

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУЛЬФАКРИЛАТА В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

В.Т.Марченко

ГУ НЦ клинической и экспериментальной медицины СО РАМН; ГУ НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН, Новосибирск; Новосибирская государственная медицинская академия МЗ РФ

Клеевая композиция "Сульфакрилат" использована при выполнении операций при травматических повреждениях паренхиматозных органов с целью гемостаза, для герметизации кишечных анастомозов и полых органов, у больных онкологического профиля, в гинекологической и торакальной хирургии, при коррекциях врожденных пороков. Применение клеевой композиции обеспечивает надежный интраоперационный гемостаз, герметизацию ран паренхиматозных и полых органов, препятствует инфицированию брюшной и грудной полостей, что способствует снижению эндотоксикоза и ускорению регенерации тканей. Использование сульфакрилата позволяет оптимизировать операции и облегчать оперативную технику в сложных ситуациях, предупреждает развитие послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: абдоминальная и торакальная хирургия, неотложная и плановая хирургия, новые хирургические технологии

Существенную роль в разработке новых хирургических технологий играет использование биологических клеевых композиций, которые нашли применение в медицине как биологические затеи. Синтезированные ранее клеевые композиции (ПЭЦЛ, клеи типа МК и др.) прошли экспериментальную и клиническую апробацию и были рекомендованы для использования в клинической практике [1-4]. Эти клеевые композиции из-за химических и физических особенностей не всегда могли быть широко использованы в связи с наличием ряда побочных эффектов. Одни из них вызывали воспалительный процесс в окружающих тканях, другие создавали хрупкую и мало эластичную пленку, имели высокую скорость отвердевания, третьи не могли обеспечить механическую прочность и герметичность в зоне анастомоза [5,8]. Поиск и разработка более эффективных клеевых композиций продолжаются.

К одной из перспективных групп клеевых композиций относятся "Сульфакрилат-1", "Сульфакрилат-2" и "Силакрилат", которые позволили

частично нивелировать перечисленные недостатки. В настоящее время накопился определенный опыт работы с новой клеевой композицией, определились ситуации и показания для применения его в разных отраслях медицины [6,9-13].

Цель исследования — апробация и внедрение в клиническую практику новой клеевой композиции (сульфакрилата третьего поколения), оптимизация существующих и создание новых клеевых технологий при операциях на тканях и органах.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В детской хирургической клинике проведена апробация биоклея "Сульфакрилат". Новая клеевая композиция является более совершенной, т.к. обеспечивает высокую эластичность клеевой пленки и обладает высоким противовоспалительным эффектом. Образовавшаяся на поверхности под действием жидкой среды ткани пленка не ломается, не деформируется, не проявляет стягивающего действия, сохраняется без изменений в течение 10-15 сут. Клей обладает хорошими адгезивными свойст-

вами, его рассасывание завершается в течение 30-40 сут. [14]. Проведенные нами бактериологические исследования сульфакрилата с культурами бактерий *S. aureus* и *E. coli* показали, что клеевая композиция подавляет рост микробных штаммов.

Сульфакрилат применен нами у 165 больных (0-14 лет), которых мы разделили на 4 группы в соответствии с характером оперативного вмешательства: 1-я — неотложная абдоминальная хирургия (n=115), 2-я — торакальная хирургия (n=10), 3-я — плановая хирургия (n=24), 4-я — хирургия врожденных пороков развития (n=16). Контрольную группу составили 147 больных с сопоставимым характером патологии, возрастом и объемом оперативных вмешательств, но прооперированных без применения клея.

Для определения состояния больных использована балльная шкала оценки тяжести (ШОТ), разработанная на основе международного Мангеймовского индекса перитонита (МИП). Балльная оценка варьировала в пределах 4-33 балла. Тяжесть состояния была пропорциональна количеству баллов. Кроме того, для оценки тяжести прооперированных пациентов применяли традиционные клинические, лабораторные, инструментальные (рентген, ультразвук, лапароскопия и др.) методы исследования, показатели клеточного и гуморального иммунитета, рассчитывали интегральный индекс эндотоксикоза. Статистическую обработку количественных данных проводили с помощью компьютерных программ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В группе неотложной абдоминальной хирургии были в основном больные с тупой и проникающей травмой органов брюшной полости и забрюшинного пространства, гнойным перитонитом разного генеза и степени распространенности, неотложной гинекологией.

