

Summary

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN STRUCTURE OF SPIRAL ORGAN UNDER MODELLED SENSONEURAL BRADYACUASIA OF VASCULAR GENESIS

Naumenko O. M., Deyeva Yu. V., Vasilyev A. V., Nebor I. Ya.

Key words: acute sensoneural bradyacuasia, spiral organ, perfused fixation, pathomorphology.

This work describes the pathomorphological changes in the structure of spiral organ in animals (sandwort) in the conditions of the modelled sensoneural bradyacuasia of vascular genesis. The sandworts demonstrated significant changes in the structure of spiral organ compared with intact animals of control group. The results obtained show that perfused fixation is an inexpensive, fast and controlled way of preservation of the tissues studied. The light microscopy has proven the development of the destructive processes in spiral organ in the experimental animals.

УДК 616.5-089.843-092.4

Олейник Г.А., Супрун А.С., Григорьева Т.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ТКАНЕЙ СЛОЖНЫХ ЛОСКУТОВ КОЖИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Харьковская медицинская академия последипломного образования

По данным многих специалистов, занимающихся реконструктивно-восстановительной хирургией в нашей стране и за рубежом, неуклонно растет частота и тяжесть поврежденных конечностей с длительной потерей трудоспособности, высокой инвалидизацией и значительным количеством ошибок диагностики и лечения (от 30 до 80 %) данной патологии в остром периоде течения заболевания. Частота скальпированных и комбинированных повреждений конечностей достигает 28-30% от всех травм. При этом значительное количество таких повреждений являются открытыми, в 4,8% случаев они сопровождаются значительными дефектами тканей, которые требуют пластического замещения. Тяжелые повреждения верхних и нижних конечностей чаще всего связаны с последствиями производственных травм, увеличением количества дорожно-транспортных происшествий, оскольчатых ранений и минно-взрывной травмы. Адекватно выполненная первичная хирургическая обработка раны с целью дальнейшего устранения раневого дефекта тканей при лечении скальпированных и комбинированных повреждений конечностей, в большинстве случаев играет основополагающую роль в исходе и результатах перенесенной травмы. Внедрение в практику методов раннего хирургического лечения пострадавших со скальпированными и комбинированными повреждениями верхних и нижних конечностей требует усовершенствования методов предоперационной диагностики глубины и площади повреждения, определения жизнеспособности травмированных тканей, а также сроков и объема проведения оперативных вмешательств. В работе представлены результаты экспериментального исследования жизнеспособности фрагментов кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц сложных лоскутов кожи с использованием метода импедансометрии и их морфологическая структура в динамике. Определены временные параметры жизнеспособности для кожи - 30 часов, подкожно-жировой клетчатки - 13 часов и мышц - 3 часа после отсечения. Полученные результаты инструментального исследования подтверждены морфологическими данными. Полученные данные рекомендовано учитывать при определении объема иссечения травмированных тканей при проведении первичной хирургической обработки скальпированных и комбинированных повреждений.

Ключевые слова: жизнеспособность тканей, импедансометрия, морфология кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц сложных лоскутов кожи.

Работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Харьковской медицинской академии последипломного образования, утвержденным МОЗ Украины, как фрагмент плановой научно-исследовательской работы «Комплексное лечение ран с отягощенным течением раневого процесса» (№ государственной регистрации 0116U004792 от 03.10.2015р. №14/16н), в которой авторы были соисполнителями на основании договора о творческом сотрудничестве.

Возникновение обширных дефектов тканей нижних конечностей практически всегда обусловлено действием высокоэнергетических травмирующих факторов [34,35]. По данным разных авторов, причиной обширных посттравматических дефектов тканей голени, потребовавших выполнения первичной хирургической обработки, в 53% случаев явились дорожно-транспортные происшествия, в которых пострадали водители и пассажиры, в 24% — наезды транспортных средств на пешеходов, в 11% - падением с высоты, в 8% — разможнение ко-

нечностей тяжелыми предметами и в 5% — огнестрельные ранения [1,12,13,18,24,30].

Современная огнестрельная и минно-взрывная травма конечностей сопровождается высокой частотой образования обширных дефектов не только мягких тканей, но и костей [4,5,12,33]; отмечается высокая частота и особая тяжесть боевых повреждений нижних конечностей со значительными дефектами кожного покрова и подлежащих мягких тканей [3,5,6,19].

Доля ампутаций в результате огнестрельной

и минно-взрывной травмы составляет 12% от всех случаев ранений [4,5,6,7,10,19,36].

Адекватно выполненная первичная хирургическая обработка раны с целью дальнейшего устранения раневого дефекта тканей при лечении скальпированных и комбинированных повреждений конечностей, в большинстве случаев, играет основополагающую роль в исходе и результатах перенесенной травмы [15,17,19,21,32,36].

В современных «Указаниях по военно-полевой хирургии» изложена так называемая «концепция сберегательной хирургической обработки ран конечностей». При этом основным принципом ПХО ран конечностей является стремление максимально «сохранить живое» [1,20,23,27,28].

