоплёнки, а также развития местных и системных инфекционных процессов. В настоящее время доказана эффективность комбинированного применения различных методик. Особую популярность в последнее время получило применение различных биоцидов, наиболее эффективными из которых признаны содержащие не только антибактериальные агенты, но и вещества, способные разрушать биоплёнки. Одним из таких препаратов является раствор «Пронтосан», содержащий как антибактериальный, так и предотвращающий образование биоактивных поверхностей на ране компонент. Также широко используется ультразвуковая обработка ран (ультразвуковая кавитация), применение которой способствует снижению сроков заживления, уменьшению частоты инфекционных осложнений. После применения данной методики наблюдается устранение образования плёнок, с последующим снижением уровня экссудации и степени образования налёта, а также более быстрое заживление раны [3].

Ещё одним методом борьбы с инфекцией является топическое применение веществ, содержащих серебро. Уже несколько тысячелетий известны противомикробные свойства серебра, связанные с разрушающим воздействием данного химического элемента на стенку микроорганизма, инактивацией бактериальных ДНК и РНК, нарушением структуры бактериальных цитозольных белков. Препараты серебра при-

меняются в виде повязок, примером которых является перевязочный материал MeriplexAg. Данный вид вмешательства отвечает всем имеющимся на сегодняшний день требованиям, предъявляемым к противомикробным повязкам. Данная гидроцеллюлярная повязка имеет уникальный состав, включая импрегнированное серебро, а также атравматичных силиконовый слой Safetac. Применение силиконового покрытия, согласно данным производителей, обеспечивает предотвращение травматического воздействия повязки на местные ткани, а также защищает окolorаневую поверхность от мацераций. Кроме того, применение данной повязки позволяет использовать все преимущества компрессионной терапии. Повязка обладает достаточным свойством моделирования и возможностью использования в труднодоступных анатомических областях. Прикрепление к здоровым тканям на микроуровне обеспечивает достаточную фиксацию повязки. При взаимодействии с раневой поверхностью происходит выход ионов серебра в рану с последующим бактериоцидным воздействием. Обладая широким спектром антибактериального воздействия, серебро применимо при различных видах возбудителей раневой инфекции. Особо важным свойством данной повязки является её активность к штаммам MRSA и VRE. Повязки MeriplexAg проявляют активность не только к планктонным формам бактерий, но и в отношении биоплёнок [24]. По данным В.Н. Храмлиной [3], использование MeriplexAg особенно эффективно при лечении больных с диабетической стопой, при высоком риске инфицирования. Кроме того, применение повязок MeriplexAg снижает потребность в использовании системной антибиотикотерапии. Особенно эффективно его применение при ведении больных с нейроишемическими ранами ввиду низкой травматичности и возможности контроля экссудации. Кроме того, из-за способности MeriplexAg удерживать экссудат в ходе компрессии, делается актуальным применение данных повязок в флебологии.

Ещё одним методом разгрузки нейропатических ран является метод TCC (TotalContactCast) или так называемый Walkers. При данном методе разгрузки проводится минимальное количество перевязок ввиду повышенной вероятности развития мацерации и местных инфекционных осложнений. Комплексное применение MeriplexAg и TCC снижает риск развития мацерации и инфицирования, при условии кратности перевязок не более двух раз в неделю.

Также целесообразно после проведения механического удаления отмерших тканей из раны в первой фазе раневого процесса исполь-

зовать различные виды антисептиков: диоксидин, мирамистин, йодовидон, хлоргексидин. Использование перекиси водорода оправдано лишь при наличии значительного количества отделяемой жидкости. При большом объеме некротических тканей в первые сутки применяются повязки с протеолитическими ферментами с трипсином, химотрипсином и другими антибактериальными элементами. Использование гидрофильных повязок наиболее эффективно во второй фазе раневого процесса [4]. Имеется сообщение о благоприятном результате использования биопластического материала на основе гидроколлоида гиалуроновой кислоты «G-DERMR». Применение гидроколлоида гиалуроновой кислоты является простым и эффективным способом восстановления кожного покрова при трофических язвах различной этиологии. Данная методика позволяет значительно сократить продолжительность лечения, повысить качество жизни пациентов и может служить альтернативой стандартным хирургическим методикам [25]. По данными М.Д. Дибирова с соавт. [26], в первой группе больных применен препарат эберпорт-п, который относится к фармакологической группе регенерантов и репарантов, действующее вещество которого представляет собой фактор роста - эпидермальный человеческий рекомбинантный

