

III степень – полное разрушение пигментной бахромки в нижней половине зрачка, очаговая атрофией в верхней половине. Становится доступным осмотру пигментный листок, в котором наблюдаются дефекты. Экзогенная пигментация радужной оболочки значительна, эндотелиальный меланоз выраженный, определяются псевдоэксфолиации или серые аппликации. В области большого кольца видна очаговая или диффузная атрофия стромы. В участках разрежения стромы доступен осмотру пигментный слой.

IV степень – степень резко выраженных изменений. Имеется полное разрушение пигментной бахромки, атрофия стромы обоих поясов, большие дефекты в пигментном листке, резко выраженная экзогенная пигментация радужной оболочки, меланоз, иридолизис, фако- и иридолизис.

Для отбора пациентов с признаками дистрофии радужной оболочки нам пришлось осмотреть здоровый контингент пациентов в количестве 346 человек. Обнаружено, что дистрофические изменения радужки в здоровой популяции по нашим данным встречаются в 14,45%. При обследовании здорового контингента лиц нами выявлены дистрофические изменения у пациентов старших возрастных групп. Получены следующие результаты (табл.2).

Таблица 2 - Наличие дистрофических изменений радужной оболочки у здоровых лиц

Степень дистрофии	I	II	III	IV	Всего
Возраст					
41-50 лет	-	-	-	-	-
51-60 лет	3	1	-	-	4 (8%)
61-70 лет	7	6	-	-	13 (26%)
71-80 лет	7	5	-	-	12 (24%)
Старше 80 лет	10	9	2	-	21 (42%)
Итого	27 (54%)	21(42%)	2 (4%)	-	50 (100%)

Нами не выявлено разницы в найденных дистрофических изменениях у мужчин и женщин, в связи с этим мы не проводили дифференциацию по половому признаку. Таким образом, Мы наблюдали явное прогрессирование дистрофических изменений, связанное с возрастом. Аналогичные исследования были проведены у больных глаукомой. Дистрофические изменения радужной оболочки обнаружены у всех пациентов. В этом случае дифференциация пациентов проводилась не только по возрасту, но и по стадии развития глаукомного процесса. Как уже было сказано выше, у всех пациентов на момент исследования офтальмотонус не превышал 21 мм рт. ст. Нужно отметить, что сроки заболевания (по анамнестическим данным) у всех больных превышали 3 года. Полученные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Наличие дистрофических изменений радужной оболочки у больных ПОУГ

Степень дистрофии		I	II	III	IV	Всего
Возраст	Стадия глаукомы					
41-50 лет	I	-	-	-	-	10
	II	5	1	-	-	
	III	2	2	-	-	
51-60 лет	I	-	-	-	-	10
	II	2	4	-	-	
	III	1	2	1	-	
61-70 лет	I	-	-	-	-	10
	II	2	3	-	-	
	III	-	4	1	-	
71-80 лет	I	-	-	-	-	10
	II	2	3	-	-	
	III	-	3	2	-	
Старше 80 лет	I	-	-	-	-	10
	II	2	1	1	-	
	III	-	4	2	-	
Итого	I	-	-	-	-	50
	II	13	12	1	-	
	III	3	15	6	-	
		16 (32%)	27(54%)	7(14%)	-	

В структуре дистрофических изменений у больных мы наблюдали более значительные изменения, нежели у здорового контингента. Если в группе здоровых пациентов в большинстве случаев имела место дистрофия I степени, то у больных ПОУГ превалировала вторая степень изменений. Причем с прогрессированием глаукомного процесса выраженность дистрофических изменений радужной оболочки усиливалась. Аналогичные изменения мы наблюдали и в углу передней камеры глаза. Учитывая общность морфологической структуры передних отделов сосудистого тракта, логично предположить идентичные изменения ресничного тела.

Так как латанопрол снижает внутриглазное давление (ВГД) за счет увеличения оттока водянистой влаги, главным образом увеосклеральным путем, а также через трабекулярную сеть, возможно изменение его действия.