Однако, до сих пор хирургическая обработка раны, выполняемая по тем же принципам, что и 150 лет назад, остается начальным и основополагающим методом лечения. Трудности, с которыми приходится сталкиваться при первичном осмотре пострадавших со скальпированными и комбинированными повреждениями покровных тканей, это вопрос о выборе тактики первичной хирургической обработки раны, объема иссекаемых тканей, которая основывается только на визуальной оценке жизнеспособности поврежденных тканей [2,8,9,11,26,29]. Особенно важен этот вопрос при оказании помощи пострадавшим с минно-взрывной травмой [5,6,7,25,27,28]. Разработка новых методов определения жизнеспособности травмированных тканей остается актуальной и не до конца решенной проблемой.

Цель исследования

Изучить жизнеспособность фрагментов тканей сложных кожных лоскутов в эксперименте.

Материалы и методы исследования

Экспериментальное исследование выполнено на базе Харьковской городской клинической больницы скорой и неотложной медицинской помощи им. проф. А.И. Мещанинова и лаборатории патоморфологии ГУ «Института патологии позвоночника» АН Украины.

Для эксперимента использованы фрагменты кожи, подкожно-жировой клетчатки и мышц 12 кожно-мышечных лоскутов, иссеченных в пределах здоровых тканей при ампутации нижней конечности в средней трети бедра.

Для исследования жизнеспособности фрагментов тканей сложных лоскутов кожи использовали разработанный в клинике метод импедансометрии (Патент № 109183 от 10.08.2016 г.), основанный на изучении электропроводности тканей. Изучали электропроводность тканей в динамике (в течение 51 часа) на частотах 20 кГц и 200 кГц переменного тока амплитудой напряжения 3 В.

Импедансометрию проводили на разных частотах переменного тока с помощью цифрового

низкочастотного двухканального генератора переменного тока Siglent SDG1020 с повышенной точностью, стабильными и малыми искажениями, дискретностью частоты 1 мкГц, диапазоном частот выходного сигнала до 20 МГц, погрешностью амплитуды $\pm 1\%$ заданного значения ± 2 мВ. Низкочастотный сигнал подавался на электроды разработанного нами биполярного пинцета особой формы, закрепленного шарнирным методом на неподвижном основании, с диэлектрическим разделителем бранш пинцета и установленным на центральную часть электрода грузом весом 30 гр. Бранши пинцета зафиксированы диэлектрическим грузом таким образом, что расстояние между дистальными концами составляет строго 1 см, а площадь соприкосновения электродов с поверхностью исследуемой ткани 1 мм². Дистальные концы браншей электрода изолированы по окружности, с целью предотвращения соприкосновения с окружающими тканями (рис. 1).

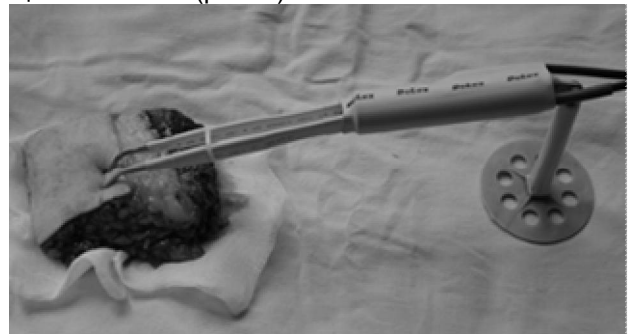


Рис. 1. Разработанный пинцет для импедансометрии иссеченного сложного лоскута кожи.

С целью подтверждения результатов импедансометрии проведено морфологическое исследование фрагментов кожи, подкожно-жировой клетчатки и мышц. Изменения изучали в течение 51 часа. Ткани фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, обезживали в спиртах возрастающей крепости. Блоки тканей заключали в парафин [14]. Гистологические срезы толщиной 7 - 9 мкм изготавливали на санном микротоме, окрашивали железным гематоксилином Вейгерта и эозином, а также использовали метод дифференцированной окраски по Ли [31], окраску по Ван Гизон. Анализ срезов проводили в световом микроскопе «Axiostarplus».

Результаты исследования и их обсуждение

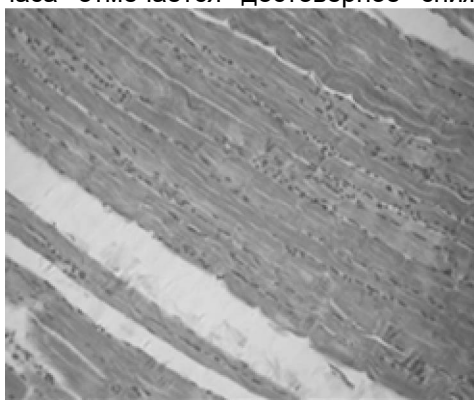
При анализе результатов экспериментальной части установлено, что на 20 кГц, с увеличением времени от момента нарушения кровоснабжения, диэлектрическая проницаемость тканей увеличивалась. При этом на частотах 200 кГц вне зависимости от времени и жизнеспособности ткани величина амплитуды напряжения цепи на выходе не изменялась, а диэлектрическая проницаемость была наивысшая, обусловленная отсутствием емкостной составляющей им-

педанса тканей и работы клеток в виде «живых конденсаторов». Величину амплитуды напряжения на 200 кГц считали постоянной величиной, однако для разных тканей такая величина была различная и составляла: для кожи $1,94 \pm 0,03$ В, подкожной клетчатки $1,03 \pm 0,032$ В, мышечной ткани $0,76 \pm 0,019$ В, а величина амплитуды напряжения на частоте 20 кГц – переменной. При этом процентное отношение между постоянной и переменной величинами трактовалось, как качественная оценка жизнеспособности тканей.