(Recombinant Human Epidermal Growth Factor) (ЭФРчр); во второй группе больных применяли биопластический материал коллост, представляющий собой нереконструированный коллаген I типа с полностью сохраненной на основе нативной структуры в лечении дефектов тканей у больных с диабетической стопой. Фактор роста эпидермальный человеческий рекомбинантный в настоящее время получают на основе технологии рекомбинантной ДНК, и по своему механизму воздействия на организм он схож с фактором эндогенного роста, вырабатываемым в организме (Центр геной инженерии и биотехнологии Республика Куба) [27]. Коллост изготавливают из кожи крупного рогатого скота и используют как матрицу для формирования новой ткани. Постепенно рассасываясь, коллост формирует новый аутодермальный слой (ООО «Биофармахолдинг», Россия). Эпителизации дефектов в отдаленные сроки при использовании ЭФРчр составила 19%, при применении биоматериала коллост - 89%. [26]. Непосредственное введение биоматериала коллост производится при «чистой ране» на выходе иглы. После введения биоматериала поверхность раны закрывали интерактивным коллоидным материалом с целью получения оптимальных условий для заживления, а также благоприятной физиологической среды. Боль-

ные переводились на амбулаторное лечение на 5-7 сутки после имплантации биоматериала коллост. При этом отмечалось уменьшение среднего времени пребывания больного в стационаре на 20%, что значительно снижало стоимость проведения лечения больного [28]. В лечении гнойных ран при синдроме диабетической стопы разрабатываются новые группы антисептиков, к которым сохраняется чувствительность микрофлоры. Одним из наиболее эффективных современных антисептиков является иммобилизованная форма хлоргексидина биглюконат, в первой фазе раневого процесса у больных с СДС. Результаты планиметрических, бактериологических и цитологических исследований гнойных ран свидетельствуют о более выраженном положительном эффекте санации раны иммобилизованной формой хлоргексидина биглюконата, чем стандартной мазью «Левомеколь» [29]. Одним из перспективных направлений развития хирургии СДС, открывающим новые возможности в лечении хронических ран, является регенеративная хирургия [30-39]. Это направление можно считать альтернативной оперативным вмешательствам, предполагающим пластическое закрытие дефектов кожного покрова после локальных операций. Под термином «регенеративная хирургия» подразумевается значительное число методик, направленных на стимуляцию регенерации тканей хронической язвы различного генеза, например, с использованием регенеративного потенциала аутологических тканей (кровь, костный мозг и жировая ткань). Снижение регенеративных способностей тканей при СДС выражается в фенотипическом изменении клеток стенки хронической раны с нарушением дифференцировки и дисрегуляцией клеточного цикла. Обогащенная тромбоцитами плазма (ОТП) служит в качестве дополнительного источника факторов роста для стимуляции заживления. Используется ОТП в различных модификациях: формирование ступки с последующей аппликацией на язву, инфильтрация окружающих язву тканей и др. Методики использования ОТП являются минимально инвазивными, не требуют специальной подготовки хирургов и недорого [30, 31, 33, 35]. Новые представления о клеточном составе жировой ткани позволили рассматривать ее как источник клеток с высоким регенераторным потенциалом, сходным с клетками костного мозга [31, 32, 33, 36, 38]. Но, в отличие от последних, жировая ткань является доступным источником клеточного материала [36, 40]. Наиболее простым вариантом использования регенеративного потенциала жировой ткани является ее инъекционная аутоотрансплантация (липографтинг). Продемонстрирована клини-