Оказывают ли влияние обнаруженные нами изменения переднего отдела сосудистого тракта на эффективность гипотензивного лечения ПОУГ простагландинами – задача наших дальнейших исследований.

Литература

1. Алексеев В.Н., Садков В.И., Мартынова Е.Б. Некоторые современные вопросы патогенеза первичной открытоугольной глаукомы. // Глаукома и другие заболевания глаз. Сборник трудов, посвященный 90-летию кафедры офтальмологии СПбГМА им. И.И. Мечникова. – СПб., 2003. – С. 14-23.
2. Волков В.В. Типичные для открытоугольной глаукомы структурно-функциональные изменения в глазу – основа для построения ее современной классификации. // Вестник офтальмологии. – 2005. – Т. 121. – №4. – С. 35-38.
3. Нестеров А.П. Глаукома. – М., 2008. –131 с.
4. Офтальмогерiatrics (под ред. Н.А. Пучковской). – М.: Медицина, 1982. – 304 с.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ КОЖИ

Аннотация

Целью настоящего исследования было проведение анализа результатов, полученных при применении системы ReCell® в процессе хирургического лечения пациентов с глубокими ожогами кожи. Основной задачей исследования являлось доказать эффективность применения клеточной технологии «ReCell®» в комбустиологии детского возраста на основании анализа результатов лечения больных с термической травмой. В отделении термических поражений на базе ДГКБ№9 им. Г.Н. Сперанского технология ReCell® использовалась для лечения обожженных детей с ожоговыми ранами III степени на площади от 1% п.т. до 10% поверхности тела. У одного и того же пациента сравнивали два поврежденных участка. На одном из них выполняли традиционное оперативное вмешательство, заключающееся в проведении хирургической некрэктомии с одновременной аутодермопластикой свободными расщепленными перфорированными 1:4 кожными трансплантатами. На другом участке глубокого ожога наряду с традиционным оперативным вмешательством поверх пересаженных трансплантатов наносилась заранее приготовленная суспензия аутоклеток.

Сравнивались клинические характеристики рубцовой ткани, а также проводилась инструментальная оценка путем сканирования рубцовой поверхности аппаратом Antera 3D™ (фирма «Миравекс Лимитед»). В ходе работы было установлено, что через 6 месяцев после полной эпителизации ожоговых ран отмечался более сглаженный рельеф кожных покровов в случае сочетания ранней некрэктомии с аутодермопластикой и использованием клеточного спрея. При использовании технологии «ReCell®» отмечено более раннее «созревание» рубцовой ткани по сравнению с теми участками, где суспензия аутоклеток не применялась.

Внедрение в клиническую практику лечения детей с глубокими ожогами клеточной технологии в виде спрея из аутоклеток эпидермально-дермального слоя кожи является весьма перспективным, поскольку позволяет добиться хороших результатов у ожоговых реконвалесцентов, исключая формирование патологических послеожоговых рубцов.

Ключевые слова: глубокие ожоги кожи, клеточные технологии, клеточная технология ReCell®

Budkevich L.I.¹, Koroleva T.A.²

¹ PhD in Medicine, professor, Moscow Scientific Institute of Pediatrics and Children Surgery; ² postgraduate student.

THE USE OF CELLULAR TECHNOLOGY IN TREATMENT OF CHILDREN WITH DEEP BURNS.

Abstract

Carrying out the analysis of the results received at use of ReCell® system in the course of surgical treatment of patients with deep burns of a skin was the purpose of this research. The main objective of research was to prove efficiency of application of the cellular technology "ReCell®" on the basis of the analysis results treatment of patients with a thermal trauma. In the clinic of thermal injuries the ReCell® technology was used for treatment children with burn wounds of the III degree TBSI from 1% to 10% of a surface of a body. At the same patient compared two damaged sites. On one of them carried out the traditional operative measure consisting in carrying out a surgical necrectomy from simultaneous skin grafting of a 1:4 meshed. On other site along with a traditional operative measure over the replaced grafts in advance prepared suspension an autocells was brought.