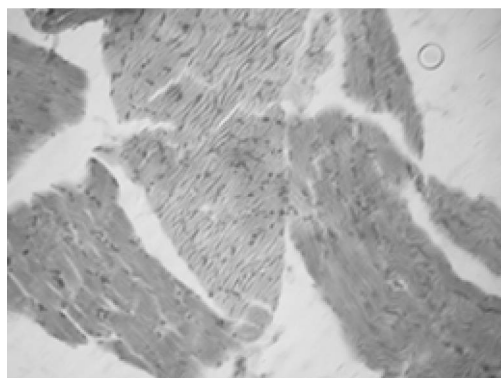
Обращало на себя внимание динамическое снижение амплитуды напряжения в течение каждого часа на частоте 20 кГц. При сравнении амплитуд напряжения мышечной ткани на частотах 20 кГц и 200 кГц в разное время, отношение между последними достоверно отличалось и падало с 1-го по 3-й час с 66% до 31% соответственно, что трактовалось, как ткань с возможным восстановлением функции; с 3-го по 4-й час падение составляло с 31% до 14%, что расценивалось как ткань с частичным восстановлением функции; с 4-го часа по 5-й час падение составило с 14% до 2%, что соответствовало некробиозу тканей и согласуется с литературными данными [2, 16, 22, 25, 31, 33, 36].

При импедансометрии мышечной ткани обращает на себя внимание динамическое снижение амплитуды напряжения в течение каждого часа на частоте 20 кГц. При этом в течение первого часа отмечается достоверное снижение

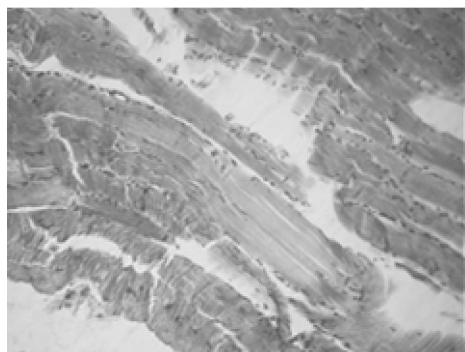
амплитуды напряжения к исходным показателям, после выделения лоскута ($1,26 \pm 0,04$ и $1,08 \pm 0,03$ соответственно). В дальнейшем снижение показателей так же имело место до 3 часов, при этом достоверных различий в показателях не отмечалось ($1,08 \pm 0,03$; $1,04 \pm 0,04$; $0,99 \pm 0,02$ соответственно), что свидетельствовало о морфологических изменениях мышечной ткани в виде ишемии, но с обратимым, жизнеспособным состоянием. Полученные данные согласуются с данными литературы - после полного прекращения трофики в течение 3 часов мышечная ткань остается жизнеспособной [2, 16, 22, 25, 31, 33, 36]. С 3-го по 4-й час имеется дальнейшее достоверное падение амплитуды напряжения ($0,99 \pm 0,02$; $0,86 \pm 0,015$ соответственно), что мы связываем с наступлением в мышечной ткани морфофункциональных изменений с возможным частичным восстановлением функции. С 4-го по 5-й час наблюдается достоверное снижение падения напряжения, и в дальнейшем - отсутствие с 6-го часа достоверных различий в показателях напряжений свидетельствует о завершении некробиоза тканей без возможности восстановления жизненных функций, что так же согласуется с данными литературы [2, 16, 22, 25, 31, 33, 36]. Данные морфологического исследования мышечной ткани в динамике наблюдения представлены на рис. 2 А, Б, В, Г.



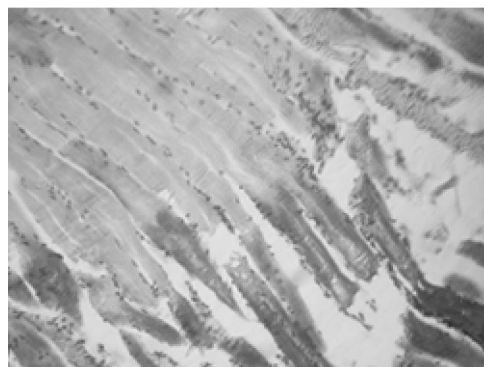
А



Б



В



Г

Рис. 2. Морфологические изменения мышечной ткани в динамике после иссечения: А – 10 мин.-1 час, Б – 2 часа, В – 3 часа, Г – 4 часа. Окраска по Ли. Ув. 100.

