

**И.И. Каган, А.А. Третьяков, В.К. Есипов, В.И. Ким,  
Д.Ю. Коновалов, С.Н. Лященко, П.В. Самойлов, А.Ф. Щетинин**

# **МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ВРАЧЕЙ**

Под редакцией  
**проф. И.И. Кагана и проф. А.А. Третьякова**



**Москва**  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
**«ГЭОТАР-Медиа»**  
2016

# Глава 1

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ИСТОРИИ МИКРОХИРУРГИИ

Микрохирургия — это раздел современной оперативной хирургии, включающий хирургические вмешательства на малых анатомических структурах с использованием оптических средств и микрохирургического инструментария. Внешним признаком микрохирургической операции является, как следует из определения, использование операционного микроскопа или хирургической лупы, микрохирургических инструментов и очень тонких шовных нитей.

Микрохирургические операции стали возможными после создания первых операционных микроскопов в начале 20-х гг. XX в. Впервые операционный микроскоп предложил в 1921 г. С. Nylen, который модифицировал монокулярный микроскоп для использования его в хирургии среднего уха. Он в эксперименте на кроликах оперировал свищ лабиринта и проводил фенестрацию при увеличении 10–15 раз. В этом же году С. Nylen использовал операционный микроскоп для лечения хронического отита и нескольких случаев ложного свища. В 1922 г. его руководитель G. Holmgren, сотрудничая с фирмой Zeiss, разработал бинокулярный микроскоп.

В последующие два десятилетия микрохирургия медленно развивалась в отоларингологии и офтальмологии. В 1946 г. Perritt в США начал применять операционный микроскоп при глазных операциях.

Всё более широкое внедрение микрохирургической техники в общую хирургию началось в 60-е гг. после того, как в 1960 г. J. Jacobson и E. Suarez сообщили на XI Международном съезде хирургов об успешном шве кровеносных сосудов диаметром до 1,6 мм с использованием операционного микроскопа, специального инструментария и сверхтонкого шовного материала. За этим последовали различные публикации по микрососудистой хирургии, применению микрохирургической техники в нейрохирургии, пластической и реконструктивной хирургии, экспериментальной трансплантации органов. 60-е и 70-е гг. стали де-

сятиялетиями бурного развития микрохирургической отиатрии, офтальмомикрохирургии, сосудистой микрохирургии, микрохирургии периферических нервов.

В нашей стране возникновение и развитие общей микрохирургии связано с именами академика Б. В. Петровского и члена-корреспондента РАМН И. Д. Кирпатовского.

В последние десятилетия XX в. микрохирургическая техника стала широко внедряться в абдоминальную и торакальную хирургию, урологию, травматологию, оперативную гинекологию, реконструктивную и пластическую хирургию, трансплантологию. При этом в микрохирургии могут быть выделены два интенсивно развивающихся направления.

Одно из них — это микрохирургия мелких объектов: мелких кровеносных сосудов, нервов, выводных протоков. Оно лежит в основе таких выдающихся достижений современной хирургии, как реплантация пальцев и кисти, пластика кожными лоскутами на сосудистой ножке и многих других.

Второе направление может быть обозначено как применение микрохирургической техники в хирургии макроорганов, прежде всего полых и трубчатых, магистральных сосудов, головного и спинного мозга и др.

Бурное развитие микрохирургии в конце XX и начале XXI в. связано прежде всего с не менее интенсивным совершенствованием техниче-ской основы микрохирургии: операционных микроскопов, микрохирургического инструментария, шовного материала.

Развитие микрохирургии потребовало разработки ее анатомической основы — микрохирургической анатомии, сформировавшейся в 90-е гг. XX в. как одно из направлений современной клинической анатомии.

В настоящее время трудно назвать такой раздел хирургии или более узкую хирургическую специальность, где бы ни нашла широкое применение микрохирургическая техника оперирования.

Значение микрохирургии определяется не только тем, что микрохирургическая техника позволила сделать оперирование более точным и щадящим, усовершенствовать многие оперативные вмешательства, значительно улучшить результаты хирургического лечения, но и тем, что на ее основе стала возможной разработка принципиально новых оперативных вмешательств, использование которых с применением традиционной хирургической техники практически невозможно.

Ряд разделов хирургии и даже целые хирургические специальности с внедрением микрохирургических технологий стали полностью микро-

хирургическими. Именно этот процесс произошел в отоларингологии и офтальмохирургии, которые первыми стали полигоном применения микрохирургических технологий оперирования.