Травматические повреждения органов брюшной полости у детей стоят на одном из первых мест среди других видов травм [7]. Наиболее часто повреждаются селезенка, печень, почки и поджелудочная железа. Пострадавшие поступали в клинику в крайне тяжелом состоянии (ШОТ до 31 балла), у 50% из них имелись сочетанные и комбинированные повреждения. Многие больные находились в состоянии травматического и геморрагического шока.

При поверхностных повреждениях паренхиматозных органов и наличии паренхиматозного кровотечения сульфакрилат использовали как основное гемостатическое средство для окон-

чательной остановки кровотечения. Клеевой гемостаз выполняли при удалении паренхиматозных органов, когда на фоне имбибированной кровью ткани сложно определить источник кровотечения.

При наличии субсерозных гематом печени, ложа желчного пузыря проводили вскрытие, опорожнение и ревизию области гематомы, ткань органа обрабатывали клеем, поверхность перитонизировали глиссоновой капсулой путем приклеивания и прижатия тупфером к поверхности органа.

При ушивании ран паренхиматозных органов клеевой гемостаз использовали для укрепления линии швов. В этом случае клеевая композиция, фиксирующаяся на поверхности органа, кроме гемостатического эффекта, давала возможность более тесного сближения краев раны, предупреждая прорезывание швов паренхимы, помогала осуществить полный гемостаз.

При наличии обширных повреждений печени, селезенки, почки раны ушивались, сосуды лигировались в зоне травматического повреждения, а клей использовался на завершающем этапе операции: пленка герметизировала рану. Такая технология предупреждала вторичное кровотечение, нагноение и просачивание желчи через стенку желчного пузыря и раневой поверхности.

Раневой процесс при абдоминальных травмах полых органов, как правило, протекает в условиях перитонита. При наложении швов на раны сама нить подвергается инфицированию, что создает условия для расхождения швов, лишает хирурга полной уверенности в первичном заживлении зоны повреждения. Это можно устранить при использовании клеевой композиции: получить герметически полноценный кишечный анастомоз. С целью укрепления кишечного анастомоза клей наносили после наложения двухрядного шва непосредственно по щелевидному пространству ушитой раны и за ее пределами на 1.0-1.5 см для полной герметизации уколочных отверстий с учетом неполноценности тканей полого органа в зоне повреждения (рис. 1, а). Использование клея эффективно также для профилактики несостоятельности швов при большой зоне инфильтрации вокруг перфоративных отверстий (рис. 1, б).

Для перитонизации дефектов листков париетальной и висцеральной брюшины в зонах десерозированных участков и непроникающих повреждений кишки клеевую пленку использовали в виде аппликации. Это создавало оптимальные условия для регенерации тканей, предупреждало или способствовало ликвидации воспа-