При анализе 24-х часового промежутка, для подкожно-жировой клетчатки после выделения лоскута, на частоте 20 кГц необходимо выделить три интервала достоверного падения напряжения по отношению к частоте 200 кГц. Первый интервал - в течение первых тринадцати часов от момента удаления лоскута соответствующий достоверному изменению электрической переменной от $2,0 \pm 0,04$ В до $1,35 \pm 0,01$ В и разнице между амплитудами напряжения на 20 и 200 кГц от 95% до 31%, что расценивалось как подкожно-жировая клетчатка с обратимыми морфофункциональными изменениями; второй интервал с 14-го часа по 17-й час после удаления лоскута - наблюдается резкое прогрессивное достоверное снижение амплитуды напряжения подкожно-жировой клетчатки от $1,34 \pm 0,02$ В до $1,17 \pm 0,02$ В и разницей между амплитудами напряжения на 20 и 200 кГц от 30% до 14%, что

мы связываем с наступлением в ткани морфофункциональных изменений с возможным частичным восстановлением функции; третий интервал - с 17-го часа по 24 час также наблюдается резкое прогрессивное достоверное снижение амплитуды напряжения подкожно-жировой клетчатки от $1,17 \pm 0,02$ В до $1,04 \pm 0,01$ В и достоверной разницей между амплитудами напряжения на 20 и 200 кГц от 14% до 1%, что мы связываем с окончанием процессов некробиоза тканей. В последующем, с 24-го часа, как уже отмечалось выше, достоверного снижения амплитуды напряжения не наблюдалось, что трактовалось как сформированный некроз подкожно-жировой ткани. Данные морфологического исследования подкожно-жировой клетчатки в динамике наблюдения представлены на рис. 3 А,Б,В,Г.

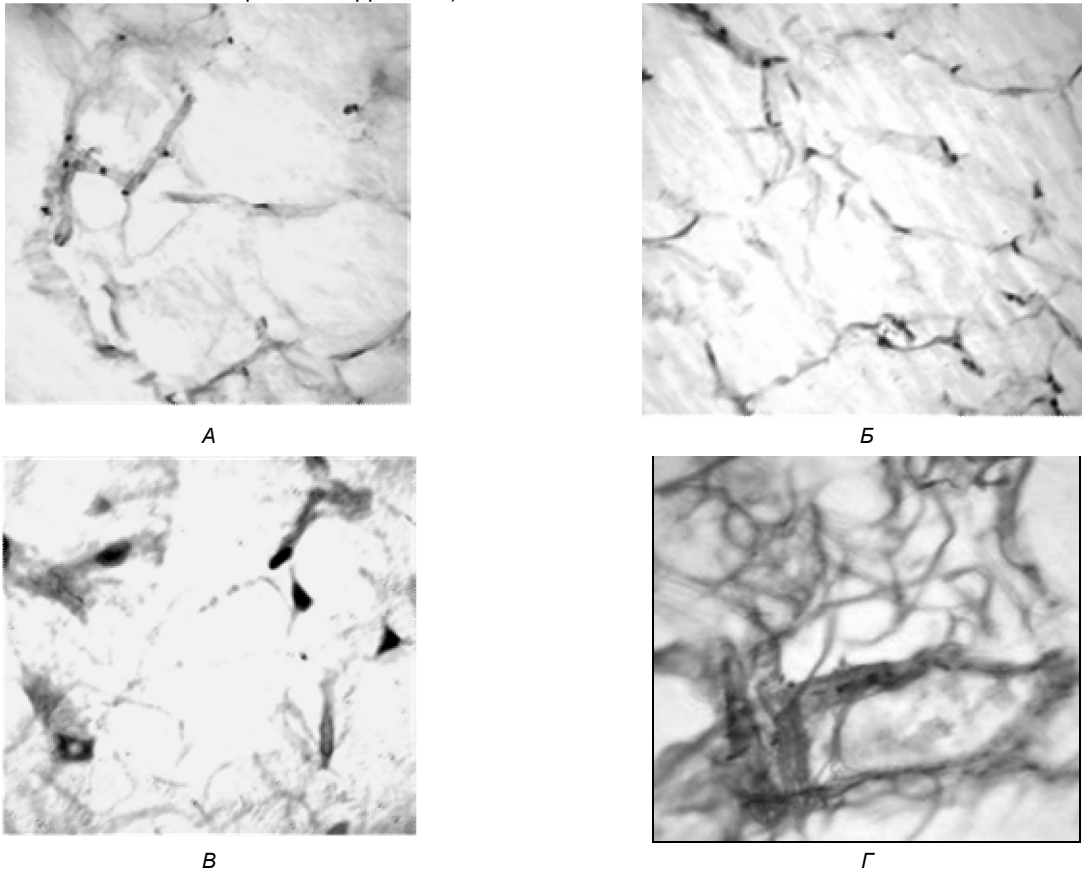
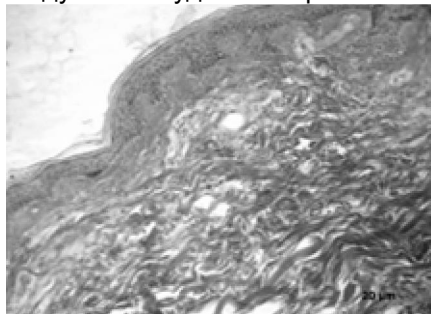


Рис. 3. Морфологические изменения подкожно-жировой клетчатки в динамике после иссечения: А – 10 мин.-10 часов, Б – 11 часов, В – 13 часов, Г – 18 часов. Окраска по Ван Гизон. Ув. 400.

