

Изобретение относится к области медицины и может быть использовано для лечения трофических язв нижних конечностей.

Для лечения трофических язв используются различные физические факторы:

Импульсная электростимуляция, при которой активный электрод размещают рядом с раной, а пассивный -- на некотором расстоянии от раны на туловище пациента, при этом применяются прямоугольные электрические импульсы, поступающие на рану [1].

Известен способ лечения трофических язв путем воздействия магнитным полем частотой 8 - 10 Гц, напряжением 400 - 500 в течение 10 - 15 мин [2].

Недостатками обоих способов является их низкая терапевтическая эффективность и необходимость использования соответствующей аппаратуры, длительный период времени.

Известно использование для лечения ран и трофических язв различных защитных материалов и мазевых основ, которые поправляют рану, защищая ее от внешних воздействий, поглощая с ее поверхности отделяемое, сгустки фибрина и гнойно-некротические массы [3].

Недостатком данных способов является непродолжительность периодов ремиссии, необходимость длительных и многократных манипуляций в области раны, проведение обработок ран в асептических условиях.

Известно также лечение ран торфотом. Торфот применяют в виде мази, наносимой на раны ежедневно неоднократно [4].

Однако этот способ также характеризуется рядом недостатков, основные среди которых - необходимость выполнения способа с соблюдением правил антисептики, и длительно для достижения терапевтического эффекта. Следует учесть также, что использование мази торфота для лечения трофических язв, а не ран мягких тканей не может быть столь же эффективным, учитывая иные механизмы развития тканевых дистрофий, чем раневого процесса, иным характером дефекта (трофические язвы более глубокие, сопровождаются развитием инфекции, длительным течением, нарушением микроциркуляции в зоне язвы и т.д.) и необходимости назначения фармакологических препаратов с другим механизмом действия.

Известны также многочисленные способы лечения трофических язв с помощью медикаментозных средств. Наиболее близким из них и взятых нами в качестве прототипа, является способ, описанный В.П. Котельниковым [5], сущность которого состоит в том, что для лечения тяжелых гнойно-воспалительных заболеваний, ран кисти и пальцев, отморожений, синдрома сдавления и ожогов конечностей рекомендуется производить внутриартериальное введение комплекса лекарственных препаратов, в состав которого обязательно входят сосудорасширяющие средства (эуфиллин, папаверин), гепарин, новокаин, ацетилхолин и АТФ. Этот комплексный раствор готовится перед употреблением и вводится чрезкожной пункцией в соответствующую бедренную или локтевую артерию. Курс лечения составляет 7 - 10 инъекций. Предложенный способ может использоваться для длительной регионарной

инфузии или перфузии под давлением до 180 мм рт.ст. большого количества лекарственных веществ одномоментно.

Как признает В.П. Котельников, предложенный им способ имеет ряд недостатков, т.к. используется только при локализации раны в области верхних и нижних конечностей; внутриартериальное введение препаратов противопоказано при сопутствующей коронарной недостаточности, выраженной невралгии. Кроме того, при выполнении внутриартериальных инъекций могут возникнуть тромбозы или аневризмы артерий, а их выполнение требует специально подготовленного медицинского персонала и аппаратуры.

В основу изобретения поставлена задача ускорения процесса заживления трофических язв и предупреждения побочных явлений. Поставленная задача достигается путем подкожного введения торфота в объеме 1,0 мл 1 раз в день в течение 25 дней.

Применение торфота в медицинской практике известно для лечения целого ряда заболеваний: блефаритов, артритов, радикулитов и т.д. [6]. Известно применение торфота как ранозаживляющего средства. Однако для лечения трофических язв нижних конечностей в виде подкожных инъекций торфот использован нами впервые. Проведена экспериментальная апробация подкожного введения торфота крысам, а также изучено влияние подкожных инъекций торфота у больных на процесс заживления трофических язв.

Пример конкретного выполнения.

Для лечения трофических язв экспериментальным животным (крысам) вводят подкожно торфот в количестве 2 мл на 1 кг массы 1 раз в день в течение 25 дней.

Данный способ был испытан на 10 половозрелых крысах-самцах массой 170 - 265 грамм. Всем экспериментальным животным наносились повреждения путем удаления покровных и мышечных (мягких) тканей в области мозгового черепа. В течение 1 мес хирургическим путем производили расширение краев раны и удаление мягких тканей 1 раз в неделю, в результате чего возникал самостоятельный незаживающий дефект тканей. Спустя указанный срок 5 животным опытной группы ежедневно подкожно 1 раз вводился торфот из расчета 2 мл на килограмм массы в течение 25 дней. Для получения сравнительных данных об эффективности лечения трофических язв 5 контрольным животным также подкожно вводился изотонический раствор хлорида натрия в той же дозе 1 раз в день в течение 25 дней. Весь срок наблюдения за животными от момента введения им препаратов до конца эксперимента составил 30 дней, в течение которого исследовали площадь и периметр поражения у всех крыс, а также отношение площади к периметру, которое отражает так называемый коэффициент поражения мягких тканей (К). Данные результаты получены при фотографировании дефектов, печати на рентгеновской пленке в масштабе 3:1 и определения площади поражения с помощью миллиметровой бумаги на негатоскопе, а периметра - курвиметром с последующим уменьшением всех результатов в три раза. После завершения данных опытов декапитировались и