Микрохирургия в XXI в. — это непрерывно развивающееся направление современной оперативной хирургии, внедряющееся во все новые области хирургии. Свидетельство этому такие прорывные разделы, как микрохирургическая аутотрансплантация комплекса тканей, супермикрохирургия с возможностью выполнения микрососудистых анастомозов на сосудах диаметром 500—700 мкм, тканевая инженерия, направленная на выращивание тканей и целых органов.

К настоящему времени сформировались целые микрохирургические разделы оперативной хирургии: сосудистая микрохирургия, нейро-микрохирургия, пластическая и реконструктивная микрохирургия. Микрохирургические технологии находят широкое применение при трансплантации сегментов конечностей, органов и тканей.

Все шире микрохирургические технологии входят в торакальную и абдоминальную хирургию, травматологию, урологию и другие разделы современной оперативной хирургии.

Владение общей микрохирургической техникой оперирования стало необходимым составной частью практической подготовки современного хирурга. Для абдоминальной микрохирургии это прежде всего микрохирургический кишечный шов и межорганные микрохирургические анастомозы.

Л. Н. Jacobson в 1964 г. впервые сообщил о применении микрохирургической техники в хирургии желчных протоков. Он показал в эксперименте на животных эффективность применения микрохирургической техники при оперативных вмешательствах на желчных протоках, подробно осветил вопросы оснащения микрохирургических операций, дал рекомендации по совершенствованию инструментов, подготовке хирурга к работе с операционным микроскопом и микрохирургическим инструментарием.

В 1965 г. О. М. Tiscornia, J. H. Jacobson, D. A. Dreiling также в эксперименте применили микрохирургические приемы при разработке операции на поджелудочной железе и панкреатическом протоке.

Эти работы способствовали более широкому внедрению микрохирургической техники оперирования в абдоминальную хирургию.

Развитию идеи совершенствования методики формирования межорганных анастомозов и наложения кишечного шва, способного обеспечить минимальную травматизацию тканей, идеальное их сопоставле-

нис, надежную герметичность, как биологическую, так и физическую, способствовали работы И.Д. Кирпаговского, который в изданной в 1964 г. монографии «Кишечный шов и его теоретические основы» обосновал принцип футлярного строения полых органов желудочно-кишечного тракта и необходимость соблюдать и учитывать этот принцип при формировании межкишечных анастомозов.

Важным условием в технике кишечного шва, по мнению И.Д. Кирпаговского, является сопоставление однородных тканей без захвата слизистой оболочки, так как использование техники сквозного шва нарушает процесс заживления анастомоза, уullingия его, и способствует разрастанию рубцовой ткани в зоне анастомоза.

Этот основополагающий принцип сопоставления однородных по гистологическому строению тканей на основе футлярного строения стенок полых органов при формировании межорганных анастомозов получил дальнейшее развитие в работах отечественных хирургов (Черноусов А.Ф., 1973; Вишневецкий В.А., 1981; Гальперин Э.И. и соавт., 1981, 2004, 2005; Оноприев В.И. и соавт., 1981; Ерюхин И.А. и соавт., 1989; Малярчук В.И., 1986; Каган И.И., 1996, 1999; Галкин Р.А., 1997).

В конце 70-х гг. в России были изданы две монографии, которые имели ключевое значение для развития абдоминальной микрохирургии в нашей стране: «Микрохирургия» Б.В. Петровского и В.С. Крылова (1976) и «Основа микрохирургической техники» И.Д. Кирпаговского и Э.Д. Смирновой (1978). Эти две монографии подвели итоги развитию микрохирургии на тот период, показали ее преимущества и явились, по сути, руководством по микрохирургической технике оперирования.

Для микрохирургической техники оперирования на желудочно-кишечном тракте они имели большое значение, поскольку, основанные на немногочисленных к тому времени публикациях, дали положительную оценку микрохирургической технологии и показали перспективы применения в абдоминальной хирургии.

В 70—90-е гг. появился целый ряд предложений по совершенствованию кишечного шва.

В целях повышения герметичности шва, точности адаптации слоев сшиваемых органов и улучшения их физиологической функции рядом авторов предложены различные модификации прецизионных кишечных швов, уточняются условия, обеспечивающие идеальное сопоставление слоев сшиваемых органов (Черноусов А.Ф., 1973; Ерюхин И.А. и соавт., 1989).

Так, по мнению В.М. Буянова (1996), при формировании межкишечных анастомозов однорядным швом должны соблюдаться следующие условия:

- 1) шов должен захватывать серозно-мышечный слой и всю толщу подслизистой основы кишечной стенки;
- 2) травматизация слизистой оболочки должна быть минимальной, в идеальном случае она не должна попадать в шов;
- 3) необходимо точно сопоставлять подслизистые и мышечные слои сшиваемых органов, использовать atraumaticкую иглу и монофиламентную нить.

