

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

© А.А. Очкуренко, Х.Х. Молов, 2012

### ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОСТЕЙ КИСТИ

А.А. Очкуренко, Х.Х. Молов

ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»  
Минздравсоцразвития России, Москва, РФ



**Ключевые слова:** кости кисти, опухоль, миниинвазивные техники лечения, краевая резекция, дефект кости, имплантат.

*Benign Tumors, Tumor-Like Diseases of Wrist Bones*

*A.A. Ochukrenko, Kh.Kh. Molov*

**Key words:** wrist bones, tumor, mini invasive treatment techniques, early diagnosis, marginal resection, bone defect, implant.

Ранняя диагностика и лечение доброкачественных опухолей, опухолеподобных заболеваний костей кисти представляет собой сложную и пока не решенную проблему костной патологии. Прежде всего это связано с большим разнообразием заболеваний костей кисти, начиная от костных и хрящевых доброкачественных опухолей и заканчивая опухолеподобными и воспалительными процессами. По данным Н.П. Демичева и соавт. [1], из всех опухолей костей скелета 6,8% приходится на кости кисти, а по данным других авторов — от 2 до 13% [2, 3]. Из всех мягкотканых и костных заболеваний кисти опухоли и опухолеподобные процессы составляют от 3,5 до 5,2%, из них до 23% приходится на опухоли кости [4, 5]. Злокачественные опухоли костей кисти встречаются не так часто, на их долю приходится всего от 0,7–0,94% до 1,5–3% [2–6]. Из них хондросаркома и остеогенная саркома встречаются наиболее часто — в 0,5 и 0,18% случаев соответственно [5–7]. Кроме того, все это многообразие заболеваний в небольших по размеру костях кисти обуславливает формирование небольших патологических очагов, которые, как правило, не имеют специфических клинических признаков и выраженной рентгенологической картины [8, 9].

Частота неправильной диагностики доброкачественных опухолей кисти достигает 20%. Это затрудняет проведение адекватных лечебных мероприятий [7, 10] и способствует сохранению высокой доли неудовлетворительных результатов лечения в пределах 2,9–15,9%. Рецидивы, по данным [1], встречаются в 8,1% случаев.

Кости кисти поражают те же опухоли, что и другие кости скелета. Наиболее часто в костях кисти встречаются хрящобразующие опухоли, значительно реже — костеобразующие и др. [1, 6, 11–13]. По данным литературы 1960 – 1970-х годов гиган-

токлеточная опухоль встречалась не редко и занимала 2-е место среди опухолей костей кисти. Возможно, это связано с тем, что в те годы кисты костей относили к группе остеобластокластом [2], а такое заболевание, как гигантоклеточная репаративная гранулема костей кистей и стоп еще не была выделена в отдельную нозологическую группу [14]. По результатам обследования 74 больных гигантоклеточная опухоль была выявлена у 2 (2,7%) пациентов, а хондромы — у 46 (62,1%). Отдельную группу составили больные остеохондромой — 24,3% [1].

В единичных случаях встречались такие доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания костей кисти, как костная киста, фиброма, внутрикостная невринома, гломусная опухоль, хондробластома [8, 15, 16].

Преобладание хрящобразующих опухолей объясняется излюбленной локализацией хондромы в костях кисти [17, 18], частота которой достигает 78,7–81% [8]. Другие опухоли, опухолеподобные заболевания встречаются значительно реже. Поэтому основные симптомы опухолей костей (боль, припухлость, нарушение функции сустава) встречаются не часто. В большинстве случаев имеет место длительное, бессимптомное течение. Нередко патологический очаг обнаруживается случайно в ходе рентгенологического обследования по поводу травм или других жалоб [17]. В дальнейшем появляются периодические ноющие боли, усиливающиеся после физической нагрузки. Вместе с болями или несколько позже появляется припухлость в области пораженной кости кисти [12, 17, 19]. Зачастую первым клиническим симптомом доброкачественной опухоли костей кисти является патологический перелом [20], который при хондроме встречается в 15–38,4% случаев, а при других доброкачественных опухолях костей кисти может выявляться с частотой до 57%.

Рост опухолевого образования, усиление болевого синдрома, а также нарушение целостности кортикальной пластинки, по мнению ряда авторов, косвенно свидетельствует о возможном злокачественном перерождении [7, 17, 21–26]. По данным Р.А. Зулкарнеева и соавт. [17], частота злокачественной трансформации опухолей костей кисти достигает 1–5%. Однако ранний болевой синдром, а в дальнейшем и припухлость являются основными клиническими симптомами при остеобластокластоме, а при остеонид-остеоме — еще и ночные боли [27].