Clinical characteristics of a scar were compared, and also the tool assessment by scanning of a scar surface by the device Antera 3D™ (Miraveks Limited firm) was carried out. During the work it was established that in 6 months after a full epithelization of burn wounds more smoothed relief of integuments in case of a combination of an early necrectomy with autodermoplastiky and use of cellular spray became perceptible. When using the ReCell® technology earlier "maturing" of a scar tissue in comparison with those sites where suspension an autocells wasn't applied is noted.

Introduction in clinical practice of treatment of children with deep burns of cellular technology in the form of spray from an autocells is very perspective as allows to achieve good results from burn convalescents, excepting formation of pathological postburn scars.

Keywords: deep burns, cellular technologies, cellular technology ReCell®.

Введение

Одним из наиболее распространенных травматических поражений среди всех возрастных групп населения является ожоговая травма, на которую приходится 6-7,5% в структуре общего травматизма. Каждый год количество пострадавших от ожогов во всем мире составляет около 2 млн. человек, из них примерно 100 тыс. человек нуждается в госпитализации, 9 тыс. случаев заканчиваются смертью. Лечение глубоких ожоговых ран всегда сопряжено с повышенным риском возникновения патологических рубцов. По данным разных авторов, грубые рубцы наблюдаются у 30% [10, 12] – 67% [8] лиц, перенесших ожоговую травму. Патологическое рубцевание приводит к развитию у больных функциональных и косметических нарушений [13, 14], вызывает тяжелые психологические последствия [15]. Подавляющее большинство пациентов (75%), перенесших тяжелую термическую травму, нуждаются в консервативной терапии, а каждому второму ребенку требуются различные хирургические реконструктивно-восстановительные вмешательства. Нельзя не отметить, что последствия ожоговой травмы нарушают социальную адаптацию пострадавших, ведут к инвалидизации и даже к суициду. Среди лиц, ставших инвалидами от различных травм, пациенты с ожогами составляют от 1,3 до 22,8%. Таким образом, в связи с широкой распространенностью ожоговой травмы, высокой летальностью, нарушением социальной адаптации пострадавших, актуальным и по сей день остается вопрос об улучшении результатов лечения больных с ожогами. Особую группу составляют пациенты с глубокими ожогами кожи, требующими хирургической коррекции. Для ускорения сроков заживления поврежденных кожных покровов в настоящее время одним из наиболее эффективных методов лечения является некрэктомия с одномоментной или отсроченной аутодермопластикой свободным, расщепленным кожным трансплантатом, как правило перфорированным. Для улучшения косметических и функциональных результатов лечения глубоких ожогов разрабатываются методы, основанные на клеточных технологиях.

В настоящей статье описывается применение клеточной технологии ReCell у детей с глубокими ожогами кожи.

Материалы и методы

В исследование вошло 10 детей в возрасте от 8 мес. до 3 лет, из них 6 девочек (60%) и 4 мальчика (40%), с ожоговыми ранами III степени на площади от 1% п.т. до 10% поверхности тела. Ожоговые раны располагались в области грудной клетки в 4 случаях (25%), в области живота в 4 случаях (25%), в области верхних конечностей в 6 случаях (37,5%) и в области нижних конечностей в 2 случаях (12,5%). У одного и того же больного сравнивались зоны интереса:

Зона А – рана III степени, при лечении которой применялась традиционная тактика хирургического лечения: некрэктомия с отсроченной или одномоментной аутодермопластикой свободными, расщепленными, перфорированными 1:4 трансплантатами.

Зона В – рана III степени при лечении которой после тангенциальной некрэктомии с отсроченной или одномоментной аутодермопластикой свободными, расщепленными, перфорированными 1:4 трансплантатами использовалась клеточная технология «ReCell».

У всех, включенных в исследование больных, использовались идентичные, нейтральные перевязочные средства (Adaptic, Jelonet).