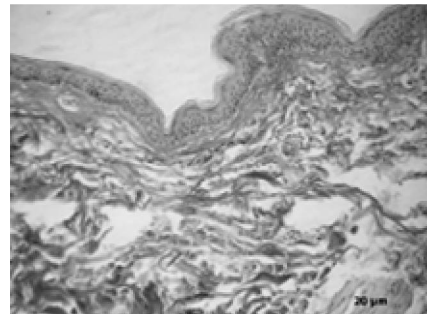
При импедансометрии анализ 51 - часового промежутка для кожи после выделения лоскута свидетельствует об отсутствии выраженного достоверного снижения амплитуды напряжения, что обусловлено наименьшей чувствительностью кожи к гипоксии. Однако на частоте 20 кГц можно также выделить три интервала достоверного падения напряжения по отношению к частоте 200 кГц. Первый интервал - в течение первых тридцати часов от момента удаления лоскута соответствующий достоверному изменению

электрической переменной от $2,96 \pm 0,02$ В до $2,53 \pm 0,01$ В и разнице между амплитудами напряжения на 20 и 200 кГц от 52,6% до 31%, что расценивалось как кожа с обратимыми морфофункциональными изменениями; второй интервал с 31-го часа по 40-й час после удаления лоскута - отмечено прогрессивное достоверное снижение амплитуды напряжения кожи от $2,52 \pm 0,01$ В до $2,21 \pm 0,01$ В и разницей между амплитудами напряжения на 20 и 200 кГц от 30% до 14%, что мы связываем с наступлением

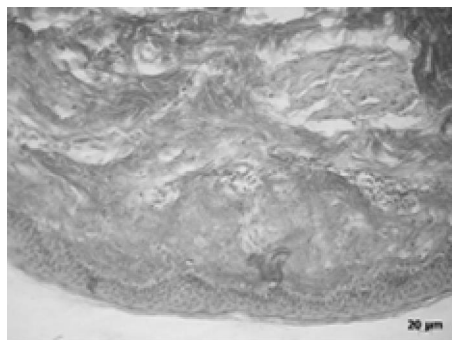
в ткани морфофункціональних змін з можливим частиним відновленням функції; третій інтервал - з 41-го години по 48-й годину - також спостерігається прогресивне достовірне зниження амплітуди напруги шкіри з $2,18 \pm 0,02$ В до $1,95 \pm 0,03$ В і достовірної різниці між амплітудами напруги на 20 і



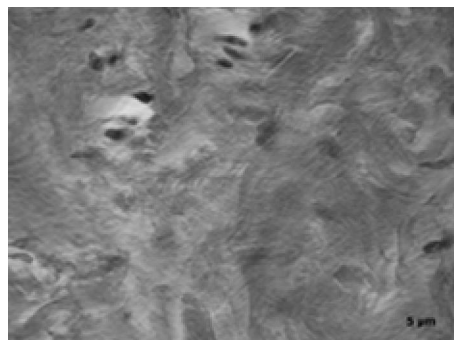
А



Б



В



Г

Рис. 4. Морфологічні зміни шкіри в динаміці після висічення:
А – 10 мин, Б – 24 годин, В – 31 годин, Г – 41-51 годин. Фарбування за Ван Гізона. Ув. 1000.

Таким чином, в результаті проведення дослідження складних лоскутів шкіри після відсічення в експерименті з використанням імпедансометрії визначені тимчасові параметри життєздатності для шкіри, підшкірно-жирової клітковини і м'язів. Так, для шкіри він становить 40 годин, для підшкірно-жирової клітковини 17 годин. М'язи життєздатні протягом 4 годин після відсічення. Отримані результати інструментального дослідження підтверджені морфологічними даними.

Висновки

1. В умовах експерименту визначені тимчасові показники життєздатності шкіри, підшкірно-жирової клітковини, м'язів і критерії їх оцінки.

2. Виділено три інтервали процентного відношення між постійною і змінною амплітудою напруги, що характеризують стан життєздатності тканин, залежаче від часу порушення кровопостачання:

1-й - від 31% і вище - життєздатні тканини з оборотними морфофункціональними змінами (шкіра в перші 30 годин, підшкірно-жирові клітковина - 13 годин, м'язи - 3 години);

200 кГц від 14% до 1%, що ми зв'язуємо з закінченням процесів некролізу тканин, що підтверджувалося гистологічно. Дані морфологічного дослідження шкіри в динаміці спостереження представлені на рис. 4 А,Б,В,Г.

2-й - від 14 до 30% тканини з морфофункціональними змінами з можливим частиним відновленням функції (шкіра з 31 по 40-й годину, підшкірно-жирові клітковина з 14 по 17 годин, м'язи з початку 4-го до кінця 4-го години) - умовно-життєздатні тканини;

3-й - від 0 до 13% - нежиттєздатна тканина (шкіра з 41-го години і вище, підшкірно-жирові клітковина з 18 години і вище, м'язи з 5-го години і вище).