Остеобластокластома, как и другие опухоли костей кисти, не имеет специфических симптомов. Заболевание начинается с болей, усиливающихся при движениях в близлежащем суставе. Учитывая, что опухоль прорастает в эпифиз, развивается ограничение движений в пораженном суставе. Появляется отек мягких тканей и возможно усиление сосудистого рисунка [17, 19, 28]. Первично злокачественная остеобластокластома костей кисти встречается крайне редко, поэтому прогноз в большинстве случаев благоприятный [17]. Однако рецидивы и озлокачествление остеобластокластомы составляют до 12% наблюдений [19]. Согласно [17, 29], рецидивы остеобластокластомы могут возникнуть даже спустя 10–15 лет после операции.

В 1994 г. была переработана и дополнена Международная гистологическая классификация первичных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей, в которую впервые была внесена гигантоклеточная репаративная гранулема костей кисти и стоп и отнесена к группе опухолеподобных заболеваний. В нашей стране работ, посвященных данному заболеванию, практически нет [14]. Сложности клинико-рентгенологической диагностики обусловлены тем, что она практически не отличается от аневризимальной костной кисты и гигантоклеточной опухоли. Отличительным признаком гигантоклеточной репаративной гранулемы костей кисти от аневризимальной кисты является отсутствие ячеистости, а от остеобластокластомы — отсутствие прорастания через зону роста в эпифиз. Основным методом диагностики является патоморфологический, который позволяет, наряду с гигантскими многоядерными клетками, выявить фиброзированную соединительнотканную строму с наличием истинных фибробластов с ядрами продолговатой формы и длинными цитоплазматическими отростками [7, 14, 30].

Единственной костеобразующей опухолью, выявленной в костях кисти, является остеонидная остеоме. Заболевание впервые описано в 1935 г. Н. Jaffe и выделено в отдельную нозологическую группу (цит. по [2]). До начала 1970-х годов отечественные онкологи [31] и рентгенологи [32] относили ее к группе атипичных остеомиелитов, а именно к абсцессу Броди. Однако ведущие костные патологи СССР В.Д. Чаклин [33] и М.В. Волков [2] считали ее доброкачественной костной опухолью. По данным М.В. Волкова [2], остеонид-остеоме в ко-

стях кисти встречается крайне редко — 0,5% наблюдений. Как и при локализации в других костях скелета, основным клиническим симптомом является боль. При отсутствии деформаций больные страдают от болей ноющего характера, которые не стихают в покое и усиливаются по ночам (цит. по [2]). Малый объем мягких тканей, быстрое утолщение и склероз костей кисти способствуют увеличению объема и припухлости пораженной части кисти.

Дисхондроплазия (болезнь Олье) относится к системным заболеваниям, к группе хрящевых дисплазий. Заболевание является следствием нарушения трансформации эмбрионального хряща в костную ткань [2, 28, 32, 34]. На акроформу болезни Олье приходится 13,3%. Ведущее клиническое проявление — быстро увеличивающиеся опухолевидные образования на костях кисти, которые длительное время могут быть безболезненными, однако способствовать развитию деформаций пальцев и нарушению функции кисти. Облегчает клиническую диагностику болезни Олье множественный характер поражения костей скелета, который сопровождается деформациями и укорочением различных сегментов конечностей [2]. При множественной форме болезни Олье значительно чаще встречается перерождение во вторичную хондросаркому, тогда как при акроформе малигнизация происходит значительно реже — в 76,5 и 11% случаев соответственно. Кроме того, очаги дисхондроплазии значительно чаще перерождаются во вторичную хондросаркому, чем хондромы костей [2, 28].

Следующее заболевание, которое может поражать кости кисти, описано под несколькими названиями. В последние годы наиболее часто стал применяться термин солитарная или множественная остеохондрома, так как она представлена в Международной гистологической классификации первичных опухолей и опухолеподобных заболеваний. В литературе оно описано под названием солитарная и множественная экзостозная хондродисплазия. Несмотря на то что данное заболевание составляет 16,2% всех костных опухолей и опухолеподобных заболеваний, на костях кисти оно встречается довольно редко [2]. По данным В.В. Лазаревой и соавт. [35] солитарные экзостозы костей кисти составляют 9,6% от всех опухолей и пограничных заболеваний кисти. А.П. Бережный и соавт. [36] считают, что клиническая картина при экзостозах во многом зависит от темпов роста и костеобразования хрящевой шапки. Экзостозы с сбалансированной активностью роста, такие как подногтевой экзостоз Дюпюитрена, не представляют трудностей для диагностики. Для экзостозов с повышенной активностью роста и признаками равномерного костеобразования, а также экзостозов с повышенной активностью роста и признаками неравномерного костеобразования характерен довольно бурный рост, что приводит к появлению

припухлости и деформации сегмента кисти. В трудных для диагностики случаях некоторые авторы рекомендуют применять КТ, МРТ, тепловидение, сцинтиграфию [35].

Редко встречающиеся доброкачественные опухоли костей кисти, такие как фиброма, липома, ангиома, костная киста, описаны в литературе как единичные наблюдения и не подлежат статистической обработке [15, 16, 28, 37].

