

## PRIMARY SACRUM TUMORS IN ADULTS: DIAGNOSTIC PROBLEMS

*V.N. Burdigin, A.K. Morozov, A.A. Belayeva*

One hundred fifty patients, age 16-77, were examined. Forty five out of them had malignant tumors or metastatic lesions of sacrum; 105 patients had benign tumors, tumor-like diseases and inflammatory processes (3). All patients were operated on. Diagnosis was verified morphologically. Analysis of clinical-radiological symptomatology and of the results of special radiation diagnostic methods (CT, MRT) were performed. Clinical manifestations of sacrum tumors have no specific features, careful examination of a patient and anamnesis study give the possibility to detect the process pattern, but not the nosologic form. In 75,8% of patients radiologic and especially CT and MRT data allowed to determine nosologic form preoperatively. Authors emphasized that CT and MRT was the method of choice for examination of patients with sacrum tumors. The attention was directed to the necessity of the increase oncologic alertness among neurologists and orthopaedic surgeons. If sacrum tumor is suspected the patient must be referred to special medical institute which are equipped with modern radiation diagnosis systems.

сто, составляя около 1% всех опухолей человека. Традиционно их делят на доброкачественные и злокачественные. В зависимости от особенностей клинического течения и гистогенеза злокачественных опухолей среди них выделяют две группы. Первая характеризуется быстрым агрессивным ростом, ранним рецидивированием и метастазированием и неблагоприятным прогнозом. Примером могут служить ангиосаркома, синовиальная саркома, различные неклассифицируемые саркомы и др. Вторая группа включает рецидивирующие новообразования с меньшим потенциалом метастазирования, клетки которых относительно дифференцированы: фибросаркомы, хондросаркомы мягких тканей. Эти группы опухолей различаются не только по морфологическим признакам, гистогенезу и особенностям клинического течения, но и по чувствительности к различным терапевтическим воздействиям (лучевой, лекарственной терапии), что учитывают при составлении программ лечения.

Помимо доброкачественных и злокачественных опухолей, в онкологии известны и промежуточные новообразования. Применительно к опухолям мягких тканей это десмоидные фибромы (ДФ).

Хотя сущность этого столь непохожего на другие заболевания остается до сегодняшнего дня неясной, десмоиды относят к опухолям. Под микроскопом ДФ выглядят как поля волокнистой соединительной ткани, скопление коллагеновых волокон, среди которых определяются гнезда или отдельные клетки типа фиброцитов и фибробластов. Клеточные ДФ достаточно редки. В связи с этим, а также потому, что десмоиды никогда не дают метастазов, формально их следовало бы отнести к доброкачественным новообразованиям. Но по присущему им исключительно агрессивному местному росту (превосходящему по темпам время удвоения сарком) и склонности к многократным рецидивам после хирургического лечения они более соответствуют злокачественным. Поэтому найдено компромиссное решение: в отечественной литературе ДФ причисляют к «промежуточным», в зарубежной именуют «полузлокачественными». В гистологической классификации ВОЗ 1974 г. десмоиды отнесены к группе фиброматозов — опухолеподобных фибробластических поражений неясного генеза, в классификации 1992 г. — к фибросаркомам высокой степени дифференцировки — G1 [4]. На основании большого собственного опыта мы считаем последнюю клас-

---

© Коллектив авторов, 1998

*В.И. Чиссов, С.Л. Дарьялова, А.В. Бойко, Л.А. Королева*

## ДЕСМОИДНЫЕ ФИБРОМЫ. ГОТОВЫ ЛИ МЫ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ?

Московский онкологический институт им. П.А. Герцена

Обобщен 30-летний опыт лечения десмоидных фибром мягких тканей в МНИОИ им. П.А. Герцена. В сравнительном аспекте изучена эффективность хирургического, комбинированного, лучевого и лекарственного методов. После хирургического лечения экстраабдоминальных десмоидов частота рецидивов составила 94%, после комбинированного лечения с предоперационной лучевой терапией она снизилась до 27,5%, с послеоперационной лучевой терапией — до 53%. После лучевого лечения частота рецидивов составила 15,7%. Однако лучевая терапия имеет ограничения, связанные с необходимостью облучения больших объемов опухоли и подведения высоких доз ионизирующего излучения, что чревато развитием постлучевых изменений тканей. В процессе дальнейшего поиска апробирована оригинальная методика химиогормонотерапии (тамоксифен, винбластин, метотрексат), которая позволила получить стойкое излечение у 81,3% больных. Сформулированы принципиальные позиции лечебной тактики при десмоидных фибромах.