Перспективи подальших досліджень

Результати отриманих досліджень необхідно враховувати при наданні допомоги хворим з скальпированими і комбінованими пошкодженнями м'яких тканин, раненим з наслідками миттєво-взривної травми при проведенні первинної хірургічної обробки раневих дефектів для визначення об'єму висічення пошкоджених структур і вибору методу реконструктивно-відновлювальних оперативних втручань.

Література

1. Белоусов А.Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия / А.Е. Белоусов. – СПб. : Гиппократ, 1998. – 744 с. – Ил. ISBN 5-8232-0196-6.

2. Бусоедов А. В. Определение жизнеспособности кожного лоскута при открытых переломах / А.В. Бусоедов, В.А. Сизоненко // Забайкальский медицинский вестник. – 2006. - № 4. – С. 9-11.
3. Горохов В.Г. Первичная реконструкция на кисти и пальцах при сочетанных повреждениях: дисс... канд. мед.наук : 14.01.27 «Наркология» / Горохов Владимир Геннадьевич. — Смоленск, 2008. — 120 с.
4. Гуманенко И.М. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: руководство врачей / под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Гл. 21. – С. 453-507.
5. Борисенко Л.В. Клинические рекомендации в области медицины катастроф / Л.В. Борисенко, М.В. Быстров, Ю.Н. Саввин, А.В. Акиншин // Всероссийскому центру медицины катастроф «Защита» Минздрава России – 20 лет: сб. науч. тр. – М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2013. – с. 50-54.
6. Королева А.М. Комплексное лечение больных с травматическими повреждениями конечностей, осложненных воспалительными и некротическими процессами, с обширными дефектами тканей : дисс... доктора мед. наук : спец. 14.01.17 «Хирургия» / Королева Анна Михайловна. — Барнаул, 2011. — 212 с.
7. Котельникова Г.П. Травматология: национальное руководство / под ред. Г.П. Котельникова, С.П. Миронова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 808 с. - (Серия «Национальные руководства»). ISBN 978-5-9704-0571-0.
8. Матвеев Р.П. Вопросы классификации и терминологии открытых повреждений кисти / Р.П. Матвеев, А.Л. Петрушин // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 2 (60). – С. 191-198.
9. Осепян И.А. К вопросу о классификации открытых повреждений кисти / И.А. Осепян, В.П. Айвазян // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1979. – № 11. – С. 66-68.
10. Пиров Р.Р. Хирургическое лечение и профилактика гнойно-некротических осложнений открытых повреждений конечностей у детей : автореф. дисс. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук : спец. 14.01.17 «Хирургия» / Р.Р. Пиров. – Душанбе, 2010. – 21 с.
11. Пейпла А. Д. Пластическая и реконструктивная хирургия лица / Под ред. А. Д. Пейпла; Пер. с англ.—М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 951 с. : 2 е. ил.: ил. ISBN 978-5-94774-289-3 (русс.).
12. Рынченко С.В. Повреждения опорно-двигательного аппарата. Клиника, диагностика и лечение на этапах медицинской эвакуации / С.В. Рынченко, А.Э. Фесков, А.Л. Чернов [и др.] // Медицина неотложных состояний: специализированный научно-практический журнал. – 2010. - № 5(30). - С. 25-31.
13. Абалмасов К.Г. Реконструктивно-пластические операции при лечении обширных дефектов покровных тканей кисти / К.Г. Абалмасов, Е.И. Гарелик, Т.Ю. Сухинин [и др.] // Анналы хирургии. — 2009. — № 1. — С. 53-58.
14. Саркисов Д.С. Микроскопическая техника / Д.С. Саркисов, Ю.Л. Перов. – М.: Медицина, 1996. – 542 с.
15. Сергеев К.Н. Использование системы лечения ран отрицательным давлением у пациентов с осложненной костной травмой / К.Н. Сергеев, А.В. Жаглин // Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченко. - 2014. - № 2. - С. 44-50.
16. Туманов Э.В. Судебно-медицинская характеристика и оценка посмертных изменений. Глава II. Трупное окоченение [Электронный ресурс] / Э.В. Туманов // 2015. – Режим доступа: <https://pravovorub.ru/articles/63665.html>.
17. Фисталь Э.Я. Хирургическое лечение термомеханических повреждений конечностей с идентичной локализацией повреждающих составляющих / Э.Я.Фисталь, В.В. Олейник, В.В. Арефьев [и др.] // Украинский журнал экстремальной медицины имени Г.О. Можаяева. - 2011. – Т. 12, № 2. – С. 72-77.
18. Фисталь Э.Я. Определение метрической характеристики обширных механических ран конечностей в зависимости от локализации поражения / Э.Я. Фисталь, Я.А. Рослопа, В.Г. Гуриянов // Украинский журнал хирургии. – 2013. - № 2 (21). – С. 41-45.
19. Acute Care Surgery and Trauma: Evidence Based Practice / [B. Russ, M.A. Price, C.L. Villarreal et al.]; under edition by S.M. Cohn. – London : Informa, 2009. – 611 p.
20. American Thoracic Society // Am. J. Respir. Crit. Care Med. - 2010. - Vol. 173. - P. 1730-1754.
21. Commits on Trauma Research, National Research Council Injury in America. - Washington. DC : NAP, 2009. - 398 p.
22. Archier E. Morel-Lavallée syndrome of the lower leg / E. Archier, J.C. Grillo, S. Fourcade [et al.] // Ann. Dermatol. Venereol. – 2012. - № 139. – P. 216-220.
23. Guidelanes for the Acute Medical Management of Severe Traumatic Brain Injury in Infants, Children and Adolescent // Pediatric Crit. Care Med. – 2012. - Vol. 13, № 1. – Режим доступа <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22217782>.
24. Gitto L. A traffic accident resulting in a degloving injury of the passenger: Case report and biomechanical theory / Lorenzo Gitto, Aniello Maiese, Giorgio Bolino // Rom J. Leg. Med. – 2013. - № 21. – P. 165-168.
25. Keklik K. Free-flap harvested in "severe, high-energy landmine explosion" injuries of lower extremity: A case report / K. Keklik, F. Uygur, F.C. Bayram [et al.] // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. – 2010. - № 63 (1). – P. 58-61.
26. Kottmeier S.A. Surgical management of soft tissue lesions associated with pelvic ring injury / S.A. Kottmeier, S.C. Wilson, C.T. Born [et al.] // Clin. Orthop. Relat. Res. 1996. - № 329. - P. 46-53.
27. Krishnamoorthy R. Degloving injuries of the hand / R. Krishnamoorthy, G. Karthikeyan // Indian J. Plast. Surg. – 2011. - № 44 (2). – P. 227-236.
28. Latifi R. The therapeutic challenges of degloving soft-tissue injuries / R. Latifi, H. El-Hennawy, A. El-Menyar [et al.] // J. Emerg. Trauma Shock. – 2014. - № 7. – P. 228-232.
29. Nair A.V. Morel-Lavallée lesion: A closed degloving injury that requires real attention / A.V. Nair, P.K. Nazar, R. Sekhar [et al.] // Indian J. Radiol. Imaging. – 2014. - № 24. – P. 288-290.
30. National Center for Injury Prevention and Control "Data elements for Emergency Department system". - USA, Atlanta : CDCP, 2011. - 180 p.
31. Lie J.T. New histochemical method for morphologic diagnosis of early stages of myocardial ischemia / J.T. Lie, K.F. Holley, W.R. Kampa [et al.] // Proc. Mayo Clin. – 1971. – Vol. 46, № 316. – P. 319-327.
32. Pilanci Özgür Management of soft tissue extremity degloving injuries with full-thickness grafts obtained from the avulsed flap / Özgür Pilanci, F. A. Saydam, K. Başaran [et al.] // Ulus Travma Acil. Cerr. Derg. – 2013. - № 19 (6). – P. 516-520.
33. Prasham S. Adjuvant combined ozone therapy for extensive wound over tibia / S. Prasham, K.S. Ashok, S. Sambhav // Indian J. Orthop. — 2011. — № 45 (4). - P. 376-379.
34. Stemberga V. Car-to-pedestrian accident with a unique decollement injury / V. Stemberga [et al.] // Forensic Sci. Int. – 2013. - № 228. – P. 67-70.
35. Strejč P. Another mechanism of decollement / P. Strejč [et al.] // Soud. Lek. – 2010. - № 55 (4). – P. 51-53.
36. Wójcicki P. Severe lower extremities degloving injuries-medical problems and treatment results / P. Wójcicki, W. Wójcikiewicz, P. Drozdowski // Pol. Pirzegl. Chir. – 2011. - № 83 (5). – P. 276-282.