Очень часто доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания приходится дифференцировать с воспалительными процессами в костях кисти [38]. В структуре всех доброкачественных заболеваний костей кисти воспалительные процессы составляют 5,95%, из них 5,2% приходится на остеомиелиты, а 0,75% — на туберкулез [9]. По данным травматологов-ортопедов и хирургов частота диагностических ошибок атипичных форм остеомиелита и опухолей костей достигает 30–70%, а по данным онкологов — достигает 75%. Несмотря на то что описано несколько форм атипичного остеомиелита, кости кисти поражаются только абсцессом Броди, для которого характерно наличие боли, припухлости и местного повышения температуры. Абсцесс Броди является классическим примером первично-хронического воспаления кости, так как при нем часто отсутствуют характерные признаки воспаления, а посевы операционного и биопсийного материала не выявляют роста микроорганизмов [9, 30, 39].

Туберкулез костей кисти встречается крайне редко и составляет около 1% от общего числа случаев туберкулеза костей. Чаще всего очаги локализуются в пястных костях, реже — в проксимальных и средних фалангах. При этом заболевание сопровождается увеличением в объеме пораженного участка кисти, отеком и инфильтрацией мягких тканей, болевым синдромом. Не редко отмечается поражение нескольких костей кисти.

До недавнего времени золотым стандартом в диагностике новообразований костей кисти являлась рентгенография [2, 25, 31, 32, 37, 40]. Однако небольшие по размеру патологические очаги не всегда удается выявить на обычной рентгенограмме. Кроме того, при поражении мелких костей кисти часто отсутствуют те рентгенологические симптомы, которые характерны для локализации процесса в других костях скелета.

Для успешной диагностики небольших по размеру патологических очагов костей кисти, помимо обычной рентгенографии, ранее активно использовались рентгенография с прямым увеличением, томография, усилители рентгеновского изображения, крупнокадровая флюорография скелета, электронрентгенография, стереорентгенография [28, 32]. Данные методы исследования были наиболее эффективны в тех случаях, когда патологический очаг был рентгенологически контрастен, его локализация была более или менее известна, что позволяло выполнять прицельные снимки.

С целью повышения эффективности диагностики опухолей костей предложено использовать радионуклидный метод. Высокая чувствительность метода позволяет проводить дифференциальную диагностику между опухолями костей и хроническим воспалительным процессом кости, выявлять неопластические процессы в костной ткани на начальных стадиях заболевания и при рентгеннегативности. С помощью радионуклидного метода исследования патологические очаги в костях удается визуализировать в 100% случаев. В работе [41] у 3 из 20 больных с предварительным диагнозом рентгеннегативной остеоид-остеома по результатам исследования с введением радиоактивного галлия был диагностирован остеомиелит. При локализации патологического очага в мелких костях кисти, костях таза, лопатке, позвоночнике автор считает необходимым проводить предварительную разметку исследуемой области.

В настоящее время с целью диагностики опухолей костей, в том числе и в костях кисти, используются такие методы исследования, как МРТ, КТ, ангиография, радионуклидный и УЗИ. С их помощью можно получить полноценные данные о локализации, размерах, границах, характере патологического очага, а также заинтересованности окружающих мягких тканей [17, 42]. При необходимости данные методы могут сочетаться с различными способами маркировки патологического очага. Для этого используют различные накожные маркеры в виде инъекционных игл, спиц, рентгеноконтрастных сеток. Впервые о разметке патологического очага в костях сообщил Н. Christiansen [43], который перед рентгенологическим обследованием вводил в область предполагаемого патологического очага одну или несколько инъекционных игл.

С появлением и быстрым развитием КТ появилась возможность выявления мелких, рентгеннегативных очагов поражения кости. По мнению ряда авторов [10, 40] в настоящее время КТ является основным методом диагностики опухолей костей, так как результаты данного исследования могут иметь исключительное значение, особенно при малой информативности рентгенологических данных и сложностях гистологической диагностики.

Использование специальных методов исследования значительно облегчает диагностику рассматриваемых заболеваний. Однако ведущая роль в диагностике и дифференциальной диагностике принадлежит биопсии патологического очага с последующим цитологическим и гистологическим исследованием полученного материала [7, 10, 28, 40, 44].

Первая диагностическая биопсия была проведена М.М. Рудневым в 1875 г. О возможности использования данного способа для диагностики злокачественных опухолей заявили в 1880 г. С. Rude и J. Veit. Открытая биопсия является наиболее достоверным, но и самым травматичным способом

получения материала для исследования [2]. В связи с этим в настоящее время для диагностики костных опухолей широко применяются менее травматичные закрытые методы биопсии. Основным условием правильного выполнения закрытой биопсии является точное определение доступа к патологическому очагу, из которого необходимо произвести забор материала [7]. Изучение полученного при закрытой биопсии материала помогает поставить диагноз до операции или уточнить его в 67–82% наблюдений [10, 40].