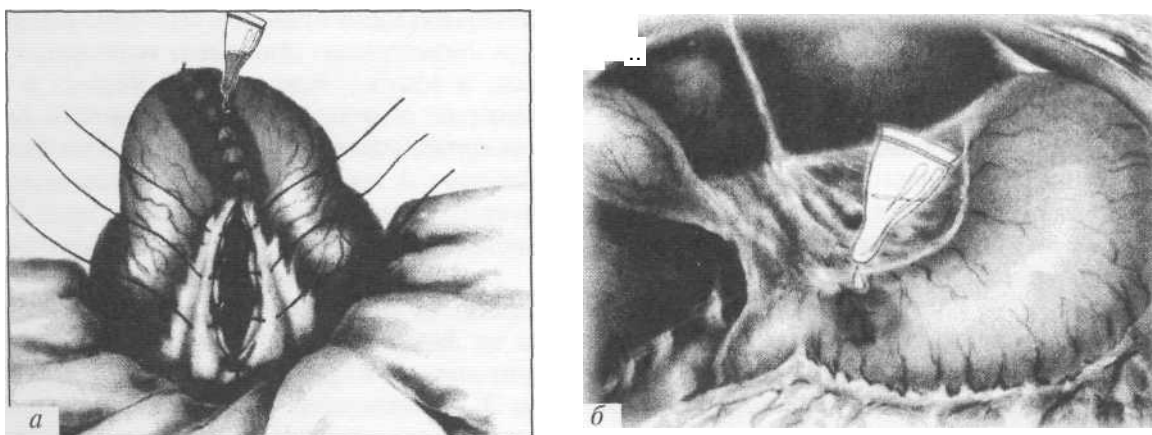


Рис. 1. Использование клеевых технологий в абдоминальной хирургии. а— нанесение клеевой пленки на линию швов при создании кишечного анастомоза; б— клеевая герметизация линии швов после ушивания перфоративного отверстия в желудке при разлитом гнойном перитоните.

лительного процесса в стенке полого органа и являлось профилактикой формирования спаек. В торакальной хирургии клей нового поколения применяли в экстренных ситуациях и при плановой хирургии у больных с онкопатологией, гнойно-воспалительными заболеваниями легких и плевры, огнестрельными ранениями легкого и диафрагмы и др. Сульфакрилат использовали при нестандартных ситуациях, при выраженных

патологических изменениях оставляемых тканей, как метод профилактики расхождения наложенных швов с целью окончательного гемостазиса.

Выполняемые операции были технически сложными из-за обилия плотных сращений плевральных листков, склеротических и воспалительных изменений в тканях и магистральных сосудах. В этих случаях клеевые технологии исполь-

