

И. Х. ГЕВОРКЯН

К ОТДАЛЕННЫМ ИСХОДАМ ПРИМЕНЕНИЯ  
СИНТЕТИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ В ХИРУРГИИ\*

Обобщены отдаленные исходы применения в хирургии синтетических изделий из соединений поливинилового спирта, капрона, лавсана, дакрона, тифлена и терилена, использованных в виде клея, пленок, губки, лоскутов и протезов.

Результаты макро-микроскопических исследований и клинических наблюдений показали, что применение в хирургии различных изделий из указанных синтетических материалов не приводит к озлокачествлению окружающих их тканей. Интенсивность тканевой реакции на имплантацию изделий из синтетических масс зависит от химического состава последних и их физико-химических свойств.

За последние годы широкое применение в хирургии получили изделия из синтетических материалов, в частности из высокомолекулярных соединений. Они используются в виде разнообразных протезов, в особенности для замещения крупных магистральных артерий и аорты, губок, пленок, клеевых композиций и др. Накопленная к сегодняшнему дню большая литература дает в основном положительную оценку применению изделий из синтетических материалов в хирургической практике. Однако в последнее время высказываются и определенные опасения об опасности широкого применения синтетических материалов и угрозы их канцерогенного действия на организм больного человека. Эти опасения, в частности, касаются цианакрилатных соединений и их клеевых композиций. Так, экспериментальные исследования ряда авторов [7, 8 и др.] показывают, что цианакрилатный клей отрицательно влияет на жизнедеятельность тканей, приводит к возникновению гранулематозной воспалительной реакции и явлениям пенетрации кишечной стенки. Поэтому вопрос о применении синтетических материалов в хирургии, в частности о безопасности их использования с позиций канцерогенеза, подлежит дальнейшему изучению. Для решения этого вопроса большое значение имеет изучение исходов применения изделий из синтетических материалов в различных областях человеческого тела в свете отдаленных результатов.

В настоящем сообщении подводятся некоторые итоги наших многолетних экспериментальных исследований и клинических наблюдений по применению этих изделий в различных разделах хирургии в свете их отдаленных результатов [2—5].

\* Доложена на республиканском обществе хирургов 12/VI 1973 г.

Изучены отдаленные исходы применения различных синтетических материалов, а именно соединений поливинилового спирта (поливинилбутираль, айвалон, кашрон, лавсан, тефлон, лакрон, терилен и др.) как в виде раствора и пленок, так и в виде губки и сосудистых протезов.

На покровах тела нами широко применяются соединения поливинилового спирта для клеевого метода подготовки операционного поля, обработки ожоговой поверхности, в частности после термических повреждений, и для профилактики развития дерматитов и дерматозов у больных с кишечными и мочевыми свищами. Более чем 5-летние наблюдения у нескольких сот больных, подвергшихся неоднократной обработке кожи соединениями поливинилового спирта, показывают, что последние не оказывают на кожу раздражающего действия и не приводят к возникновению различных накожных заболеваний.

Изучение отдаленных исходов применения соединений поливинилового спирта у 25 больных с обширными термическими ожогами тела выявило у всех них гладкие, весьма нежные рубцы, что еще раз говорит о значительной индифферентности этих соединений для тканей человека. Пользуясь случаем, хочу отметить, что применение соединений поливинилового спирта для обработки ожоговой поверхности приводит к прекращению или резкому уменьшению плазморреи, теплопотери, к профилактике вторичного инфицирования и значительной экономии перевязочного материала.

Проведенные в свое время исследования показали, что имплантация соединений поливинилового спирта как в виде раствора, так и пленки приводит к возникновению слабой тканевой реакции и к рассасыванию имплантата через 10—12 дней. Это обстоятельство явилось для нас основанием для применения указанных соединений по различным показаниям в полостях тела, на серьезных покровах и в глублежащих тканях.

К сегодняшнему дню у нас накопилось большое число наблюдений (с давностью до 12 лет) по применению раствора и пленок поливинилспиртовых соединений в грудной и брюшной хирургии, ангиологии, урологии и других разделах хирургии. Эти соединения применялись нами в основном в виде синтетического клея для укрепления швов, остановки паренхиматозного кровотечения, замещения десерозированных поверхностей полых органов, профилактики образования спаек после оперативных вмешательств на органах брюшной полости, для склеивания петель тонкой кишки при операции Нобля и др. Многочисленные и долготлетние наблюдения привели нас к заключению, что различные соединения поливинилового спирта не оказывают выраженного раздражающего действия на серьезный покров полостей и находящиеся в них органы и не вызывают резкой тканевой реакции в ответ на их имплантацию.