По данным [28, 45], аспирационная биопсия в 18–30% случаев оказывается неинформативной ввиду наличия элементов крови, некротических масс или здоровой костной ткани и отсутствия или малого количества патологической ткани, что не позволяет провести полноценное морфологическое исследование.

Пункционная биопсия при локализации патологического процесса в костях также не является методом выбора из-за высокой частоты получения неинформативного материала — только в 61,3% случаев удается установить правильный диагноз, в 9,5% случаев определить заболевание не представляется возможным, а в 29,2% наблюдений результаты биопсии были отрицательными. Несмотря на неоспоримую ценность аспирационной и пункционной биопсии, при локализации патологических очагов в костях Т.П. Виноградова [28] считает целесообразным выполнять трепанационную биопсию.

На сегодняшний день наиболее широко применяется трепан-биопсия, которая также является пункционным методом, но различный диаметр трепана позволяет получать значительные по размеру и объему кусочки патологического материала, необходимого для проведения морфологического исследования [10, 40].

Впервые трепанационную биопсию для получения костного мозга использовал в 1908 г. G. Gagini. Однако популярность она приобрела в 40-е годы XX столетия, когда диагностике и лечению опухолей костей стали уделять значительное внимание [31]. В это время Kirshner и H. Christiansen разработали специальные трепаны, использование которых сопровождалось лишь незначительным повреждением мягких тканей и кости [43]. В то же время М.В. Волков и ряд других авторов указывают, что пункционные способы биопсии, несмотря на неоспоримую ценность, при патологических процессах в костях имеют ограниченные возможности, если не сочетаются с лучевыми методами. Получение гистологического материала без рентгенологического контроля, малые размеры патологических очагов, близость расположения сосудов и нервов делают эти манипуляции сложными и порой малоэффективными [2, 10, 40]. Выполнение биопсии и забор патологического материала могут стимулировать рост опухолевого образования, привести к обсеменению послеоперационной раны с

развитием местного метастаза, а также ускоренному развитию метастазов в других органах.

Однако запоздалая и неправильная диагностика, несвоевременное и неадекватное лечение приносят больше вреда, чем правильно выполненная биопсия [4, 31].

Диагностика доброкачественных опухолей, опухолеподобных заболеваний костей кисти с помощью биопсии проводится крайне редко. Биопсия патологического очага применяется при подозрении на злокачественную опухоль [28]. В остальных случаях, учитывая доброкачественный характер заболеваний костей кисти, цитологические и морфологические исследования выполняются после оперативного вмешательства.

Особенности анатомо-топографического строения кисти, важность ее как функционального органа, доброкачественный характер большинства опухолей костей кисти позволяют использовать в лечении органосберегающий подход.

Рентгенотерапия, как один из нехирургических методов лечения опухолей костей, начала широко применяться в первой половине XX века для лечения гигантоклеточной опухоли, в том числе и костей кисти [31, 33, 46]. Однако вредное воздействие рентгеновских лучей не только на патологическую ткань, но и на окружающие костную и мягкие ткани приводило не только к лучевым и трофическим изменениям в них, но и малигнизации [47]. В настоящее время для лечения доброкачественных опухолей костей кисти рентгенотерапия практически не применяется.

С целью предотвращения побочных явлений был разработан метод, предусматривающий местное использование рентгеновских лучей. Так, D. Vargei и соавт. [48] в лечении 11 пациентов с остеид-остеомами использовали мининвазивный метод. Суть его заключалась в том, что при помощи КТ или МРТ в опухоль устанавливалась спица, по ходу которой непосредственно в патологический очаг вводился электрод и осуществлялось облучение. Результаты лечения были успешными у 10 (91%) из 11 больных. У 1 пациента болевой синдром сохранялся, что потребовало повторного проведения облучения через 13 дней. В 4 (33,3%) случаях возникли воспалительные осложнения, в связи с чем были назначены антибиотики. По мнению авторов, после некоторых доработок представленный способ малоинвазивного вмешательства может стать альтернативой хирургическим методам удаления опухолей костей [48, 49]. Данное мнение не поддерживается другими авторами, которые считают возможным перерождение остеид-остеома в остеогенную саркому после лучевой терапии [2].

Успех в лечении доброкачественных опухолей, опухолеподобных заболеваний костей кисти может быть достигнут в результате радикального удаления патологического очага, поэтому оперативные методы лечения стали основными [10]. Соблюдение принципа абластичности при выполнении опе-

рации обеспечивает получение положительного результата [50].

Хирургические вмешательства, направленные на экзартикуляцию костей кисти или на ампутацию пальцев, должны применяться с осторожностью, в исключительных случаях, только при наличии злокачественной опухоли, а также при выраженном поражении кости, когда органосохраняющую операцию выполнить невозможно [51].