были выполнены исследования 98 гистологических препаратов, приготовленных из тканей 3 опытных и 5 контрольных крыс. В ходе исследования применялись 4 гистологические методики окраски: гематоксилин - эозин по Маллори в модификации Слинченко, по Браше (на РНК), по Фелыену (на ДНК).

Объектом исследования служили кожа и кости лобно-теменной области крыс. О дистрофическом характере повреждений тканей свидетельствуют результаты гистологических и гистохимических исследований, при этом было выявлено, что эпидермис и дерма разрушены, зона эксудации и некроза узкая, зоны грануляций и склероза нерезко выражены, сосуды со склерозированной стенкой, в некоторых случаях картина фибриноидного некроза, а просвете мелких сосудов обнаружены тромбы, в краях язвы дистрофические изменения, особенно в базальном слое, дисплазия I - II степени, нервные окончания по типу ампутационных невров, что характерно для трофических поражений мягких тканей и язв.

Площадь трофических язв у животных до введения им торфота в среднем составляла  $291,66 \pm 14,36 \text{ мм}^2$ , периметр -  $32,74 \pm 3,95 \text{ мм}$ , а коэффициент поражения (К)  $9,26 \pm 1,09$  (табл.2). У контрольных животных в исходном состоянии регистрировали аналогичные результаты, при этом площадь язв составляла  $296,4 \pm 13,26 \text{ мм}^2$ , периметр поражения  $31,06 \pm 3,28 \text{ мм}$ , а  $K = 9,89 \pm 0,95$  (табл.1).

В течение всего периода введения фармакологического препарата регистрировали динамику процесса регенерации мягких тканей по уменьшению площади, периметра и коэффициента поражения мягких тканей. Так, на 18 день введения торфота у животных опытной и контрольной групп эти показатели существенно отличались. Как видно из табл.1, введение торфота опытным животным ускоряет регенерацию тканей и заживление экспериментальной трофической язвы мягких тканей. При этом скорость регенерации раны у опытных животных составляла в среднем  $11,7 \text{ мм}^2/\text{сут.}$ , т.е. на 4,01%, что достаточно быстро, если учесть, что средний показатель суточного уменьшения раны не превышает по данным литературы 9,1%.

У животных контрольной группы регенерации тканей или заживления трофической язвы не отмечалось в течение указанного периода времени. Отмечалось даже увеличение площади дефекта мягких тканей на 38,13% по сравнению с исходными результатами (табл.2), т.е. на 2,0% ежедневно.

В коже опытных животных определялись признаки интенсивной регенерации (много фибробластов, молодых соединительнотканых волокон, сосудов, клетки богаты РНК и ДНК). У контрольных крыс восстановление ткани шло медленно, а в некоторых случаях отсутствовало вовсе. У опытных крыс преобладают процессы выраженного костеобразования, молодая костная ткань образовалась под старой, которая подвергалась резорбции, сопровождаясь значительной гипермией и воспалительной инфильтрацией близлежащих участков. При этом у опытных крыс прирост костного вещества осуществлялся путем оппозиции, т.е. наслоения

новообразованного костного вещества на поверхность предшествующих костных структур и путем полиферации элементов, образования коллагеновых волокон, аморфного вещества с последующим накоплением в нем солей кальция. Костное вещество возникало под слоем остеобластов в виде узкой полости неравномерной ширины, которая по мере созревания расширялась. Старая кость подвергалась резорбции остеокластами. Близлежащие участки были инфильтрованы эритроцитами, нейтрофильными лейкоцитами, лимфоцитами и макрофагами.

В контроле преобладали процессы лакунарной резорбции, иногда обнаруживалось локальное образование новой костной ткани.

У животных, леченных торфотом, полное заживление тканевого дефекта и эпителизация краев раны у всех 5 животных завершилась между 16 и 30 днем введения препарата (в среднем на 25,6 дн.), в то время как у животных контрольной группы подобный эффект отмечен только у одного животного к 24 дню наблюдения, а у 4 животных излечения трофических язв не было. Во время введения торфота в процессе всего периода наблюдений у животных опытной группы осложнений не наблюдалось.