Все пациенты, включенные в исследование подвергались единому обследованию, а также катamnестическому наблюдению, которое проводилось через 3 недели после полной эпителизации ран и до года с интервалом в 6 месяцев.

Произведен ретроспективный анализ результатов лечения с использованием клеточной технологии и традиционных методов при помощи клинико-лабораторных исследований раневого процесса в остром периоде и клинико-инструментальной оценки рубцового процесса у ожоговых реконвалесцентов.

Осмотр после оперативного вмешательства проводился на пятые, седьмые послеоперационные сутки (и далее, при необходимости, через сутки) и включал оценку площади эпителизировавшейся поверхности раны, процент грануляционной ткани, наличие некротической ткани.

При осмотре пациентов в катamnезе, оценивался тип рубца, исходя из «рабочей» классификации, предложенной д.м.н., профессором С.И. Воздвиженским с соавторами (Г.П. Пронин, М.Г. Фомина, к.м.н. А.В. Трусов, к.м.н. Л.В. Шурова), применяемой в ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского с 1996 года. С помощью осмотра и пальпации рубца, оценивались его консистенция, эластичность, подвижность и отношение к подлежащим тканям, возвышение над уровнем кожи, цвет рубца, рельеф его поверхности, изменение чувствительности, субъективные ощущения в виде зуда, жжения, боли.

С целью объективизации результатов лечения был использован новый, высокотехнологичный аппарат, позволяющий получить цифровое изображение и произвести анализ поверхности кожи – аппарат Antera 3D™. Изображение аппарата представлено на рисунке № 1.

Принцип работы аппарата заключается в том, что он имеет определенное количество светодиодов с различной длиной волны для отображения всего видимого спектра, от красного до голубого цвета. Свет, испускаемый светодиодами, частично поглощается, рассеивается и отражается от поверхности кожи. Отраженный свет собирается микросхемой камеры внутри прибора и передается на подключенный компьютер для анализа данных. Благодаря сложным алгоритмам работы, аппарат Antera 3D™ позволяет получить 3D-изображение кожи, а также с помощью специального программного обеспечения провести оценку целого ряда параметров, связанных с формой кожи и ее пигментацией. Благодаря сложным алгоритмам, программное обеспечение позволяет анализировать и измерять топографические характеристики кожи, отмечать концентрацию меланина и гемоглобина и измерять их относительные концентрации.



Рис. 1 - Аппарат Antera 3D™

Комплект ReCell®

ReCell® представляет собой одноразовое аутологичное устройство для сбора клеток (Рис. № 2). Оно состоит из блока обработки со встроенным механизмом нагрева для подогрева раствора фермента до рабочей температуры (37 °С) и съемных вставок в качестве стерильной чаши Петри для использования при разделении и выскабливании фрагментов кожи во время биопсии. Кроме того, он также включает запечатанный стеклянный флакон с ферментом, лифолизованный трипсин 0,75% (с минимальной активностью 3000 Tu мл⁻¹), что эквивалентно 50 Ikat mL⁻¹), 1*10 мл ампулу стерильной воды, 1*10 мл флакон соединения натрия лактата.

Проведение биопсии и разделение клеток при помощи комплекта ReCell®

Фрагмент кожи сплит - толщины (0,2 – 0,3 мм) был взят на здоровом участке при помощи дерматома Zimmer (Циммер, Индиана, США). Согласно инструкциям производителя, при площади области биопсии 1 см² может быть покрыто до 80 см² площади раны, и при биопсии, равной 4 см² - до 320 см². Для начала процесса разделения клеток эпидермис был опущен в 4,5 мл раствора трипсина на 20 мин при температуре 37 – 38 °С. После взятия биопсии производилась тангенциальная некрэктомия в области термического поражения с последующей аутодермопластикой свободным, расщепленным перфорированным 1:4 трансплантатом. После ферментации с трипсином, эпидермис был отделен от слоев дермы, а клетки эпидермиса были разделены между собой при помощи скальпеля (Рис. № 3). Затем клеточки были суспендированы в растворе лактата, при помощи 5 мл шприца отобраны несколько раз для создания клеточной суспензии, и распылены на обрабатываемую область. Все процедуры были выполнены в операционной и под общим наркозом.