В свое время наиболее щадящим методом хирургического лечения доброкачественных опухолей, опухолеподобных заболеваний костей кисти считалась экскохлеация. Данное вмешательство не приводило к нарушению кровоснабжения сохранившихся кортикальных пластин и надкостницы, что способствовало восстановлению кости. По мнению многих авторов [2, 12, 50, 51], экскохлеация не является радикальным методом лечения, так как способствует возникновению рецидивов, в результате чего популярность данного вида хирургического вмешательства значительно снизилась.

В настоящее время среди специалистов по костной патологии широко распространено мнение, что краевая резекция кости у больных с заболеваниями костей кисти обеспечивает безупречный результат [1, 2, 8, 9].

Учитывая небольшие размеры патологических очагов на кисти, в последнее десятилетие в клиническую практику стали бурно внедряться методы малоинвазивной хирургии с целью лечения различных заболеваний скелета, в том числе и небольших патологических очагов костей запястья [10, 52].

J. Assoun и соавт. [53] для лечения остеоид-остеом использовали малоинвазивный метод, заключающийся в высверливании патологического очага специализированными фрезами под контролем КТ. Авторы считают, что данная методика позволяет удалять патологические очаги из любых пораженных костей и не требует выполнения пластики послеоперационного костного дефекта.

Н.П. Демичевым и соавт. [1] предложен метод криогенного воздействия в сочетании с внутриочаговой или краевой резекцией. После 3–4 циклов замораживания и оттаивания получен положительный эффект в 91,7% случаев. Рецидивы отмечены у 3 больных с хондромами и 1 больного с хондросаркомой. В дальнейшем данную методику применяли и другие исследователи [54].

При хирургическом лечении рассматриваемой группы болезней костей кисти проблема замещения послеоперационного костного дефекта сохраняет актуальность и остается предметом постоянных дискуссий. В современной ортопедии для заполнения костных дефектов и восстановления костной ткани применяются естественные и искусственные материалы: собственная кость пациента, трупная кость, кость животных, металлы, керамика, разнообразные полимерные и композиционные материалы [2, 8, 46, 47, 54–63]. Известно, что у

каждого вида имплантатов, а также способа их получения существуют свои как положительные, так и отрицательные стороны.

Применение аутоотрансплантатов имело множество сторонников [2, 50, 64, 65]. По мнению С. Wulle [66], пластика послеоперационного дефекта костей кисти аутоотрансплантатом стала методом выбора в лечении опухолей костей кисти, так как имеет ряд преимуществ. Аутоотрансплантаты безопасны в плане передачи ВИЧ, вирусного гепатита, сифилиса, имеют выраженные остеогенные свойства и лишены антигенных свойств [2]. При этом аутокости всегда достаточно для выполнения пластики небольших размеров дефектов на кисти. Недостатком применения аутоотрансплантатов является дополнительная травма, что может привести к ухудшению общего состояния и усилению болевого синдрома.

Ряд авторов предложили использовать аппарат Илизарова для замещения образованного дефекта путем удлинения сегмента либо чередования монолокальной компрессии и дистракции [67, 68].

Применение аллотрансплантатов сопряжено с высоким риском инфицирования, большими сроками биотрансформации, а также высокой частотой рецидивов [2]. Кроме того, нельзя забывать о возможности развития иммунной реакции. Аллотрансплантаты могут более года оставаться в дефекте с сохраняющейся активностью макрофагов, что говорит о иммунной несовместимости. Для снижения риска передачи инфекции банками тканей разработаны методики заготовки и тестирования донорских материалов [47]. Потенциальные доноры должны быть обследованы на предмет неопластических или инфекционных заболеваний, а полученные материалы — на наличие патогенов.

В качестве альтернативы использованию ауто-, алло- и ксенотканей в настоящее время разработаны и продолжают разрабатываться новые биосинтетические материалы, обладающие комплексом остеоиндуктивных и остеокондуктивных свойств, которые после их имплантации способны довольно быстро замещаться вновь сформированной нативной костной тканью [56, 58]. В начале 70-х годов были впервые разработаны искусственные материалы, которые образовывали связь с костной тканью, а не капсулировались [58].

С начала 80-х годов прошлого века стали применяться биоматериалы, которые были совместимы с окружающими тканями, что предотвращало отторжение, аллергические и воспалительные реакции. Их поверхность служила основанием для образования новой костной ткани, т.е. они обладали остеокондуктивными свойствами.