ческая эффективность липографтинга при лечении язв при диабетической стопе [38, 40]. Авторы обосновывают это тем, что липоаспират содержит факторы роста и стволовые клетки жировой ткани (СКЖТ), которые стимулируют неоангиогенез и снижают фиброз в области язвы [33, 36, 37]. Чаше стволовые клетки жировой ткани в качестве регенераторной терапии применяются в виде стромально-васкулярной фракции (СВФ), содержащей в своём составе мезенхимальные стволовые клетки [34, 36, 37]. Клеточную взвесь вводят в толщу тканей инъекционно и (или) применяют в виде аппликаций. Для инъекций готовят суспензию в физиологическом растворе натрия хлорида либо используют гиалуроновую кислоту, коллаген. Топическое применение СКЖТ эффективно лишь при наличии специальной основы – матрикса (шелк, дермальный матрикс) [32, 38, 41]. Более сложной является методика применения стволовых клеток жировой ткани, выделяемых и культивируемых *in vitro*. Практическое применение данной методики не получило широкого распространения из-за технической сложности [40]. Липографтинг и иные методики регенеративной хирургии в настоящее время все шире применяются в хирургии диабетической стопы с целью ускорения и стимуляции эпителизации формирования слоя подкожной клетчатки над костными структурами, изменения плотности рубцовой ткани. Внедрение этих многообещающих технологий можно расценивать как один из этапов развития минимально инвазивных оперативных вмешательств на стопе при СДС [31, 32, 33, 35, 40, 41, 42].

Таким образом, сахарный диабет, несомненно, диктует особенности хирургической тактики при гнойно-некротических поражениях нижних конечностей, однако, в настоящее время благодаря современным технологиям подход меняется. Продуманное применение современных методик лечения в комбинации либо изолировано, основываясь на данных последних исследований, может значительно снизить частоту инфекционных осложнений у больных с диабетической стопой. Методы регенеративной хирургии позволяют закрыть раневой дефект даже при отсутствии применения традиционных способов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА (пп. 22-40 см. в REFERENCES)

1. Бегаков У.М., Абдуллоев Д.А., Набиев М.Х. Комплексное лечение осложнённых форм синдрома диабетической стопы // *Здравоохранение Таджикистана*.- 2013.- № 2 (317).- С. 25.
2. Блинова М.И., Юдинцева Н.М., Александрова О.И. и др. Клинический опыт заживления трофических язв с использованием клеточного продукта «Эквива-

лент дермальный» // *Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения*.- 2015.- №2.- С. 690-694.

3. Винник Ю.С., Салмина А.Б., Дробушевская А.И. и др. Клеточные технологии и тканевая инженерия в лечении длительно незаживающих ран // *Вест. эксперим. и клинической хирургии*.- 2011.- №2.- С. 392-397

4. Галстян Г.Р., Игнатъева В.И., Авксентьева М.В., Дедов И.И. Клинико-экономический анализ применения препарата эпидермального фактора роста (эберпрот-п) у больных с синдромом диабетической стопы // *Эндокринная хирургия*.- 2014.- №1. С. 4-15

5. Галимов О.В., Ханов В.О., Сайфуллин Р.Р., Валиева Г.Р., Окроян В.П. Синдром диабетической стопы: принципы комплексного лечения// *Вестник хирургии*.- 2015.- Т. 174, №5.- С. 61-65.

6. Гостищев В.К., Липатов К.В., Комарова Е.А. и др. Дифференцированный подход к выбору кожной пластики операций у больных с хирургической инфекцией // *Хирургия*.- 2009.- №9.- С.19-24.

7. Грекова Н.М., Шишменцев Н.Б., Лебедева Ю.В. Оперативные вмешательства при синдроме диабетической стопы: современная классификация и новые технологии// *Вестник хирургии*.- 2016.- Т. 175, №5.- С. 106-109.

8. Дедов И.И., Шестаковой М.В., Сунцов Ю.И. и др. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007-2012 годы» // *Сахарный диабет*.- 2013.- Т. 16, №25. Спецвыпуск 2.- С. 2-16

9. Дибиров М.Д., Гаджимурадов Р.У., Корейба К.А. Анализ клинического применения эпидермального фактора роста эберпрот-п и биопластического материала коллост в лечении дефектов мягких тканей у больных с синдромом диабетической стопы// *Хирургия*.- 2016.- №3.- С. 59-63

10. Зиновьев Е.В., Алмазов И.А., Османов К.Ф., Рахматуллин Р.Р. Благоприятный результат использования биопластического материала для закрытия язвенного дефекта у пациентки с синдромом диабетической стопы// *Вестник хирургии*.- 2014.- Т. 173, №6.- С. 73-74

11. Зорин В.Л., Зорина А.И., Петракова О.С. и др. Дермальные фибробласты для лечения дефектов кожи // *Клеточная трансплантология и тканевая инженерия*.- 2009.- №4.- С.26-40.