Среди предложенных модификаций кишечного шва, в том числе с применением прецизионной и микрохирургической техники, некоторым, на наш взгляд, заслуживают особого внимания.

В.Н. Клименко (1984) предложил способ однорядного микрохирургического кишечного шва при формировании энтероэнтероанастомозов. Способ заключается в том, что нить последовательно проводят через серозно-мышечную оболочку первого кишечного отрезка, затем через подслизисто-мышечные слои второго кишечного отрезка, снова, но в обратном направлении проводят через мышечно-подслизистые слои первого кишечного отрезка и выкалывают через мышечно-серозную оболочку второго кишечного отрезка, завязывая узелки на серозной поверхности.

Автор считает, что способ обеспечивает точное сопоставление всех слоев анастомозируемых кишечных отрезков и заживление соустьей без рубцовым натяжением.

А.И. Корабельников (1991) предложил способ формирования энтероэнтероанастомоза прецизионным кишечным швом, который заключается в том, что проводится двукратное проведение одной нити через мышечные подслизистые слои. Литатура завязывается со стороны серозной оболочки. С целью повышения герметичности и точности сопоставления слоев стенки кишки нить проводится в двух горизонтальных плоскостях. Сначала прошивают мышечную оболочку на одной стороне и подслизистую основу на противоположной стороне, затем подслизистую основу противоположной стороне и мышечную оболочку на противоположной стороне. По мнению автора, способ обеспечивает полное и точное сопоставление слоев сшиваемых органов, при этом слизистая оболочка не сшивается, предотвращая чето рана заживает первичным натяжением.

А.П. Власов в 1992 г. предложил способ однорядного эвергированного анастомоза по типу «конец в конец», который заключается в том,

что нашиваемых отрезках кишки проводится демуккозация с последующим наложением порядного анастомоза. По мнению автора, преимущество методики заключается в нанесении минимальной травмы тканям. Кроме того, наложение шва без захвата слизистой оболочки способствует заживлению анастомоза послеоперационным натяжением, а следовательно, снижает количество послеоперационных осложнений. Однако приведенный способ анастомоза не лишен недостатков. Он является довольно трудоемким, увеличивает время операции, при проведении демуккозации наносится травма подслизистой основе кишечной стенки (Чибис О.А., 1996; Егив Е.Н., 2002). Разделение слоев внутреннего футляра приводит к воспалению и заживлению анастомоза с образованием рубцовой ткани.

С конца 80-х гг. мы начали организовывать и проводить исследования по микрохирургической анатомии и экспериментальной микрохирургии желудка, двенадцатиперстной кишки, толстой и тонкой кишки в Оренбургском медицинском университете на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова (зав. кафедрой проф. Каган И.И.), а с начала 90-х гг. — совместно с кафедрой хирургии ФППС (зав. кафедрой проф. Третьяков А.А.).

Основное внимание было уделено обоснованию микрохирургических кишечных швов и разработке новых микрохирургических билиодигестивных, желудочно-кишечных и межкишечных анастомозов со сфинктерными и арелококными свойствами. По этой проблеме были выполнены 11 крупных исследований в виде двух докторских (Третьяков А.А., Коновалов Д.Ю.) и 9 кандидатских диссертаций (Коновалов Д.Ю., Карабасов А.Е., Лященко С.Н., Шетинин А.Ф., Воронцов Д.Ю., Никитенков А.Г., Идмян И.А., Савин Д.В., Попов А.Б.). Было получено 15 патентов на новые способы микрохирургических межорганных анастомозов, разрешения на клиническое применение трех комплексных микрохирургических технологий, объединяющих 13 микрохирургических способов оперативных вмешательств. В последние годы выполнены совместно с кафедрой общей хирургии (зав. кафедрой проф. Есипов В.К.) исследования в виде кандидатских диссертаций по изучению возможности применения микрохирургических технологий в условиях перитонита и кишечной непроходимости (Яшников С.В., Курмашев А.Р., Донсков А.В.).

Анализ литературных данных и результатов собственных исследований, посвященных восстановительной и реконструктивной микрохирургии желудочно-кишечного тракта, позволяет прийти к заключению

о значительных преимуществах применения микрохирургической техники и перед традиционной при наложении межорганных анастомозов.

Применение микрохирургической техники наложения билиодигестивных, желудочно-кишечных и межкишечных анастомозов значительно улучшает результаты операций. Процент несостоятельности анастомозов очень низок. Заживление их происходит по типу первичного наложения.

Микрохирургическая техника расширяет возможности хирурга, открывает реальные возможности создания и выполнения принципиально новых способов межорганных анастомозов с антирефлюксными свойствами.