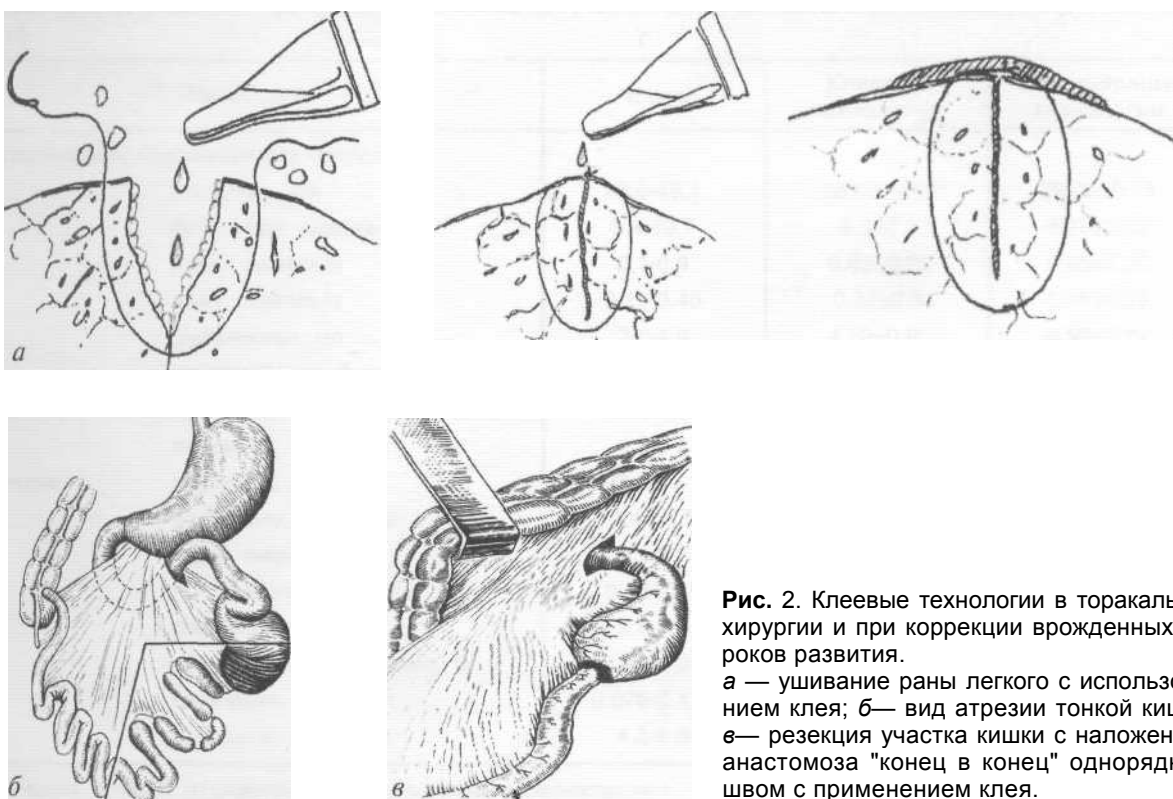


Рис. 2. Клеевые технологии в торакальной хирургии и при коррекции врожденных пороков развития.

а — ушивание раны легкого с использованием клея; б— вид атрезии тонкой кишки; в— резекция участка кишки с наложением анастомоза "конец в конец" однорядным швом с применением клея.

зовали для гемостаза и герметизации поверхностей, разделенных сращений, герметизации просвета и культей перевязанных сосудов и швов бронха. Применение клея облегчало оперативное вмешательство, позволяло профилактировать повреждение легочной паренхимы и поступление воздуха из культей бронхов и поврежденной легочной ткани, способствовало остановке кровотечения из перевязанных сосудов.

Клеевая пленка, образующаяся на поверхности легочной ткани, была эластичной, не деформировала легкое, не затрудняла легочную вентиляцию, легкое хорошо расправлялось. С помощью сульфакрилата происходила качественная герметизация ран легкого и плевры (рис. 2, а). Пломбировка культей сосудов и бронхов клеевой композицией позволила избежать интра- и послеоперационных осложнений, сократить кровопотерю. Клеевая композиция хорошо себя зарекомендовала при герметизации бронха во время бронхотомии при удалении инородного тела. Группа пациентов, прооперированных в плановом порядке, была разнообразной по нозологии: апология печени и желчных путей, хроническая дуоденальная непроходимость, врожденные пороки развития желудка, болезни крови, онкологические заболевания. В плановой хирургии для повышения эффективности оператив-

ного лечения сульфакрилат применяли в наиболее трудных ситуациях, при нарушениях трофики тканей, дефектах тканей, при выполнении операций с большим риском осложнений и для создания идеального гемостаза. Использовали гемостаз с помощью создания пленки и обтурации мелких сосудов, клеевую обработку шейки грыжевого мешка при широком сообщении с брюшной полостью, клеевая герметизация анастомозов, швов и т.п.

Клеевые технологии были использованы при выполнении оперативных пособий у больных с врожденными пороками пищевода, кишечника, атрезией желчных путей, пороками желчного пузыря, диафрагмальной грыжей, врожденным аганглиозом кишечника, что позволило оптимизировать результаты оперативного лечения.

Использование клея способствовало герметизации и укреплению швов анастомозов, создавало благоприятные условия для их заживления (рис. 2, б, в). Это позволило надежно защитить брюшную полость от транслокации бактерий из кишечника и создавало благоприятные условия для выздоровления больного. В частности, неосложненное послеоперационное течение предупреждало грубое рубцевание и сужение диаметра вновь сформированной ампулы прямой кишки. Кроме того, обработка клеем поверхности диаф-

Лабораторные показатели функции печени и почек у больных на 3-й день послеоперационного периода ($M \pm m$)

Показатель	Норма	Клеевые технологии	Традиционные технологии
Неосложненная абдоминальная патология			
альбумин, г/л	23.0-46.1	28.00±0.02*	29.00±0.15
билирубин, мкмоль/л	3.4-13.7	6.2±0.3*	8.70±0.02
АлАТ, мкмоль/л	0.1-0.6	0.42±0.03*	0.85±0.20
АсАТ, мкмоль/л	0.10-0.45	0.32±0.04	0.28±0.05
фибриноген, г/л	2.0-4.0	4.20±0.05*	4.90±0.02
протромбиновый индекс, %	80-100	89.3±0.5	87.7±0.8
креатинин, мкмоль/л	0.076-0.114	0.12±0.02	0.13±0.03
мочевина, мкмоль/л	4.3-6.8	6.5±1.2	7.8±0.2
Перитонит			
альбумин, г/л	23.0-46.1	20.00±0.09*	19.10±0.08
билирубин, мкмоль/л	3.4-13.7	13.5±0.1*	14.20±0.08
АлАТ, мкмоль/л	0.1-0.6	0.71±0.03	0.68±0.15
АсАТ, мкмоль/л	0.10-0.45	0.22±0.12*	0.71±0.06
фибриноген, г/л	2.0-4.0	4.70±0.05	4.65±0.20
протромбиновый индекс, %	80-100	92.4±0.3*	83.50±0.09
креатинин, мкмоль/л	0.076-0.114	0.13±0.04	0.16±0.07
мочевина, мкмоль/л	4.3-6.8	9.2±0.6*	11.3±0.1