12. Зорин В.Л., Зорина А.И., Черкасов В.Р. Анализ зарубежного рынка регенеративной медицины// *Клеточная трансплантология и тканевая инженерия*. - 2009.- №3.- С.68-78

13. Коненков В.И., Климонтов В.В. Генные и клеточные технологии в лечении синдрома диабетической стопы// *Сахарный диабет*.- 2014.- №1.- С.63-69

14. Корейба К.А., Кудыкин М.Н., Минабутдинов А.Р. Лечение раневых дефектов у больных с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы с применением биопластического материала // *Хирургия*.- 2015.- №7.- С. 69-74.

15. Лапин А.Ю., Скрыбин О.Н., Рубцов М.А. Лечение трофических язв венозного генеза с применением возможностей клеточной терапии // *Амбул. хир.*- 2014.- №1.- С.5-11.

16. Мельцова А.Ж., Гриценко В.В., Орловский П.И. и др. Применение дермальных фибробластов в

комплексном лечении больных с трофическими язвами венозной этиологии // Вестн. Хир.- 2007.- №1.- С.72-77

17. Саидов К.М., Абдуллоев Д.А., Набиев М.Х., Билолов М.К. Ранняя диагностика и профилактика гнойных осложнений ампутационной культы у больных сахарным диабетом // Здравоохранение Таджикистана.- 2011.- № 2.- С. 43

18. Саидов К.М., Абдуллоев Д.А., Набиев М.Х., Чакалов Т.Г. Диагностика и патогенетическое лечение осложнённых нейропатических форм синдрома диабетической стопы // Вестник Авиценны.- 2012.- № 2 (51).- С. 57-60.

19. Суковатых Б.С., Панкрушева Т. А., Абрамова С. А.. Оптимизация лечения гнойных ран у больных с синдромом диабетической стопы // Вестник хирургии имени И.И.Грекова.- 2014.- Т. 173, №3.- С. 28-32

20. Храмлилин В.Н. Роль местных средств в профилактике и лечении инфекционных осложнений синдрома диабетической стопы // Хирургия.- 2011.- №10.- С.78-82

21. Ярец Ю.И., Новикова И.А. Лабораторный прогноз риска отторжения аутодермотрансплантата // Вестник хирургии.- 2010.- №2.- С.34-38

REFERENCES

1. Begakov U. M., Abdulloev D. A., Nabiev M. Kh. Kompleksnoe lechenie oslozhnennykh form sindroma diabeticheskoy stopy [Complex treatment of complicated forms of diabetic foot syndrome]. *Zdravookhranenie Tadjikistana – Tajikistan healthcare*, 2013, No. 2 (317), pp. 25.

2. Blinova M. I., Yudinseva N. M., Aleksandrova O. I., Klinicheskiy opyt zazhivleniya troficheskikh yazv s ispolzovaniem kletochnogo produkta «Ekvivalent dermalnyy» [Clinical experience of healing of trophic ulcers using the cellular product "Equivalent dermal"]. *Zdorove - osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya - Health - the basis of human potential: problems and ways to solve them*, 2015, No. 2, pp. 690-694.

3. Vinnik Yu. S., Salmina A. B., Drobushevskaya A. I., Kletochnye tekhnologii i tkanevaya inzheneriya v lechenii dlitelno nezazhivayushchikh ran [Cell technologies and tissue engineering in the treatment of long-term non-healing wounds]. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy khirurgii – Bulletin of experimental and clinical surgery*, 2011, No. 2, pp. 392-397

4. Galstyan G. R., Ignateva V. I., Avksenteva M. V., Dedov I. I. Kliniko-ekonomicheskoy analiz primeneniya preparata epidermalnogo faktora rosta (eberprot-p) u bolnykh s sindromom diabeticheskoy stopy [Clinical and economic analysis of the use of epidermal growth factor (eberprot-p) in patients with diabetic foot syndrome]. *Endokrinnaya khirurgiya – Endocrine surgery*, 2014, No. 1, pp. 4-15.