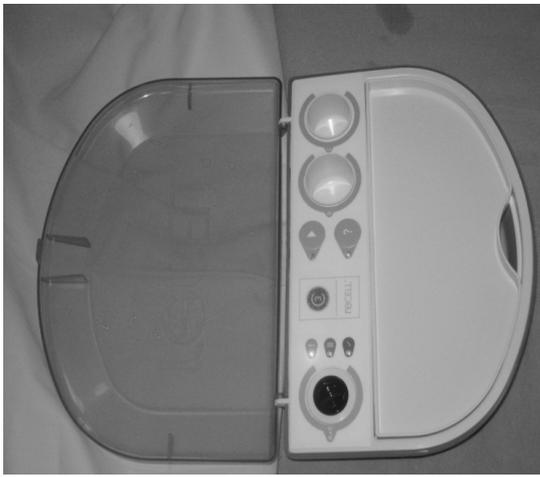


Рис. 2



Рис. 3

Результаты

Максимальная площадь, на которую распылялась взвесь аутоклеток, составила 320 см^2 , минимальная – 78 см^2 . У всех детей в обеих зонах сравнения (зона А и зона В) сроки восстановления кожных покровов были сопоставимы. В среднем полная эпителизация кожных покровов наступала на 7 сутки после оперативного вмешательства. Общий койко-день у исследуемых пациентов составил в среднем 15 суток. При осмотре в катамнезе через 6 месяцев после полной эпителизации ожоговых ран отмечался более сглаженный рельеф кожных покровов в случае сочетания ранней некрэктомии с аутодермопластикой и использованием клеточного спрея. Также в этой зоне отмечено более раннее «созревание» рубцовой ткани по сравнению с теми участками, где суспензия аутоклеток не применялась. Визуальная картина сформированной на поврежденных участках кожи по своим характеристикам была близка к здоровой, что подтверждалось и данными мультиспектрального количественного анализа концентрации меланина и гемоглобина. Так, на месте нанесения клеточной взвеси эти показатели были на 20-35% ниже, чем в участках сравнения.

Ни у одного больного не отмечено развития местных инфекционных осложнений. У большинства детей в катамнезе формировались минимальные рубцы, пигментация которых была близка к здоровой коже, что очень важно для обеспечения скорейшей социальной адаптации обожженных.

На рисунках Рис. № 4 и Рис. № 5 изображен вид раны во время оперативного вмешательства (А) и вид рубца спустя 6 месяцев после оперативного вмешательства (Б). Овалом обозначены зоны А и В (объяснения в тексте).



Рис. 4(А)

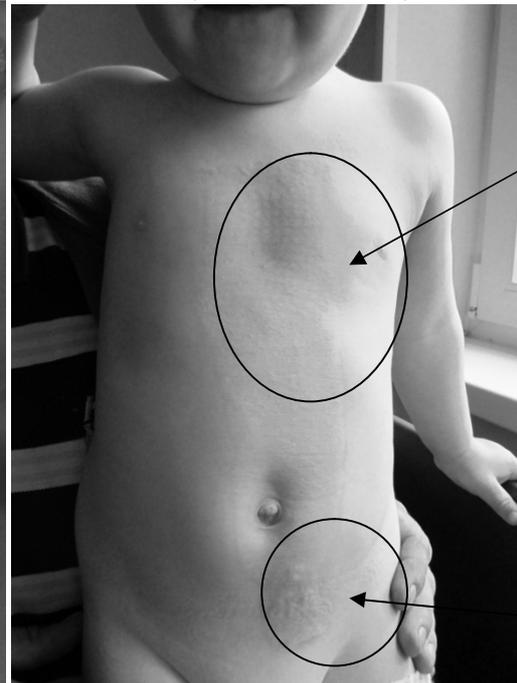


Рис. 4(Б)