Исследования Ю. В. Чарчяна [6] показали, что тканевая реакция организма на пересаженный синтетический материал и возникающий регенеративный процесс протекает с различной интенсивностью и тесно

связана с физико-химическими свойствами синтетического материала. Наиболее выраженная морфологическая реакция в виде более активно-го разрастания соединительной ткани наблюдается при трансплантации изделий из капроновой и лавсановой тканей, более умеренная тканевая реакция отмечается при использовании трансплантатов из тефлона, дакрона и терилена. Более умеренную тканевую реакцию на имплантацию дакроновой ткани отметил также Р. А. Ахвердян [1] в своих экспериментальных исследованиях по расширению артерий ауто-, гомо- и алло-трансплантатами.

Морфологические исследования Ю. В. Чарчяном тканей, окружающих синтетические протезы, в сроки от нескольких дней до 5 лет показали, что протезы из капрона, лавсана, дакрона, тефлона и терилена не вызывают в течение указанного срока макро-микроскопической перестройки тканей, подозрительной на их озлокачествление.

Результаты экспериментальных исследований получили свое подтверждение и в клинике. Под нашим наблюдением находились больные, у которых сосудистые протезы из синтетических тканей были использованы для обходного анастомоза, замещения резецированного сосуда и заплаты стенки артерии после тромбинтимоэтомии без каких-либо подозрений на озлокачествление окружающих протезы тканей, несмотря на прошедшее после операции длительное время (у некоторых больных с заплатой стенки артерии до 10 и более лет).

В этом отношении заслуживает внимания следующее наблюдение. Мужчина 75 лет поступил в нашу клинику по поводу опухоли живота неясной этиологии. Результаты исследований показали, что имеется аневризма терминального отдела брюшной аорты. Диагноз был подтвержден во время оперативного вмешательства. С целью профилактики разрыва аневризматического мешка размером 16×12×8 см последний был окутан со всех сторон двумя лавсановыми лоскутами размером 20×10 см. Края лоскутов были сшиты узловыми шелковыми швами и фиксированы к здоровым участкам аорты также узловыми шелковыми швами. Больной хорошо перенес оперативное вмешательство и умер через 6 лет в возрасте 81 г. от кровоизлияния в мозг. К сожалению, вскрытия трупа не было произведено, и не удалось изучить судьбу трансплантата, который в течение 6 лет служил хорошим каркасом для аневризматического мешка и, надо думать, сыграл определенную роль в профилактике его разрыва.

Представляют определенный интерес отдаленные исходы применения в легочной хирургии айвалоновой губки. Последняя была использована нами для тампонады полостей после эхинококкэктомии с наличием множества бронхиальных свищей. Изучение отдаленных результатов оперативного лечения у четырех больных с этой патологией в сроки через 8, 10, 11 и 14 лет показало, что все больные здоровы и жалоб не предъявляют. Рентгенологическое обследование легких не выявило даже следов айвалоновых пластинок.

Экспериментальные исследования показывают, что имплантированные в ткани животного трансплантаты из синтетических материалов, в том числе айвалонная губка, прорастают соединительной тканью, фрагментируются, частично рассасываются, частично инкапсулируются по типу инородных тел.

В брюшной хирургии пластинки из айвалоновой губки были использованы нами пять раз. Три раза они применялись при ранениях печени. У двух больных возникшая во время оперативного вмешательства (удаление желчного пузыря, эхинококкэктомия) кровоточащая поверхность печени была покрыта пластинкой из айвалоновой губки, фиксируемой кэтгутовыми швами к печени. У одного больного с травматическим разрывом передней поверхности печени рана последней была тампонирована пластинкой из айвалоновой губки, фиксированной к поверхности печени узловыми шелковыми швами. У всех этих больных мы имели хорошие как непосредственные, так и отдаленные исходы в сроки 10, 12 и 14 лет после перенесенных операций. Личный осмотр этих больных показал, что они здоровы и жалоб не имеют.

У двух других больных пластинки из айвалоновой губки были использованы для покрытия кровоточащей поверхности диафрагмы, возникшей после спленэктомии. В обоих случаях эффект был положительным, кровотечение было остановлено. К сожалению, отдаленные исходы применения айвалоновой губки у этих больных не удалось изучить из-за их выезда из Армянской ССР.

Хорошие непосредственные и отдаленные исходы (от 5 до 14 лет) мы наблюдали при использовании капроновой ткани у 20 больных, подвергшихся различным оперативным вмешательствам на брюшной стенке. Капроновая ткань была использована в виде лоскутов размером от 10×5 до 30×15 см у 10 больных при больших, многократно рецидивирующих вентральных и у 8 при паховых грыжах, а у 2 больных для пластики брюшной стенки после ее резекции по поводу новообразования. У всех больных были использованы перфорированные лоскуты капроновой ткани, которые при вентральных грыжах фиксировались к апоневрозу и клетчатке брюшной стенки, а при паховых грыжах к области локализации разрыхленных волокон пупартовой связки.