В результате проведенных экспериментальных и клинико-морфологических исследований по применению препаратов на основе гидроксипапатитной керамики и препарата «КоллапАн» с целью замещения послеоперационных костных дефектов было доказано, что они обладают значи-

тельной биосовместимостью, остеокондуктивностью и способны активизировать процессы остеогенеза [59]. На основании этого был сделан вывод, что по своему составу гидроксиапатитсодержащие препараты наиболее близки костной ткани [55–57, 61–63]. Биоактивный костнопластический материал «КоллапАн» на основе гидроксиапатита, трикальций фосфата и коллагена из рогаговы крупного рогатого скота, в состав которого входят различные антибиотики, обладает остеоиндуктивными, остеокондуктивными и противовоспалительными свойствами и с успехом применяется в травматологии и ортопедии [59]. В настоящее время этот материал используется для заполнения дефектов костной ткани при онкологических операциях, при лечении огнестрельных переломов, а также для заполнения кист и костных карманов при пародонтозах, для стимуляции остеогенеза при несросшихся переломах, для дентальной имплантации и при лечении различных форм хронического остеомиелита [8, 9, 59]. В нескольких исследованиях «КоллапАн» использовали для замещения послеоперационных костных дефектов костей кисти и получили хорошие результаты [8, 9, 46].

Таким образом, сложное анатомо-топографическое строение кисти, большое разнообразие опухолей, опухолеподобных и воспалительных заболеваний, отсутствие специфических клинорентгенологических симптомов вынуждают использовать самые современные методы исследования, позволяющие своевременно выявлять заболевания и проводить адекватное лечение. Отмечается тенденция к более широкому использованию малоинвазивных хирургических вмешательств для лечения небольших по размеру доброкачественных заболеваний костей кисти. Широкий выбор пластического материала как естественного (ауто-, алло-, ксенотрансплантаты), так и искусственного («КоллапАн», «ЛитАр» и др.) происхождения и при этом отсутствие объективных показаний и противопоказаний к их рациональному применению свидетельствуют о том, что проблема замещения мелких послеоперационных костных дефектов костей кисти еще далека от своего решения и требует проведения дальнейших исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Демичев Н.П., Дарвин Е.О. Клиника и лечение опухолей костей кисти. Ортопедия, травматология и протезирование. 2004; 1: 54–57.
2. Волков М.В. Болезни костей у детей. М.: Медицина; 1985.
3. Cambell D.A., Millner P.A., Dreghorn C.R. Primari bone tumours of hand and wrist. J. Hand Surg. Br. 1995; 20 (1): 5–7.
4. Трапезников Н.Н. Опухоли костей. М.: Медицина; 1986.
5. Фоминых А.А., Горячев А.Н., Репин И.В. и др. Опухоли кисти, частота, клинические проявления, хирургия. Современные проблемы лечения повреждений и заболеваний верхней конечности: Материалы научно-практической конференции. М.; 1998: 149–151.
6. Лазарева В.В., Скороглядоев А.В., Коршунов В.Ф., Большакова Г.А. Хирургический реконструктивно-сберегательный метод лечения опухолей костей кисти. В кн.: Тезисы докладов VII съезда травматологов ортопедов России. Новосибирск; 2002: 242.
7. Okada K., Wold L.E., Beabout J.W., Shives T.S. Osteosarcoma of the hand. A clinicopathologic study of 12 cases. Cancer. 1993; 72 (3): 719–25.
8. Очкуренко А.А., Молов Х.Х. Использование имплантата «КоллапАн» в лечении заболеваний костей кисти. Искусственные материалы в травматологии и ортопедии: Сборник работ V научно-практического семинара. М.; 2009: 63–65.
9. Очкуренко А.А., Молов Х.Х. Воспалительные заболевания костей кисти. Применение искусственных кальциево-фосфатных биоматериалов в травматологии и ортопедии: Сборник работ II Всероссийской научно-практической конференции. 11–12 февраля 2011 г. Москва. М.; 2011: 37–39.
10. Снетков А.И., Морозов А.К., Берченко Г.Н., Франтов А.Р., Батраков С.Ю., Шаров С.В. и др. Опыт применения инновационных технологий в детской костной патологии. Вестн. травматол. ортопед. 2007; 2: 3–9.
11. Doyle L., Ruby L., Nalebuff E., Belsky M.R. Osteoid osteoma of the hand. J. Hand Surg. Am. 1985; 10 (3): 408–410.
12. Grønert J., Strobel M., Brug E. Enchondroma of the hand. 1995; 133 (2): 180–186.
13. Hasselgren G., Forssbland P., Torrnvall A. Bone grafting unnecessary in the treatment of enchondromas in the hand. J. Hand Surg. Am. 1991; 16 (1): 139–142.
14. Берченко Г.Н., Морозов А.К., Семенова Л.А., Франтов А.Р. Диагностика гигантоклеточной гранулемы костей кисти и стоп. Вестн. травматол. ортопед. 2001; 2: 87–92.
15. Chan C.W. Intraosseous glomus tumor — case report. J. Hand Surg. Am. 1981; 6 (4): 368–369.
16. Sulko J., Lejman T. Fibroma chondromyxoides in two children — a case study. Chir. Narzadow. Ruchu Ortop. Pol. 2002; 67 (4): 447–451.
17. Зулкарнеев Р.Р., Зулкарнеев Р.А. Хондромы кисти (клиника, диагностика, лечение). Казань: КГМУ; 2002.
18. Gaulke R. The distribution of solitary enchondromata at the hand. J. Hand Surg. Br. 2002; 27 (5): 444–45.
19. Волкова А.М. Хирургия кисти. Екатеринбург: Уральский рабочий; 1993.
20. Dagum A.B., Sampson S.P. Enchondroma protuberans: a case report. J. Hand Surg. Am. 1998; 23 (2): 338–341.
21. Bovee J.V., Van der Heul R., Taminiu A., Hogendoorn P. Chondrosarcoma of the phalanx: a locally aggressive lesion with minimal metastatic potential: a report of 35 cases and a review of the literature. Cancer. 1999; 1 (9): 1724–1732.
22. Crim J.R., Mirra J.M. Enchondroma protuberans. Report of a case and its distinction from chondrosarcoma and osteochondroma adjacent to an enchondroma. Skel. Radiol. 1990; 9: 431–434.
23. Dorfman H.D., Czerniak B. Bone tumors. Baltimore, 1998: 598–606.
24. Feldman F. Primary bone tumors of the hand and carpus. Hand. Clinics. 1987; 3 (2): 269–289.
25. Gaulke R., Preisser P. «Secondary» chondrosarcoma of the hand. Case report and review of the literature. Handchir. Mikrochir. Plast. Chir. 1997; 29 (5): 251–255.
26. Peiper M., Zornig C. Chondrosarcoma of the thumb arising from a solitary enchondroma. Arch Orthop. Trauma. Surg. 1997; 116 (4): 246–248.
27. Нечволодова О.Л., Зацепин С.Т., Мелкоян В.М. Остеоид-остеома костей кисти и стоп. Ортопедия, травматология и протезирование. 1989; 1: 13–15.