5. Galimov O. V., Khanov V. O., Sayfullin R. R., Valieva G. R., Okroyan V. P. Sindrom diabeticheskoy stopy: printsipy kompleksnogo lecheniya [Diabetic foot syndrome: principles of comprehensive treatment]. *Vestnik khirurgii – Surgery bulletin*, 2015, Vol. 174, No. 5, pp. 61-65.

6. Gostishchev V. K., Lipatov K. V., Komarova E. A., Differentsirovannyi podkhod k vyboru kozhnoy plastiki operatsiy u bolnykh s khirurgicheskoy infektsiei [A differentiated approach to the choice of cutaneous surgery in patients with surgical infection]. *Khirurgiya - Surgery*, 2009, No. 9, pp. 19-24.

7. Grekova N. M., Shishmentsev N. B., Lebedeva Yu. V. Operativnye vmeshatelstva pri sindrome diabeticheskoy

stopy: sovremennaya klassifikatsiya i novye tekhnologii [Operative interventions for diabetic foot syndrome: modern classification and new technologies]. *Vestnik khirurgii – Surgery bulletin*, 2016, Vol. 175, No. 5, pp. 106-109.

8. Dedov I. I., Shestakovoy M. V., Suntsov Yu. I., Rezultaty realizatsii podprogrammy «Sakharnyy diabet» federal'noy tselevoy programmy «Preduprezhdenie i bor'ba s sotsial'no znachimymi zabolovaniyami 2007-2012 gody» [Results of the sub-program "Diabetes" of the federal target program "Prevention and control of socially significant diseases 2007-2012"]. *Sakharnyy diabet – Diabetes mellitus*, 2013, Vol. 16, No. 25, Spetsvypusk 2, pp. 2-16.

9. Dibirov M. D., Gadzhimuradov R. U., Koreyba K. A. Analiz klinicheskogo primeneniya epidermalnogo faktora rosta eberprot-p i bioplasticheskogo materiala kollost v lechenii defektov myagkikh tkaney u bolnykh s sindromom diabeticheskoy stopy [Analysis of the clinical application of epidermal growth factor eberprot-p and bioplastic colloquial material in the treatment of soft tissue defects in patients with diabetic foot syndrome]. *Khirurgiya – Surgery*, 2016, No. 3, pp. 59-63

10. Zinovev E. V., Almazov I. A., Osmanov K. F., Rakhmatullin R. R. Blagopriyatnyy rezultat ispolzovaniya bioplasticheskogo materiala dlya zakrytiya yazvennogo defekta u patsientki s sindromom diabeticheskoy stopy [A favorable result of the use of bioplastic material to close the ulcerative defect in a patient with diabetic foot syndrome]. *Vestnik khirurgii – Surgery Bulletin*, 2014, Vol. 173, No. 6, pp. 73-74

11. Zorin V. L., Zorina A. I., Petrakova O. S., Dermalnye fibroblasty dlya lecheniya defektov kozhi [Dermal fibroblasts for the treatment of skin defects]. *Kletochnaya transplantologiya i tkanevaya inzheneriya - Cell transplantology and tissue engineering*, 2009, No.4, pp. 26-40.

12. Zorin V. L., Zorina A. I., Cherkasov V. R. Analiz zarubezhnogo rynka regenerativnoy meditsiny [Analysis of the foreign market of regenerative medicine]. *Kletochnaya transplantologiya i tkanevaya inzheneriya - Cell transplantology and tissue engineering*, 2009, No. 3, pp. 68-78.

13. Konenkov V. I., Klimontov V. V. Gennyye i kletochnye tekhnologii v lechenii sindroma diabeticheskoy stopy [Genetic and cellular technologies in the treatment of diabetic foot syndrome]. *Sakharnyy diabet – Diabetes mellitus*, 2014, No. 1, pp. 63-69.

14. Koreyba K. A., Kudykin M. N., Minabutdinov A. R. Lechenie ranevykh defektov u bolnykh s neyroishemicheskoy formoy sindroma diabeticheskoy stopy s primeneniem bioplasticheskogo materiala [Treatment of wound defects in patients with a neuroischemic form of diabetic foot syndrome with the use of bioplastic material]. *Khirurgiya - Surgery*, 2015, No. 7, pp. 69-74.