Опухоли мягких тканей представляют собой обширную и разнородную группу новообразований. В структуре онкологических заболеваний они занимают довольно скромное ме-

сификацию менее удачной, так как ни разу не наблюдали морфологически доказанного озлокачествления либо метастазирования ДФ. В то же время нередко случаи первично-множественных опухолей из разных зачатков у одного субъекта.

Хотя в масштабе страны число пациентов с ДФ невелико, эти новообразования заслуживают пристального внимания в силу их возникновения преимущественно у лиц молодого, работоспособного возраста, которые быстро становятся инвалидами вследствие огромных размеров самих инфильтратов либо после калечащих операций (ампутаций, экзартикуляций, чрезлопаточной грудной и чрезбрюшинно-подвздошной резекций). Проведение неадекватного лечения связано с редкостью ДФ, отсутствием в литературе должной информации о них. Практически сложилось так, что хирурги удаляют эти своеобразные уплотнения без предварительной морфологической верификации диагноза и определения распространенности процесса и не всегда знают, что после операций рост новообразований неизбежно возобновляется и становится все более агрессивным.

МНИОИ им. П.А. Герцена располагает уникальным клиническим материалом, включающим 510 случаев ДФ у 259 больных (с учетом многократных рецидивов\*), который кропотливо собирался на протяжении 30 лет. В течение этого времени во многом изменялись и уточнялись наши представления об этиологии и патогенезе опухолей, совершенствовались методы их лечения, что в полной мере относится и к ДФ. Анализ эффективности различных противоопухолевых воздействий позволил найти оригинальные и весьма результативные подходы к лечению ДФ. Это и побудило нас выступить с данной публикацией.

Десмоиды принято делить на истинные, или абдоминальные (АД), и экстраабдоминальные (ЭД). Морфологически они абсолютно идентичны. В клиническом проявлении можно усмотреть различия: АД встречаются только у женщин, протекают более торпидно и реже рецидивируют после удаления. ЭД поражают лиц обоего пола, но женщины преобладают, соотношение женщин и мужчин колеблется в разных публикациях от 8:1 до 2:1.

Клиническая симптоматика десмоидов зависит от локализации и размеров опухоли. Чаще всего они имеют вид узловых образова-

ний или плотных инфильтратов без четких границ. Описаны случаи роста десмоидов из множественных зачатков с последующим сливанием узлов. Возможно сочетание нескольких локализаций экстраабдоминальных десмоидов, а также абдоминальных и экстраабдоминальных. Как правило, опухоль длительное время остается безболезненной. Боль и нарушение чувствительности являются поздними симптомами и связаны со сдавлением или вовлечением в процесс нервных ветвей, поскольку десмоиды склонны к периневральному распространению. При локализации опухоли на конечностях типичным является нарастающее ограничение подвижности в суставах, возможна инфильтрация и разрушение костного вещества. АД, распространяясь на органы брюшной полости, могут стать причиной кишечной непроходимости.

Десмоиды характеризуются аппозиционным ростом. Опухоль лишена капсулы и по периферии глубоко проникает в виде тяжей между мышечными волокнами. Фиброзная ткань изолирует мышечные волокна друг от друга, приводя к их атрофии. Признаки атрофии прилежащих мышц следует считать патогномоничными для ДФ. Именно эти изменения при макроскопической интраоперационной ревизии затрудняют определение границ поражения. Помимо этого, десмоиды способны распространяться на далекое расстояние от основной опухоли в виде узких тяжей и спикул, длина которых иногда достигает 20–30 см. Возможно, в этом кроется одна из причин высокой частоты так называемого клинического рецидивирования, а фактически продолженного роста новообразований после оперативного удаления.

Традиционно методом выбора при лечении ДФ стал хирургический, хотя процент рецидивов после операций достигает 80–90. При этом ни совершенствование хирургической техники, ни расширение объема оперативных вмешательств существенно не влияют на частоту развития рецидивов. Даже калечащие операции, выполненные по поводу сравнительно ограниченных ДФ, не позволяют избежать последующего их роста. Более того, несмотря на повторные обширные операции, с течением времени длительность безрецидивного периода сокращается, как будто сама операционная травма провоцирует рецидивирование.