28. Виноградова Т.П. Опухоли костей. М.: Медицина; 1973.
29. Weinzeig J., Watson H.K. Recurrent giant cell tumor over a 23-year period. *Ann. Plast. Surg.* 1997; 39 (6): 659-661.
30. Cottias P., Tomeno B., Anract Ph., Vinh T.S., Forest M. Subacute osteomyelitis presenting as a bone tumors. A review of 21 cases. *Intern. Orthop. (SICOT)*. 1997; 21: 243-248.
31. Лагунова И.Г. Опухоли скелета. М.: Медицина; 1962.
32. Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. т. 2. М.: Медицина; 1964.
33. Чаплин В.Д. Опухоли костей и суставов. М.: Медицина; 1974.
34. Adler C.P., Klumper A., Wenz W. Enchondroma - radiology and pathology (author's transl). *Radiol.* 1979; 19 (8): 341-349.
35. Лазарева В.В., Большакова Г.А. Костно-хрящевые экзостозы кисти. *Вестник РГМУ*. 2005; 7 (46): 13-16.
36. Бережный А.П., Меерсон Е.М., Раззоков А.А. Множественная экзостозная хондродисплазия. В кн.: Шапошников Ю.Г., ред. Травматология и ортопедия. Руководство для врачей. Т.3. М.: Медицина; 1997: 52-57.
37. Некачалов В.В. Патология костей и суставов. Руководство. СПб: Сотис; 2000.
38. Moens P., Smet L., Fabry G., Van Damme B. Acrometastasis of the hand presenting as a whitlow. General review apropos of a case. *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* 1993; 79 (1): 66-69.
39. Strobel K., Hany T., Exner G.U. PET/CT of a brodie abscess. *Clin. Nucl. Med.* 2006; 31: 210.
40. Морозов А.К., Снетков А.И., Балберкин А.В., Беляева А.А., Косова И.А., Франтов А.Р. Роль компьютерной томографии в разработке и реализации методов малоинвазивной хирургии в клинике костной патологии. *Вестн. травматол. ортопед.* 2001; 2: 5-10.
41. Lisbona R., Rosenthal L. Role of radionuclide imaging in osteoid osteoma. *Am. J. Roentgenol.* 1979; 132: 77-80.
42. Biscaglia R., Bacchini P., Bertoni F. Giant cell tumor of the bones of the hand and foot. *Cancer.* 2000; 88 (9): 2022-2032.
43. Christiansen H. An aspiration trepan for tissue biopsy. *Acta radiol. (Stockh.)*, 1940; 21: 349.
44. Wirbell R.J., Remberger K. Conservative surgery for chondrosarcoma of the first metacarpal bone. *Acta Orthop. Belg.* 1999; 65 (2): 226-229.
45. Schajowicz F. Tumors and tumorlike lesions of bone: pathology, radiology and treatment. 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag; 1995.
46. Хамраев Ш.Ш., Мурадов Ш.Ш., Назарова Н.З., Ахмедов О.Т. Опыт применения «КоллапАна» для пластики послеоперационных дефектов при доброкачественных опухолях костей кисти. *Тюменский медицинский журнал*. 2001; 3: 43-44.
47. Савельев В.И., Родюкова Е.Н. Трансплантация костной ткани. Новосибирск: Наука; 1992.
48. Barei D.P., Moreau G., Scarborough M.T., Neel M.D. Percutaneous radiofrequency ablation of osteoid osteoma. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2000; (373): 115-124.
49. Giles D.W., Miller S.J., Rayan G.M. Adjunctive treatment of enchondromas with CO2 laser. *Lasers Surg. Med.* 1999; 24 (3): 187-193.
50. Rieger H., Leuber M., Joosten U., Grönert J., Brug E., Strobel M. Therapy and prognosis of enchondroma of the hand. *Chirurg.* 2000; 71 (9): 1152-55.
51. Athanasian E.A., Wold L.E., Amadio P.C. Giant cell tumors of the bones of the hand. *J. Hand Surg. Am.* 1997; 22 (1): 91-98.
52. Ghanem I. The management of osteoid osteoma: updates and controversies. *Curr. Opin. Pediatr.* 2006; 18 (1): 36-41.