Представляет определенный интерес одна из этих больных, женщина 55 лет, которая в течение 10 лет подвергалась 8 раз оперативному лечению по поводу огромной многокамерной рецидивирующей грыжи передней брюшной стенки. Четыре раза больная безуспешно оперировалась в нашей клинике. Девятая операция по настоянию больной была выполнена нами с использованием капроновой ткани. Послеоперационный период протекал гладко. Рана зажила первичным натяжением, и больная была выписана домой в хорошем состоянии. Двенадцатилетние динамические наблюдения за больной показывают, что она здорова, рецидива грыжи нет. При самой тщательной пальпации брюшной стенки нам не удавалось выявить каких-либо патологических изменений в ней. Рентгеноскопия брюшной стенки также не выявляет следов фрагментированной, возможно, инкрустированной капроновой ткани.

Заслуживают также большого внимания следующие наши наблюдения, относящиеся к двум молодым женщинам 26 и 29 лет, оперированным в нашей клинике по поводу опухоли передней брюшной стенки. Во время операции выяснилось, что у обеих больных имеется фибросаркома размером с куриное яйцо, расположенная в толще прямой мышцы живота (экспресс-цитологическая диагностика, подтвержденная гистологически). Была произведена резекция прямой мышцы живота и апоневроза с удалением опухолей в пределах здоровых тканей. Дефект мышцы и апоневроза размером 14×6 см был замещен лоскутом капроновой ткани, фиксированной к мышце и апоневрозу узловыми кэтгутовыми и шелковыми швами. Послеоперационный период у обеих женщин

протекал гладко, и раны зажили первичным натяжением. От лучевой терапии они категорически отказались и были выписаны домой в хорошем состоянии. Обе больные находятся под нашим наблюдением. После операции прошло у одной 12, а у другой 8 лет, они продолжают быть здоровыми, признаков рецидива заболевания нет. Интересно отметить, что у обеих больных нет также послеоперационных вентральных грыж.

Айвалоновая губка нами была использована для пломбировки костных полостей после радикальных операций, выполненных по поводу хронического гнойного остеомиелита у пяти больных. В трех случаях синтетический материал был применен при остеомиелите пяточной кости, в двух—большеберцовой. Положительный эффект наблюдался у четырех из пяти оперированных больных. Особенно хочется отметить ребенка трех лет, у которого после переливания крови в пяточную кость возник гнойный остеомиелит. Ввиду безуспешности длительного консервативного лечения ребенок был оперирован. После удаления костных секвестров и туалета секвестральной полости последняя была туго заполнена пластинкой айвалоновой губки, обработанной антибактериальными препаратами. Рана была зашита послойно наглухо с последующим наложением глухой гипсовой повязки. Послеоперационный период протекал гладко. Рана зажила первичным натяжением, и ребенок в хорошем состоянии был выписан домой. С тех пор прошло 12 лет. Ребенок жалоб не имеет, свободно пользуется конечностью. При неоднократных осмотрах нам не удавалось выявить каких-либо патологических изменений со стороны оперированной конечности. Весьма интересна судьба пересаженной в костную полость пластинки айвалоновой губки в свете рентгеновских исследований (рис. 1, 2). Через три года после операции



Рис. 1а. Правая пяточная кость здоровой конечности. б. Пломбированная айвалоновой губкой пяточная кость через 3 года.

синтетическая ткань хорошо виднеется, отмечается даже некоторый ее избыток. Через 11 лет имеются едва видимые следы синтетической ткани и полное восстановление формы пяточной кости. Очень интересно, что на месте тампонирующей айвалоновой губкой полости отмечается наличие структуры нормальной костной ткани. Это обстоятельство дает основание думать, что трансплантированная в костную полость пластинка айвалоновой губки подверглась полному рассасыванию и на ее месте регенерировала нормальная костная ткань.

К сожалению, у остальных трех больных изучить отдаленные результаты применения айвалоновой губки при оперативном лечении хронического остеомиелита нам не удалось из-за выезда их в другие республики Союза.

Обобщение результатов наших как экспериментальных исследований, так и многочисленных и разнообразных клинических наблюдений, проведенных динамически на протяжении почти 15-летнего периода, дают нам право прийти к следующим выводам.



Рис. 2а. Правая пяточная кость здоровой конечности. б. Пломбированная айвалоновой губкой левая пяточная кость через 11 лет.

1. Интенсивность тканевой реакции на имплантацию изделий из различных синтетических материалов зависит от химического состава последних и их физико-химических свойств.

2. Из примененных нами синтетических материалов наименьшую тканевую реакцию вызывают изделия из соединений поливинилового спирта, растворы и пленки которых рассасываются в течение двух недель, а губки—в более поздние сроки, почти не оставляя на месте имплантации следов.

3. Изучение отдаленных исходов применения в хирургической практике различных изделий из соединений поливинилового спирта, капрола, лавсана, тефлона, дакрона и терилена не выявило признаков озлокачествления у большой группы людей при динамическом наблюдении за ними в сроки от 5 до 15 лет.

4. Применение в хирургии различных изделий из синтетических материалов вполне обосновано, и научные поиски в этом направлении должны продолжаться.

Госпитальная  
хирургическая клиника  
Ереванского медицинского  
института

Поступила 21/VI 1973 г.