\* В клинике используют термин *рецидив*. Применительно к десмоидам правильнее, по-видимому, говорить о *продолженном росте опухоли*.

Сказанное обусловило необходимость поиска неординарных подходов к лечению десмоидов. Уже в 60-е годы МНИОИ им. П.А. Герцена выступил принципиальным сторонником использования с этой целью ионизирующего излучения.

Исходя из морфологической характеристики десмоидов, трудно сформулировать радиобиологическое обоснование для применения при них лучевой терапии. Вместе с тем в критических клинических ситуациях, при нерезектабельных опухолях или отказе пациентов от калечащих хирургических вмешательств, мы вынужденно прибегали к облучению. Эмпирически используя лучевую терапию, мы получили обнадеживающие результаты в виде стабилизации, уменьшения объема либо даже полной резорбции опухолевых инфильтратов. Это послужило основанием для разработки метода лучевой терапии нерезектабельных форм. Тогда же была высказана идея о перспективности комбинированного лечения резектабельных опухолей (по аналогии со злокачественными новообразованиями, склонными к локо-регионарным рецидивам).

В течение двух десятилетий проводился набор больных, которые получали лечение в соответствии с протоколом. При лучевом лечении, помимо результатов, изучалась зависимость эффекта от суммарных поглощенных доз и методики фракционирования, при комбинированном лечении — также методические аспекты, патоморфоз. Комбинированное лечение предполагало сочетание предоперационного облучения с операцией. Однако в связи с тем, что цитологическая дооперационная диагностика десмоидов достаточно сложна из-за их малой клеточности, стихийно сложилась еще одна группа, включавшая пациентов, перенесших операцию с последующим облучением. К 1986 г. накопленный клинический материал составлял 400 случаев десмоидов у 174 больных. Среди них с учетом нескольких локализаций было 180 первичных опухолей и 220 рецидивов: первый рецидив — у 106 больных, второй — у 51, третий — у 31, четвертый — у 18, пятый — у 14. Исключительную агрессивность местного распространения ДФ иллюстрирует тот факт, что у 113 (65%) больных наибольший размер опухоли составлял 11–20 см, а у 61 (35%) превышал 20 см.

Результаты лечения ДФ по критерию частоты рецидивов представлены в табл. 1. В графу «хирургический метод лечения» включены больные, составившие группу «исторического

Т а б л и ц а 1

Частота клинических рецидивов десмоидных фибром после различных вариантов лечения у больных, прослеженных от 5 до 20 лет

Метод лечения	Число наблюдений	Количество рецидивов	
		абс.	%
Хирургический:			
ЭД	51	48	94,1
АД	25	3	12
Комбинированный (ЭД):			
облучение+операция	80	22	27,5
операция+облучение	28	15	53,6
Лучевой (ЭД)	51	8	15,7
В с е г о . . .	235	96	40,8

контроля». По клинко-прогностическим параметрам эта группа была идентична группе больных, получавших комбинированное и лучевое лечение.

Обращает на себя внимание низкий процент рецидивов после хирургического лечения АД. Нам кажется, что причина этого кроется не в особенностях их биологии, а в возможности более широкого удаления тканей брюшной стенки — в отличие от тех случаев, когда опухоль локализуется в других зонах, особенно на конечностях.

При ЭД после хирургического лечения рецидив отмечен в 94% наблюдений. При комбинированном лечении с предоперационной лучевой терапией частота рецидивов снизилась втрое — до 27,5%. Эффективность послеоперационного облучения была ниже, но достоверно превосходила таковую в «хирургической» группе. Результаты лучевой терапии как самостоятельного метода лечения оказались сенсационными: у большинства больных достигнуто стойкое излечение, частота рецидивов уменьшилась до 15,7%.

Завершая характеристику этого этапа исследования, мы хотели бы остановиться на некоторых методических аспектах.

1. При разработке комбинированного лечения ДФ, в отличие от злокачественных опухолей, мы постепенно удлиняли интервал между завершением предоперационного облучения и операцией, так как по мере уменьшения опухоли и приобретения ею более четких границ возрастала надежда на радикальность вмешательства. Максимальный интервал составил 3–4 мес. На протяжении этого периода продолжалась резорбция опухоли, ни в одном случае

не отмечалось возобновления роста, увеличения клеточности либо появления митозов.