53. Assoun J., Railhac J.J., Bonneville P., Poey C., Salles de Gauzy J., Baunin C. et al. Osteoid osteoma: percutaneous resection with CT guidance. *Radiology.* 1993; 188 (2): 541-547.
54. Wittig J.C., Simpson B.M., Bickels J., Kellar-Graney K.L., Malawer M.M. Giant cell tumor of the hand: superior results with curettage, cryosurgery, and cementation. *J. Hand Surg. Am.* 2001; 26 (3): 546-555.
55. Краснов А.Ф., Литвинов С.Д., Цейтлин М.Д., Капшников А.В. Применение материала «ЛитАр» для замещения дефектов костей пальцев кисти и предплечья. *Вестн. травматол. ортопед.* 2004; 2: 54-58.
56. Литвинов С.Д., Ершов Ю.А. Биоадекватный имплантационный материал на основе коллаген-гидроксосолевого композита. *Материаловедение*. 2000; 7: 34-38.
57. Неттов Г.Г. Лечение внутрикостных опухолей костей кисти с использованием композита «ЛитАр». *Казанский медицинский журнал*. 2009; 5: 742-743.
58. Нечаева Ю.В., Маклакова И.А. Биоматериалы для костной пластики. *Биоматериалы*. 2004; 2: 2-4.
59. Уразильдеев З.И., Бушуев О.М., Берченко Г.Н. Применение «КоллапАна» в комплексном лечении хронического остеомиелита: Пособие для врачей. М., 2002.
60. Шарпарь В.Д., Стрелков Н.С., Савельев С.Н. Экспериментальное обоснование применения апатит-коллагенового композита для стимуляции репаративного процесса. Актуальные проблемы педиатрии: Материалы XI конгресса педиатров России. М.; 2007: 587-588.
61. Baer W., Schaller P., Carl H. Spondy hydroxyapatite in hand surgery — a five year follow-up. 2002; 27 (1): 101 — 103.
62. Joosten U., Joist A., Frebel T., Walter M., Langer M. The use of an in situ curing hydroxyapatite cement as an alternative to bone graft following removal of enchondroma of the hand. *J. Hand. Surg. Br.* 2000; 25 (3): 288 — 291.
63. Matsumine A., Myoui A., Kusuzaki K., Araki N., Seto M., Yoshikawa H., Uchida A. Calcium hydroxyapatite ceramic implants in bone tumour surgery. *J. Bone Jt Surg. Br.* 2004; 86 (5): 719 — 725.
64. Goto T., Motoi T., Komiya K., Motoi N., Okuma T., Okazaki H. et al. Chondrosarcoma of the hand secondary to multiple enchondromatosis; report of two cases. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2003; 123 (1): 42 — 47.
65. Shimizu K., Kotoura Y., Nishijima N., Nakamura T. Enchondroma of the distal phalanx of the hand. *J. Bone Jt Surg.* 1997; 79 (6): 898 — 900.
66. Wulle C. On the treatment of enchondroma. *J. Hand. Surg. Br.* 1990; 15 (3): 331 — 334.
67. Борзунов Д.Ю., Куфтырев Л.М., Злобин А.В., Митрофанов А.И. Аутопластика пострезекционных дефектов трубчатых костей кисти при лечении доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний с использованием чрескостного остеосинтеза. *Гений ортопедии*. 2004; 2: 16 — 19.
68. Шевцов В.И., Борзунов Д.Ю., Митрофанов А.И., Колчев О.В. Особенности чрескостного остеосинтеза при лечении энхондром костей кисти. *Травматология и ортопедия России*. 2005; 2 (35): 35 — 39.

**Сведения об авторах:** Очкуренко А.А. — профессор, доктор мед. наук, зав. организационно-методическим отделом ЦИТО; Молов Х.Х. — аспирант кафедры травматологии, ортопедии и реабилитации РМАПО.  
**Для контактов:** Очкуренко Александр Алексеевич. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10. Тел.: 8(495)708-80-12. E-mail: rmapo-cito@mail.ru