Зона А

Зона В



Рис. 5(А)

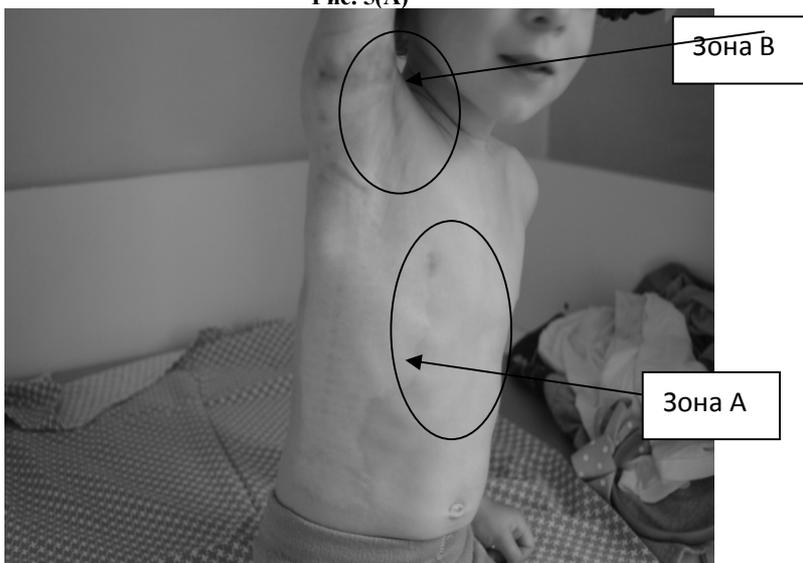


Рис. 5(Б)

Обсуждение

Критериями успешного лечения обожженных является не только заживление ран, но и хорошие функциональные и косметические результаты.

У пациентов с глубокими ожогами кожи III степени кожный покров восстанавливается с помощью сетчатых аутографтов, которые в отдаленные сроки начинают приобретать функционально-морфологические признаки, присущие коже как органу. Однако они не утрачивают характерного рисунка даже через несколько лет после пластики, хотя ячеистая структура становится менее заметной. Кроме того, при использовании кожных трансплантатов с большим коэффициентом перфорации возможно формирование в ячейках вторичного струпа, чаще при локализации глубоких ожогов на задней поверхности тела. Патологические рубцы у данного контингента пострадавших, по данным ряда авторов, появляются в 30—40% случаев.

Применяемая традиционная тактика хирургического лечения больных с глубокими ожогами, заключающаяся в раннем иссечении некротических тканей и закрытии раневого дефекта кожей, взятой со здорового донорского участка, приводящая к увеличению площади повреждения кожного покрова, дополнительным страданиям и кровопотери, к которым особенно чувствителен детский организм, не решает перечисленные выше проблемы.

Актуальным для комбустиологии является применение клеток эпидермиса и фибробластов [1 – 7, 17]. Но как показывает клиническая практика использование кератиноцитов связано с рядом трудностей: длительный срок выращивания необходимого количества клеток - в среднем 21 день; высокий процент лизиса пересаженных клеток, по литературным данным, от 20 до 80%; хрупкость пласта клеток, переносимых на рану; высокая стоимость технологии.

Более перспективным является метод культивирования в лабораторных условиях (in vitro) аллофибробластов, их аппликация на раневое ложе после выполнения хирургической некрэктомии и последующая аутодермопластика свободными, расщепленными, перфорированными кожными трансплантатами [2]. Но недостатки в вопросах правового регулирования данной проблемы ограничивают возможность применения этой технологии в комбустиологии детского возраста.

В связи с этим, актуальным остается поиск более эффективных методов хирургического лечения обожженных.