2. Случаи стойкой резорбции ДФ под влиянием лучевой терапии наблюдались после подведения как 30 Гр, так и более высоких доз. Но большинство излеченных больных получили не менее 50–60 Гр. Сегодня мы думаем, что при использовании лучевой терапии в качестве самостоятельного метода надо ориентироваться именно на этот уровень доз. Но объем облучаемой ткани следует сокращать по мере уменьшения опухоли. Мы считаем, что по аналогии с комбинированным лечением правильно делить курс лучевой терапии на два этапа. Первый этап включает подведение предоперационного уровня доз (в среднем 40 Гр), затем следует интервал в 3–4 мес. Лечение завершается подведением еще 20 Гр на уменьшенную мишень.

3. Зависимости результатов от методики дробления дозы не отмечено.

4. Лучевая терапия имеет свои ограничения. Излечение достигается при подведении достаточно высоких суммарных доз, что чревато развитием выраженных постлучевых изменений тканей, особенно в тех случаях, когда речь идет о больших по объему поражениях. В то же время именно у таких больных лучевая терапия является альтернативой калечащей операции. При рецидивах противопоказанием к лучевой терапии могут быть рубцовые и трофические изменения тканей. Эти изменения являются следствием ранее проведенного хирургического, лучевого либо комбинированного лечения. При склонности ДФ к рецидивам разнообразные лечебные пособия могут применяться у больного неоднократно, что, очевидно, усугубляет степень функциональных и органических расстройств.

Следует отметить, что рецидивы, имевшие место после лучевого лечения, локализовались строго по границе полей облучения. Это доказывало их маргинальный характер (неадекватность мишени облучения объему поражения). Можно предположить, что часть рецидивов после хирургического лечения также связана с недооценкой истинной распространенности процесса. Эти обстоятельства убедили нас в необходимости комплексной уточняющей диагностики десмоидов для получения по возможности полной информации о границах поражения. Был разработан соответствующий алгоритм. На основании многолетнего опыта мы можем сегодня постулировать, что даже УЗИ, компьютерная томография и макроскопическая интраоперационная диагностика не всегда дают представление об

истинном распространении десмоидов. Поэтому при локальных либо локо-региональных методах противоопухолевого лечения риск рецидивов столь велик. В связи с этим логичным казался поиск способов общего воздействия.

Анализ особенностей клинического течения ДФ (более частое возникновение у эстрогендоминирующих молодых женщин, случаи самопроизвольного регресса опухоли с наступлением климакса, развитие новообразований у мужчин на фоне эстрогенотерапии рака простаты и др.) послужил основанием для применения гормонов в виде антиэстрогенной терапии.

Наш опыт самостоятельного применения тамоксифена невелик: у 3 пациентов, одним из которых был мужчина 20 лет, после 5–10-месячного лечения удалось добиться полной резорбции рецидива, у 5 больных наблюдалось уменьшение опухоли, у 3 динамики не отмечено. Поэтому у последних 8 пациентов мы прибегли к дополнительному лечению.

Эффект, полученный при лучевой терапии десмоидов, позволил сделать предположение о чувствительности этой опухоли и к лекарственным противоопухолевым препаратам, в первую очередь к циклофосфану, близкому по механизму действия к ионизирующему излучению. Однако эти надежды не оправдались. Несколько попыток химиотерапии с использованием других лекарств также были безрезультатными [2, 3, 5]. Эмпирически в ходе этих поисков выявлены два цитостатика, эффект которых при ДФ оказался очевидным: винбластин и метотрексат. При многомесячном их введении мы наблюдали полную резорбцию огромных опухолевых инфильтратов.

Дальнейшим этапом наших исследований явилось изучение эффекта комплексного применения гормонов и противоопухолевых препаратов. Идея такого сочетания заключалась в попытке снижения длительности и, соответственно, доз цитостатиков за счет одновременного противоопухолевого влияния антиэстрогенов. Поскольку каждый клинический случай десмоидов своеобразен, неоднозначными были и результаты их комплексного лечения. В частности, у некоторых больных отмечалась полная резорбция огромных опухолевых инфильтратов после 3–5-месячного лечения [1]. В качестве примера приводим одно из наблюдений.