Таким образом, использование предлагаемого способа лечения трофических язв обеспечивает по сравнению с существующими аналогичными способами следующие преимущества: он может быть использован при тех заболеваниях, которые являются противопоказанием к назначению известных способов, может быть использован не только, при локализации язв на конечностях, но и при другой локализации, не вызывает и предупреждает развитие осложнений. Предлагаемый способ прост, легко выполним и не требует специально подготовленного медицинского персонала и аппаратуры.

При выполнении клинической части изучено влияние подкожных инъекций торфота пациентам обоего пола от 43 до 72 лет с трофическими язвами различного генеза на процесс регенерации тканей. По диагнозам имели следующее распределение больных:

посттромбофлебитический синдром - 9  
варикозная болезнь - 4  
облитерирующий атеросклероз нижних конечностей - 3.

Все больные лечились в хирургическом отделении №2 больницы №30 г.Киева и были объединены в 3 группы в соответствии с патогенезом данного заболевания.

В ходе выполнения клинического раздела работы было установлено, что торфот сокращает сроки лечения больных всех нозологических групп, что выражается ускорением процессов регенерации тканей и стимулирующим влиянием препарата на организм в целом. В отличие от этого, контрольную группу составляли пациенты в ситуациях без использования торфота.

Пример. Больная М., 43 года, ист.бол. №1288, находилась на лечении в хирургическом отделении больницы №30 по поводу посттромбофлебитического синдрома, правой нижней конечности, варикозного расширения вен (венэктомия 1990г.), трофическая язва нижней трети правой голени. Аутодерматопластика 1992г.

С целью лечения данной больной

использовался базисный лечебный комплекс, включающий внутривенное введение актовегина 5мл №10, АТФ 1мл №10, кокарбоксилаза 0,05гр, витамины группы В<sub>1</sub> 6% 1мл, В<sub>6</sub> 5% 1мл.

Установлено, что трофическая язва у данной больной очистилась к 10 дню лечения. Процесс эпителизации язвы шел медленно и полного заживления не отмечалось. Проведен курс лечения торфотом. К 25 дню язвенный дефект уменьшился с 42мм<sup>2</sup> до 32,8мм<sup>2</sup>, т.е. на 21,0%.

В процессе исследования лечебного действия торфота, возникла необходимость назначения препарата больным с трофическими язвами нижних конечностей.

Пример 2. Больная Д., 72 года, ист.бол. №21443, находилась на лечении в хирургическом отделении №2 больницы №30 по поводу: постромбофлебитического синдрома нижних конечностей, варикозное расширение вен. Хроническая венозная недостаточность. Трофические язвы области левого голеностопного сустава.

С целью ускоренной регенерации тканей в области трофических язв нижней конечности наряду с базисной терапией назначался торфот, подкожно 1,0мл в течение 25 дней. На фоне проводимой терапии было установлено, что очищение трофических язв от гноя, фибрина отмечалось уже к 7сут. от начала лечения. Процесс эпителизации шел ускоренными темпами и, в частности, к 30сут от начала лечения язвенный дефект уменьшился с 72мм<sup>2</sup> до 45мм<sup>2</sup>, т.е. на 37,5%. Ускорение регенерации сопровождалось уменьшением отделяемого от раны язвы, снижением степени микробного загрязнения, улучшением микроциркуляции, о чем свидетельствует изменение цвета кожи и тканей в сторону розовых оттенков. Таким образом, экспериментальная и клиническая апробация свидетельствует о том, что торфот в виде подкожных инъекций обладает язвозаживляющим эффектом.

Данный способ достаточно прост в осуществлении, может быть проведен в любых клинических условиях, его эффективность и полезность подтверждены клиническими апробациями.

Влияние торфота на скорость регенерации и заживления трофических язв

№ п/п	Площадь поражения, мм <sup>2</sup>		Периметр поражения (Р), мм	
	исходное состояние	18-й день наблюдения	исходное состояние	18-й день наблюдения
1	273.0	175.0	34.0	33.3
2	316.3	94.0	26.7	33.0
3	295.3	117.3	28.3	30.0
4	320.7	159.3	41.7	43.3
5	253.0	0	23.0	0
1	М 291.66	109.12	32.74	27.92
2	м 14.36	31.13	3.95	7.00
3	l	5.32		0.6
	Р	0.001		0.5
	% 100	37.41	100	85.28

Влияние изотонического раствора хлорида натрия на скорость регенерации и заживления трофических язв

№ п/п животн.	Площадь поражения, мм <sup>2</sup>		Периметр поражения (Р), мм	
	исходное состояние	18-й день наблюдения	исходное состояние	18-й день наблюдения
1	330.0	552.7	36.9	52.3
2	315.7	372.3	28.8	53.0
3	292.3	299.0	38.3	50.7
4	256.3	379.7	20.3	50.7
5	287.7	410.7	31.0	50.3
	М 296.40	402.88	31.06	50.6
	м 13.26	39.50	3.28	1.05
	l	2.55		5.68
	Р	0.05		0.001
	% 100	135.92	100	162.91