Австралийский хирург Фиона Вуд [10, 18, 19] предложила новую технологию «ReCell», позволяющую уменьшить страдания больных и улучшить исходы термической травмы. Она разработала способ заживления ожогов с помощью суспензии клеток, полученных из кожи самого пациента. В технологии используются несколько типов клеток – кератиноциты, фибробласты и пигментные клетки (меланоциты). Спрей наносится на рану, превышающую площадь биопсии в 80 раз. Заживление пораженных участков с помощью «напыляемой» кожи происходит в течение нескольких дней. С 2002 года данная технология была применена во многих странах у 4000 пострадавших, в том числе, у детей.

Практические наблюдения и научные исследования зарубежных авторов по этой тематике свидетельствуют о высокой эффективности данной клеточной технологии в плане восстановления утраченного кожного покрова, эстетических и функциональных результатов лечения больных с термической травмой [9, 12]. Публикаций в медицинской литературе по данной проблеме немного. О применении клеточной суспензии в педиатрической практике написаны единичные работы. Все это и явилось основанием для изучения технологии «ReCell» и последующего ее внедрения в комбустиологию детского возраста.

В данном исследовании приняло участие 10 пациентов с глубокими ожогами кожи. Было выявлено, что сроки эпителизации в обеих зонах сравнения были сопоставимы. Однако клиническая характеристика рубцовой ткани в зоне, в которой использовалась клеточная технология, соответствовала нормотрофическому рубцу. Кроме того, пигментация рубца в зоне А была близка к цвету нормальной кожи в связи с содержанием в клеточной суспензии помимо кератиноцитов, еще и меланоцитов.

Выводы

Таким образом, внедрение в клиническую практику лечения детей с глубокими ожогами клеточной технологии в виде спрея из аутоклеток эпидермально-дермального слоя кожи является весьма перспективным, поскольку позволяет добиться хороших результатов у ожоговых реконвалесцентов, исключая формирование патологических послеожоговых рубцов.

Литература

1. Алексеев А.А. Комбинированная аутодермопластика с трансплантацией культивируемых фибробластов при обширных глубоких ожогах; клинические результаты и перспективы/ А.А. Алесеев, А.Ю. Яшин// Новые методы лечения ожогов с использованием культивированных клеток: Мат.межд.симп. – Тула, 1996. – С.1-3.
2. Будкевич Л.И. Современные методы хирургического лечения детей с тяжелой термической травмой: дис.док.мед.наук. – М.,1998.
3. Будкевич Л.И. Метод хирургического лечения ожогов у детей с использованием культивированных аллофибробластов человека/ Л.И. Будкевич, С.И. Воздвиженский, Д.С. Саркисов// Методические рекомендации. – М.,1997. – С. 11.
4. Будкевич Л.И. Опыт использования культуры фибробластов человека в практике хирургического лечения глубоких ожогов у детей/ Л.И. Будкевич, С.И. Воздвиженский, М.В. Шурова// Международная конференция «Пластическая хирургия при ожогах и ранах»: Тезисы докладов. – М.,1994. – С. 15-17.
5. Глущенко Е.В. Выбор оптимальных сроков трансплантации культивированных фибробластов на ожоговую рану/ Е.В. Глущенко, Т.Л. Заец, Г.Г. Серов// Пластическая хирургия при ожогах и ранах: Мат.междунар.симпозиума. – М.,1994. – С.21-22.
6. Саркисов Д.С. Использование культивированных фибробластов для восстановления кожного покрова у тяжелообожженных/ Д.С. Саркисов, В.Д. Федоров, Е.В. Глущенко// Бюлл. эксп. биол. мед. – 1995. – Т.19, №6. – С. 566-570.
7. Саркисов Д.С. Теоретическое обоснование современных методов лечения обожженных с применением культивируемых клеток кожи человека/ Д.С. Саркисов// Новые методы лечения ожогов с исполь. культив. клеток кожи: Мат.междунар.симпоз. – Тула 1996. С.9.
8. Bombaro, K.M. et al. What is the prevalence of hypertrophic scarring following burns?/ Burns. 2003. Vol. 29. P. 299-302.
9. Cervelli V. et al. Use of a novel autologous cell-harvesting device to promote epithelialization and enhance appropriate pigmentation in scar reconstruction // Clinical and Experimental Dermatology. 2010. Vol 35, № 7. P. 776-780.
10. Conti E., Wood F., Leclerc-Chalvet M. ReCell®: Indications, Clinical Practice and Expected Outcomes/ J Wound Tech Tech. 2009. Vol.4. P. 59-62.
11. Dedovic Z. et al. Time trends in incidence of hypertrophic scarring in children treated for burns./ Acta Chir Plast.1999. Vol. 41. P. 87-90.
12. Gravante G. et al. A randomized trial comparing ReCell system of epidermal cells delivery versus classic skin grafts for the treatment of deep partial thickness burns// Burns. 2007. Vol 33, № 8. P. 966-972.
13. Hersch S.J. The early management of the burn wound and observations on hypertrophic scarring. With special reference to the deep dermal level and hypertrophic scarring./ S Afr J Surg. 1994. Vol. 32. P. 1-4.
14. Hamanova H., Broz L. Influence of inadequate prehospital and primary hospital treatment on the maturation of scars after thermal injuries. / Acta Chir Plast. 2003. Vol. 45. P. 18-21.
15. Robert R. et al. Disfiguring burn scars and adolescent self-esteem./ Burns. 1999. Vol. 25. P. 581-585
16. Oliveira G.V. et al. Objective assessment of burn scar vascularity, erythema, pliability, thickness, and planimetry./ Dermatol Surg. 2005. Vol. 31, P. 48-58.
17. Williamson JS, Snelling CF, Clugston P. Cultured epithelial autograft: five years of clinical experience with twenty-eight patients./ J Trauma. 1995. Vol. 39, №2, P. 309-319.
18. Wood. F.M. Clinical potential of Autologous Epithelial Suspension/ Wounds. 2003. Vol.15, №1, P.16-22.
19. Wood. F.M. et al. Characterisation of the cell suspension harvested from the dermal epidermal junction using a ReCell kit// Burns. 2012. Vol. 38, P. 44-51.