Б о л ь н а я К., 43 лет, с 1985 г. была 7 раз оперирована в одном из НИИ Москвы по поводу ЭД мягких тканей передней грудной стенки. В 1988 г. через 1,5 мес после последней операции с пластикой каркаса развилась огромных размеров

## Результаты лечения экстраабдоминальных десмоидов (сроки наблюдения 1–10 лет)

Метод лечения	Всего больных	Результат лечения							
		без эффекта		излечение		продолженный рост		рецидив	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Лучевая терапия	67	—	—	50	74,6	9	13,4	8	12
Химиогормонотерапия с лучевой терапией или без нее	43	3	7	35	81,3	3	7	2	4,7
И т о г о . . .	110	3*		85		12**		10**	

\* Опухоль удалена оперативно.

\*\* В дальнейшем проведено повторное консервативное или оперативное лечение.

рецидивная опухоль, которая подковообразно охватывала переднебоковую поверхность шеи от уровня ключицы до горизонтальных ветвей нижней челюсти.

Больная направлена в МНИОИ им. П.А. Герцена. Здесь после удаления опухоли проведено послеоперационное облучение ее ложа в суммарной очаговой дозе 60 Гр. Через 1,5 года развился рецидив на шее в яремной зоне в виде инфильтрата 8 × 7 × 6 см. Под влиянием химиогормонотерапии через 3 мес наступила полная резорбция. Спустя 6 лет, в сентябре 1996 г., вновь обратилась в институт. Диагностирован рецидив десмоида в виде инфильтрата, занимающего переднюю левую поверхность шеи, верхние отделы левой половины грудной стенки с распространением в подмышечную область, верхнюю апертуру грудной клетки, клетчатку передневерхнего средостения. После первого же введения винбластина и метотрексата на фоне приема тамоксифена опухолевый инфильтрат уменьшился, после второго резорбировался на две трети. Лечение продолжается.

В то же время в 3 случаях аналогичная схема лечения клинически оказалась неэффективной. Опухоли были удалены оперативно. Макроскопически они представляли собой кисты, что не распознавалось до операции при УЗИ. Такая картина абсолютно не характерна для ДФ. Можно предположить, что опухоль некротизировалась, но не подверглась рассасыванию.

Таким образом, в настоящее время мы придерживаемся тактики консервативного лечения ДФ. При опухолях относительно небольшого размера прибегаем к лучевой терапии как к методу более щадящему, чем общерезорбтивная химиотерапия. Если пациентами являются эстрогендоминирующие женщины, добавляем гормонотерапию.

При больших объемах поражения предпочитаем химиогормонотерапию. После 5–7-ме-

сячного лечения в зависимости от результатов продолжаем такое воздействие (но не дольше 10–12 мес) либо подвергаем остаточную опухоль облучению, а в редких случаях оперативному удалению.

Результаты консервативного лечения ДФ, проведенного в последнее десятилетие, обобщены в табл. 2. Как видно из представленных в ней данных, при консервативном лечении достигается высокий процент стойкого излечения. Следует сказать, что и на этом этапе исследования первичных больных было немного — 27%, остальные обращались по поводу первого (12%), второго (8%) или многократных рецидивов (53%). Поскольку параллельно с разработкой лечения ДФ мы активно занимались пропагандой консервативной терапии, коллеги все чаще направляли к нам пациентов с очень запущенным процессом, включая почти тотальное поражение мягких тканей грудной либо брюшной стенки, конечностей. Уже сам факт резорбции либо уменьшения этих опухолевых массивов кажется удивительным.

Использование трех компонентов консервативного воздействия позволяет сочетать их в различных вариантах. В случае неудачи (продолженный рост или рецидив) после лучевой терапии можно прибегнуть к лекарственному воздействию, после длительной химиогормонотерапии — подвергнуть остаточную опухоль облучению либо произвести, если это возможно, хирургическое удаление ее. В качестве иллюстрации приводим следующее наблюдение.

Б о л ь н а я Е., 28 лет, направлена в институт в сентябре 1995 г. по поводу АД, занимающего 2/3 передней брюшной стенки. Помимо этого, в институте диагностированы еще две опухоли, располагавшиеся паравертебрально от уровня лопаточных остей до крестца. Биопсия: десмоидная фиброма, по морфологическому строению

аналогична АД. В результате 7-месячной гормональной химиотерапии опухолевые инфильтраты мягких тканей задней поверхности туловища резорбировались на 50%. АД остался без изменений. Проведено облучение паравертебральных зон. АД удален оперативным путем в июле 1996 г. В настоящее время больная наблюдается без признаков рецидива заболевания.