15. Lapin A. Yu., Skryabin O. N., Rubtsov M. A. Lechenie troficheskikh yazv venoznogo geneza s primeneniem vozmozhnostey kletochnoy terapii [Treatment of trophic ulcer of venous genesis with application of cell therapy possibilities]. *Ambulatornaya khirurgiya – Out patients surgery*, 2014, No. 1, pp. 5-11.

16. Meltsova A. Zh., Gritsenko V. V., Orlovskiy P. I., Primenenie dermalnykh fibroblastov v kompleksnom lechenii bolnykh s troficheskimi yazvami venoznoy etiologii [The use of dermal fibroblasts in the complex treatment of patients with trophic ulcers of venous etiologies]. *Vestnik Khirurgii – Surgery bulletin*, 2007, No. 1, pp. 72-77.

17. Saidov K. M., Abdulloev D. A., Nabiev M. Kh., Bilolov M. K. Rannaya diagnostika i profilaktika

gnoynykh oslozhneniy amputatsionnoy kul'ti u bol'nykh sakharnym diabetom [Early diagnosis and prevention of purulent complications of amputation stump in patients with diabetes mellitus]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana – Tajikistan healthcare* 2011, No. 2, pp. 43.

18. Saidov K. M., Abdulloev D. A., Nabiev M. Kh., Chakalov T. G. Diagnostika i patogeneticheskoe lechenie oslozhnennykh neyropaticheskikh form sindroma diabeticheskoy stopy [Diagnosis and pathogenetic treatment of complicated neuropathic forms of the diabetic foot syndrome]. *Vestnik Avitsenny – Avicenna bulletin*, 2012, No. 2 (51), pp. 57-60.

19. Sukovatykh B. S., Pankrusheva T. A., Abramova S. A. Optimizatsiya lecheniya gnoynykh ran u bol'nykh s sindromom diabeticheskoy stopy [Optimization of treatment of purulent wounds in patients with diabetic foot syndrome]. *Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova – Surgery Bulletin after Grekov*, 2014, Vol. 173, No. 3, pp. 28-32.

20. Khramilin V. N. Rol mestnykh sredstv v profilaktike i lechenii infektsionnykh oslozhneniy sindroma diabeticheskoy stopy [The role of local remedies in the prevention and treatment of infectious complications of the diabetic foot syndrome]. *Khirurgiya - Хирургия*, 2011, No. 10, pp. 78-82.

21. Yarets Yu. I., Novikova I. A. Laboratornyy prognoz riska ottozheniya autodermotransplantata [Laboratory prognosis of autodermograft rejection risk]. *Vestnik khirurgii – Surgery bulletin*, 2010, No. 2, pp. 34-38.

22. Altman A. M., Yan Y., Matthias N., IFATS collection: Human adipose-derived stem cells seeded on a silk fibroin-chitosan scaffold enhance wound repair in a murine soft tissue injury model. *Stem. Cells.*, 2009, No. 27, pp. 250-258.

23. Blanton M. W., Padad I., Johnstone B. H., Adipose stromal cells and platelet-rich plasma therapies synergistically increase revascularization during wound healing. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2009, Vol. 123, pp. 56-60.

24. Bushberger B., Follman M., Freyer D. The importance of growth factors for the treatment of chronic wounds in the case of diabetic foot ulcers. *GMS Health Technol. Assess.*, 2010, No. 6, Doc. 12, pp. 33-36.

25. Enoch S., Harding K., Wound Bed Preparation: The Science Behind the Removal of Barriers to Healing. *Wounds*, 2003, No. 15, Vol 7, pp. 213-229; *Surg.*, 1994, No. 28, Vol. 1, pp. 75-76.

26. European Wound Management Association (EWMA). Position Document; Identifying criteria for wound infection. London: MEP Ltd 2005.

27. Foster T. E., Puskas B. L., Mandelbaum B. R., Platelet-rich plasma: from basic science to clinical applications. *Am. J. Sports. Med.*, 2009, No. 37, pp. 2259-2272.

28. Gimbl G. M., Katz A. J., Bunnell B. A., Adipose-derived stem cells for regenerative medicine. *Circ. Res.*, 2007, No. 100, pp. 1249-1260.