Реферат

ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТКАНИН СКЛАДНИХ КЛАПТІВ ШКІРИ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Олійник Г.А., Супрун О.С., Григор'єва Т.Г.

Ключові слова: життєздатність тканин, імпедансометрія, морфологія шкіри, підшкірної клітковини та м'язів складних клаптів шкіри.

За даними багатьох провідних фахівців, що займаються реконструктивною хірургією в нашій країні і за кордоном неухильно зростає частота і тяжкість пошкоджень кінцівок з тривалою втратою працездатності, високою інвалідизацією і значною кількістю помилок діагностики і лікування (від 30 до 80 %) даної патології в гострому періоді перебігу захворювання. Частка поєднаних та комбінованих вражень кінцівок сягає 28 - 30% від всіх травм. При цьому значна доля таких ушкоджень є відкритими, а в 4,8% випадків вони супроводжуються значними дефектами тканин, що потребують пластичного заміщення. Важкі пошкодження верхніх і нижніх кінцівок найчастіше пов'язані з наслідками виробничих травм зростанням кількості дорожньо-транспортних пригод, осколкових поранень, та мінно-вибухової травми. Адекватно виконана первинна хірургічна обробка ран з метою подальшого усунення ранового дефекту тканин при наданні первинної допомоги постраждалим зі скальпованими та комбінованими ушкодженнями, в більшості випадків, відіграє основну роль в отриманні задовільних результатів лікування. Впровадження в практику методів раннього хірургічного лікування постраждалих зі скальпованими дефектами верхніх і нижніх кінцівок вимагає удосконалення методів передопераційної діагностики глибини та площі ушкодження, визначення термінів та об'єму виконання оперативних втручань. В ро-