Мы отдаем себе отчет в том, что и гормональное воздействие предпринимается сугубо эмпирически. Поэтому мы начали изучение рецепторов эстрогена и прогестерона в опухоли. Из 5 изученных десмоидов рецепторы были обнаружены в 3 и в 2 не определялись. Не исключено, что не только патогенетическим, но и этиологическим фактором при ДФ служит повышенный уровень эстрогенов в крови. На следующем этапе работы мы планируем определение эстрогенов в крови исходно и в процессе гормонотерапии с учетом реакции опухоли на такое лечение.

Подводя предварительные итоги поэтапной разработки методов терапии ДФ за период более 30 лет, мы сегодня можем постулировать ряд принципиальных позиций лечебной тактики.

#### Абдоминальные десмоиды

1. При небольших резектабельных опухолях начинают с хирургического лечения. В случае сомнения в радикальности операции проводят послеоперационную лучевую терапию электронным пучком либо химиогормонотерапию.

2. При нерезектабельных опухолях лечение начинают с химиогормонотерапии. При остаточной опухоли прибегают к операции или лучевой терапии.

#### Экстраабдоминальные десмоиды

1. Самостоятельное хирургическое лечение не показано независимо от размеров и локализации опухоли.

2. При небольших резектабельных опухолях проводят лучевое лечение, при неизлеченности — оперативное удаление.

3. При местно-распространенном процессе применяют химиогормонотерапию. В случаях остаточной опухоли удаляют ее либо проводят лучевую терапию.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дарьялова С.Л., Королева Л.А., Пономарева И.В. //Химиотерапия в лечении онкологических больных. — М., 1993. — С. 42-47.
2. Leibel S.A., Warra W.M., Hill D.R. et al. //Int. J. Radiol. Oncol. Biol. Phys. — 1983. — Vol. 9, N 8. — P. 1167-1171.

3. Rajkos, Kristo, Izso et al. //Regional Cancer Treatment. — 1993. — Suppl. 1. — P. 40.
4. TNM Atlas. — 3rd Ed., 2nd Revision. — Springer-Verlag. — 1992.
5. Weiss A.J., Lackman R.D. //Cancer. — 1989. — Vol. 64. — P. 1192-1194.

#### DESMOID FIBROMA: ARE WE READY TO AVOID THE SURGICAL TREATMENT?

V.I. Chissov, S.L. Dar'aylova, A.V. Boyko, L.A. Koroleva

Thirty years experience of treatment of soft tissue desmoid fibroma (Moscow Oncologic Institute) is presented. Efficacy of surgical treatment versus combined and radiation therapy was studied. The rate of relapse of extraabdominal desmoids after surgical treatment was 94%, after combined treatment with preoperative radiation therapy the relapse rate decreased up to 27.5% but after postoperative radiation therapy up to 53%. After radiation therapy the relapse rate was 15.7%. However radiation therapy has limitations related the necessity of massive tumor irradiation and application of high doses of irradiation that may cause postradiation affect of tissues. During subsequent search the original method of chemotherapy (tamoxiphen, vinblastin, methotrecoat) was tested. This method allows to achieve the persistent remission in 81.3% of patients. Principles of therapeutic tactics in desmoid fibromas are formulated.

© А.Н. Махсон, 1998

А.Н. Махсон

#### РЕКОНСТРУКТИВНАЯ И ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОНКОЛОГИИ

Московская городская клиническая онкологическая больница № 62

Автор выступает активным сторонником широкого использования методов пластической хирургии в клинической онкологии. На опыте работы созданного в Московской городской клинической онкологической больнице отделения пластической и реконструктивной хирургии показано, что применение различных методик микрохирургической аутотрансплантации позволяет значительно расширить показания к органосохраняющим операциям при злокачественных опухолях опорно-двигательного аппарата, существенно улучшить как онкологические, так и функциональные результаты лечения.

Одной из особенностей онкологической хирургии является необходимость удаления вместе с опухолью значительного количества окружающих ее здоровых тканей. В этом заключается важнейший принцип абластики, пренебрежение которым неизбежно влечет за собой развитие рецидива опухоли. Дефект после такого удаления может достигать огромных размеров, а его замещение представляет серь-