Косторная И.В.¹, Ермакова О.М.²

^{1,2}Доцент, Ставропольский государственный медицинский университет

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАТОЛОГИИ ЛЕГКИХ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ УПОТРЕБЛЕНИИ КАННАБИСА (КУРЕНИЕ МАРИХУАНЫ)

Аннотация

В статье изучена патология легких с гистологической верификацией при длительном каннабисном воздействии за 10 лет. Выявлены морфологические критерии поражения и перестройки ангиоархитектоники, обнаружены гиалиновые мембраны, возможные проявления антифосфолипидного синдрома.

Ключевые слова: марихуана, хроническая каннабисная интоксикация, патология легких.

Kostornaya I.V., Yermakova O.M.

K.M.N., Stavropol State Medical University

PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LUNG PATHOLOGY AT PROLONGED USE OF CANNABIS (MARIJUANA SMOKING)

Abstract

Lung pathology with histological verification at prolonged cannabis use for 10 years is studied. Morphological criteria of destruction and reconstruction of angioarchitectonics are defined, hyaline membranes are found, manifestations of antiphospholipid syndrome are possible.

Keywords: marijuana, chronic cannabis intoxication, lung pathology.

По данным Управления по наркотикам и преступности ООН (УНП ООН, 2010г.), в настоящее время около 200 млн человек в возрасте от 15 до 64 лет потребляют наркотики, что составляет около 5% всего населения в мире в этом возрасте. Из них 163 млн человек являются потребителями препаратов каннабиса [2].

Каннабисная наркомания, после алкоголизма – самый распространенный вид наркотизма в мире, и, как считают большинство западных исследователей, каннабис «открывает дорогу более сильным, настоящим наркотикам»: 40% героиновых или опийных наркоманов начинают наркотизацию с употребления марихуаны [5].

Каннабиноиды, каннабис (марихуана, гашиш, гашишное масло) в эту группу входят препараты, приготовленные из различных частей конопли (*Cannabis sativa*). Марихуану курят как в чистом виде, так и в смеси с табаком.