боті представлені результати експериментального дослідження життєздатності фрагментів шкіри, підшкірної клітковини та м'язів складних клаптів шкіри з використанням методу імпедансометрії та їх морфологічна структура в динаміці. В результаті дослідження визначені часові параметри життєздатності для шкіри – 30 годин, підшкірної клітковини – 13 годин, м'язів – 3 години. Отримані результати рекомендовано враховувати при визначенні об'єму висічення травмованих тканин при виконанні первинної хірургічної обробки скальпованих та комбінованих ушкоджень.

Summary

TISSUES VIABILITY OF COMPLEX STRUCTURE SKIN GRAFTS: EXPERIMENTAL STUDY

Oleinik G.A., Suprun A.S., Grigorieva T.G.

Key words: tissue viability, impedancemetry, morphology, skin, subcutaneous tissue, muscles of complex skin grafts.

According to the numerous reports of leading professionals in the field of constructive surgery in our country and abroad there is steadily increasing incidence rate and severity of injuries of the extremities resulting in prolonged performance loss, higher disability and a significant number of misdiagnosis and improper treatment (30 to 80%) of this conditions in its acute phase. The share of combined injuries of extremities makes up 28 - 30% of all injuries. This significant share of these injuries is open, and in 4.8% of cases is accompanied by significant tissue defects that need plastic replacement. Severe damage of the upper and lower extremities is most often due to occupational traumas, increasing number of road accidents, shrapnel wounds and mine-explosive injuries. Adequately performed primary surgical treatment of wounds to eliminate the wound tissue defect and to provide primary care to victims with degloving and combined injuries, in most cases, plays a major role in getting satisfactory treatment outcomes. The implementation of providing early surgical treatment of victims with degloving traumas of upper and lower extremities into medical practice requires improved methods of careful preoperative evaluation of the depth and area of injury, the timing and volume performance surgery. The paper presents the results of the pilot study the viability of skin fragments, subcutaneous tissue and muscle complex grafts using the method impedancemetry of their morphological structure and dynamics. The study revealed the timing vitality of the skin grafts – up to 30 hours, 13 hours for subcutaneous fat, 3 hours – for muscles. The results are recommended to take into account when evaluating the extent of injured tissue excision during performing primary surgical treatment of degloving and combined injuries.

УДК [616/314/17+616/24-002]:615

Чугай О.О.

ВПЛИВ КВЕРЦИТИНУ НА ПОКАЗНИКИ ЛІПОПЕРОКСИДАЦІЇ ТА АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У СЛИЗОВІЙ ОБОЛОНЦІ ПАРОДОНТА ТА ТКАНИНІ ЛЕГЕНЬ У ПІЗНІЙ ПЕРІОД ПНЕВМОНІЇ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Поширеною і складною проблемою сучасної стоматології є захворювання пародонту. Первинне пошкодження пародонту призводить до порушення мікроциркуляції в яснах і зростання процесів вільнорадикального окислення. Сучасним засобом, що пропонується для корекції порушень вільнорадикального окислення є біофлавоноїди, зокрема кверцетин. У даній роботі визначено, що пізній період експериментальної пневмонії супроводжувався зростанням метаболітів перекисного окиснення ліпідів і зниженням активності ферментів антиоксидантної системи не лише в легеневій тканині, а й у слизовій пародонту. Застосування препарату «Корвітин» впродовж семи днів сприяло зниженню показників перекисного окиснення ліпідів і зростанню активності ферментів антиоксидантної системи як у легеневій тканині, так і в слизовій пародонту порівняно з показниками групи морських свинок на 20-ту добу експериментальної пневмонії, яким не вводили цей антиоксидант.

Ключові слова: кверцетин, експериментальна пневмонія, пародонт, процеси вільнорадикального окислення.

Дана робота є фрагментом НДР кафедри патологічної фізіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Патофізіологічні механізми розвитку алергічних і запальних процесів на різних рівнях організації, особливості реактивності організму та їх фармакологічна корекція», № державної реєстрації 0111U000126.

Вступ

За захворювання пародонту є однією з найбільш складних проблем сучасної стоматології [1]. В останні роки переважає гіпотеза про тісний взаємозв'язок місцевих ушкоджуючих факторів різної природи з загальними факторами на тлі зміненої реактивності організму. Первинне пошкодження пародонта призводить до порушення

мікроциркуляції в яснах і зростання процесів вільнорадикального окислення (ВРО). Вільні радикали за рахунок активації перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) здатні викликати тяжкі функціональні порушення клітинного мембранного метаболізму, опосередковано збільшуючи проникність судинної стінки і протеолітичну активність, знижують еластичність колагенових волокон та їх оновлення [2].