29. Hart C. E., Loewen-Rodriguez A., Lessem J. Dermagraft: use in the treatment of chronic wounds care. 2012, Vol. 1, No. 3, pp. 138-141.

30. Huang S. P., Hsu C. C., Chang S. C., Adipose – derived stem cells seeded on acellular dermal matrix grafts enhance wound healing in a murine model of a full-thickness defect. *Ann. Plast. Surg.*, 2012, No. 69, pp. 656.

31. James G. A., Swogger E., Wolcott R., Biofilms in chronic wounds. *Wound Repair Regen*, 2008, No. 16, Vol. 1, pp. 37-44.

32. Jadowiec C., Brenes R. A., Li X., Stem cell therapy for critical limb ischemia what can we learn from cell therapy for chronic wounds? *Vascular*, 2011, Vol. 20, No. 5, pp. 284-289.

33. Karaaltin. M. V., Baghak S. Adipose derived regenerative cell therapy for treating a diabetic wound: a case report. *Wounds*, 2013, No. 112, pp. 536-540.

34. Langer A., Rogowski W. Systematic review of economic evaluations of human cell-derived wound care products for the treatment of venous leg and diabetic foot ulcers. *BMC Health Serv. Res.*, 2009, Vol. 9, pp. 1-14.

35. Lev-Tov., Li C. S., Dahle S., Isseroff R. R. Cellular versus acellular matrix devices in treatment of diabetic foot ulcers: study protocol for a comparative efficacy randomized controlled trial. *Trial*, 2013, No. 14, pp. 1-8.

36. Morbach S., Furchert H., Groblichhoff U., Long-term prognosis of diabetic foot patients and their limbs: amputation and death over the course of a decade. *Diabetes Care*, 2012, Vol. 35, No. 10, pp. 2021-2027.

37. Rapisio E., Caruana G., Bonomini S., Effective strategy for the isolation of adipose-derived stem cells: minimally manipulated adipose-derived stem cell therapy. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2014, No. 133, pp. 1406.

38. Stasch T., Hoehne J., Huyen T. Autologous fat grafting (lipofilling) for chronic ulceration on the diabetic foot improves wound healing. *IPRAS J.*, 2013, No. 13, pp. 45-48.

39. Wolcott R. D., Rhoads D. D., Bennett M. E., Chronic wounds and the medical biofilm paradigm. *J Wound Care*, 2010, No. 19, Vol. 2, pp. 45-53.

40. Chang H., Do B. R., Che J. H., Safety of adipose-derived stem cells and collagenase in fat tissue preparation. *Aesthet. Plast. Surg.*, 2013, No. 37, pp. 802-808.

М.Х. Набиев, Ч.А. Абдуллоев, У.М. Бегаков **ИМКОНИЯТҲОИ МУОСИРИ ТАБОБАТИ** **МАВЗЕИИ ШАКЛҲОИ ОРИЗАНОКИ АЛОИМИ** **ПОПАНЧАИ ДИАБЕТӢ**

Кафедраи ҷарроҳии умумии №2 ДДТТ
ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Дар мақола оварда шудааст, ки алоими попанчаи диабетӣ як қисмати ҳодисаи ҷарроҳати музмин мебошад. Ҷарроҳати музмин гуфта ҷарроҳатеро меноманд, ки зиёда аз 4 ҳафта бе аломатҳои таҷдиди ғаёб бошад. Колонизатсияи бухрони аҳамияти калони клиникӣ дошта боиси сустшавии равандҳои репаративӣ гардида, ба музминшавии ҷароҳат оварда мерасонад. Истифодаи мақсадноки комбинатсияҳо ва воситаҳои муосир ва усулҳои табобати мавзеи, ки ба маълумотҳои таҳқиқотҳои илмӣ асосноканд, ин калид барои ҳалли проблемаҳои оризаҳои сироятии алоими попанчаи диабетӣ мебошад. Усулҳои ҷарроҳии регенеративӣ боис мегардад, ки маҳкам намудани нуқсонҳо ҳатто дар ҳолатҳои усулҳои анъанавӣ натиҷа намебахшанд, бо ин роҳ барқарор карда шаванд.

Калимаҳои калиди: диабетӣ қанд, алоими попанчаи диабетӣ, решӣ музмин, ҷароҳии регенеративӣ.