Примечание. * $p < 0.001$ по сравнению с традиционными технологиями.

рагмы после наложения первой линии фиксирующих швов (а в последующем — второго ряда швов) позволила качественно выполнить пластику диафрагмы.

При анализе послеоперационного периода и сравнении с группой контроля по клиническим, лабораторным, биохимическим тестам, интегральному индексу эндотоксикоза и показателям клеточного иммунитета было выявлено преимущество клеевых технологий перед традиционными хирургическими (таблица). При использовании традиционных хирургических технологий, в частности, при неосложненной абдоминальной патологии отмечалось более выраженное увеличение уровней АлАТ, фибриногена и мочевины, что отражало напряжение функции печени и почек по сравнению с протеканием послеоперационного периода у детей контрольной группы. Использование клея способствовало прекращению суперинфицирования брюшной полости из патологического очага, который герметично изолировался от полости кишечника. При этом ускорялась санация брюшной полости и детоксикация организма, эффективнее протекала регенерация. Таким образом, новая клеевая композиция обладает положительными свойствами: не токсична, бактерицидна, формирует пластичную пленку на ткани. Применение клеевых пленок в детской хирургии обеспечивает надежный гемостаз, герметизацию швов, ран и зон анастомозов, позволяет склеивать разнородные ткани, обеспечивает неосложненное послеоперационное течение, благоприятный исход в ближайшие и

отдаленные сроки после хирургического вмешательства, создает условия для сокращения сроков лечения. Предлагаемые методики использования нового биогерметика сульфакрилата могут оптимизировать типичные и атипичные оперативные пособия, независимо от характера патологического процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврамов Ю.Ю., Корчиков Д.Г., Кацман Е.И. и др. //Общая и неотложная хирургия. Киев, 1989. С. 65-68.
2. Бубнов В.М., Фокин КС., Перминова Г.И. // Совет. мед. 1987. № 10. С. 78-80.
3. Владанов ИЛ. // Клин. хир. 1992. № 1. С. 63.
4. Гостищев В.К., Василькова З.Ф., Вавилова Г.С. и др. // Хирургия. 1983. № 6. С. 91-94.
5. Истомин Н.П., Ратов В. Г. // Проблемы неотложной хирургии. М., 1998. Т. 6. С. 33.
6. Касумаян С.А., Барчук О.Д. // Хирургия. 1999. № 5. С. 67-69.
7. Коршак В.В., Полякова А.М., Шатице М. С. // Журн. Всесоюз. хим. о-ва им. Д.И.Менделеева. 1969. Т. 14, № 1. С. 52-55.
8. Котловский Ю.В. // Механизмы патологических реакций. Томск, 1982. С. 145-148.
9. Марченко В. Т., Прутовых Н.Н. // Сибирск. консилиум. 2003. № 2. С. 60-64.
10. Погодина А.Н., Синев Ю.В., Волков СВ. // Вестн. хир. 1987. № 9. С. 36-40.
11. Савельев В.С., Висаитов В.А., Ступин И.В. и др. // Хирургия. 1982. № 10. С. 89-93.
12. Сахаутдтова Г.В. // Актуальные проблемы офтальмологии. Уфа, 1998. С. 181-185.
13. Соломатин АЛ, Синев А9.5. //ВНИИИМТ.М., 1991. № 14. С. 92-94.