

М.А. Страхов, С.Ю. Медведева, З.С. Симонова

Исследование кровотока и соединительной ткани у больных с опухолями мягких тканей кисти

*Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии,
ЦНИЛ УргМА, г. Екатеринбург*

Опухоли и опухолеподобные заболевания мягких тканей кисти составляют 66% всех новообразований кисти (Розовская Т.П. с соавт., 1982; Волкова А.М., 1993; Cherubino P. с соавт., 1984).

Существующие методы диагностики позволяют поставить диагноз, уточнить локализацию, размеры, форму, плотность, распространённость, места биопсии опухолей и опухолеподобных заболеваний кисти, выявить реакцию близлежащей кости, состояние сегментарного кровотока. Подробно описывается гистологическая картина новообразований (Нейман И.Н., 1961; Кадыров Ф.А. с соавт., 1969; Блохина Н.Г. с соавт., 1983, Бассалык Л.С. с соавт., 1987; Seiler H., 1979; Enzinger F.M., 1983; Azouz E. Michel с соавт., 1989). Остаются невыясненными вопросы особенностей микроциркуляции и соединительной ткани при опухолях кисти. На наш взгляд сегментарный кровоток должен характеризовать не только трофические процессы в самой опухоли, но и во всей конечности. Выдвинуто предположение, что характер и степень изменений соединительной ткани определяется локальным кровотоком в сегменте, и не зависит от гистологической принадлежности новообразований.

Всё это послужило основанием для постановки задачи исследования: оценить характер и степень изменений соединительной ткани в зависимости от локального кровотока при новообразованиях мягких тканей кисти.

Для изучения характера местных изменений больным с опухолями и опухолеподобными заболеваниями кисти и 20 человек контрольной группы выполнены исследования сегментарного кровотока и соединительной ткани поражённой конечности.

Реовазография кисти (РВГ) выполнена для оценки общего и коллатерального кровотока в поражённом сегменте 43 больным с опухолями и опухолеподобными заболеваниями мягких тканей кисти и в контрольной группе.

Реография выполнялась по стандартной методике с помощью отечественного реографа РГ-02. Оценён реографический индекс (Rld, Rls) и коэффициент асимметрии (КА), а также угол наклона к изолинии и форма реографической кривой.

По данным РВГ больной кисти выявлено достоверное ($p < 0.05$) по сравнению с контролем (1.0 ± 0.1) увеличение реографического индекса при опухолях (2.2 ± 0.8), и при опухолеподобных заболеваниях (2.5 ± 1.0) у лиц моложе 40 лет. Наблюдалось увеличение реографического индекса на здоровой кисти (2.0 ± 0.6 у лиц моложе 40 лет, 1.7 ± 0.3 у лиц старше 40 лет) во всех возрастных группах (1.0 ± 0.1 контроль). При оценке тонус-сосудистой стенки не выявлено достоверных различий ни в одной из изучаемых групп. Коэффициент асимметрии отличался от контрольного (0.1 ± 0.1) во всех наблюдениях. Наибольшие его значения выявлены у больных с истинными бластоматозами в возрастной группе моложе 40 лет (0.6 ± 0.5), и у больных с опухолеподобными заболеваниями старше 40 лет (0.6 ± 0.2).

По данным РВГ наблюдались следующие формы кривых у больных с опухолями и опухолеподобными заболеваниями – седловидная, горбовидная, аркообразная и платообразная. Затруднение венозного оттока выявлено у 49% больных.

Таким образом, реографические изменения свидетельствуют о сегментарном нарушении кровотока на больной и здоровой конечностях, и характеризуются усилением артериального притока, и затруднением венозного оттока.

Капилляроскопия ногтевого ложа использована для объективной оценки состояния микроциркуляторного русла. Применен метод телевизионной капилляроскопии с помощью телевизионного капилляроскопа ТМ-1 ногтевого ложа 2 и 4 пальцев обеих кистей. Проведено 44 исследования 37 больным и в контрольной группе. Результаты капилляроскопии ногтевого ложа оценивались по стандартной методике.

У 50% больных с новообразованиями мягких тканей выявлена субкомпенсация и декомпенсация микроциркуляции. В группе больных с истинными бластоматозами нарушения микроциркуляции выявляются в два раза чаще, чем у больных с опухолеподобными заболеваниями. У большинства пациентов (28 человек) обнаружены изменения как больной, так и здоровой кисти. Отмечена асимметрия показателей капилляроскопии.

Для выявления изменений в строме опухолей и опухолеподобных образований мягких тканей кисти, в стромальных сосудах, а так же в тканях, окружающих новообразование и в сосудах этих тканей проведено гистологическое и гистохимическое исследование у 33 больных.

Интраоперационно производился забор материала: тканей новообразования и находящихся в ней стромальных элементов и сосудов; капсулы опухоли, или кисты; тканей, непосредственно прилегающих к новообразованию и расположенных в 1-2 см от опухолевой ткани, не имеющих признаков бластоматозных изменений; также участка кожи с подкожной клетчаткой, расположенных непосредственно над новообразованием.

Для изучения обзорной гистологической картины материал фиксировали в 10% нейтральном формалине и после соответствующей проводки заливали в парафин. Срезы толщиной 4-6 микрон окрашивали гематоксилином и эозином и по ван-Гизон.

Гистохимически выявляли нитрозаминогликаны с помощью постановки Шик-реакции. Степень деструкции соединительной ткани оценивали при окраске тулуидиновым синим, а состояние эластических волокон стромы и стенки сосудов по методу Вейгерта.

Все пациенты были разделены на группы:

– по возрасту: 1 группа от 16 до 40 лет, 2 группа от 41 до 69 лет;

– по нозологической форме: 1 группа – истинные бластоматозы доброкачественного характера: фиброма, узловатый фасциит, нейрофиброма, посттравматическая неврома, шваннома, кавернозная гемангиома, гломусная ангиома, фиброгеммангиома, липома, мезенхимома, миксома, хондрома мягких тканей, эпидермоидная киста, и из пограничных новообразований – синовиома, 2 группа – опухолеподобные образования: гиганто-клеточная опухоль, пигментно-ворсинчатый узловой синовит, ганглий сухожильный и кистевого сустава, хронический неспецифический синовит.

При гистологическом исследовании в строме опухолей определялись участки грубой волокнистой соединительной ткани с очаговым гиалинозом и фиброзом, в некоторых случаях встречались участки миксоматоза.

В 30% наблюдений в данной группе больных обнаруживалась лимфоплазмозитарная инфильтрация стромы, диффузного и очагового характера, свидетельствующая о наличии иммунного воспаления.

Коллагеновые волокна разной степени зрелости сохраняли волокнистую структуру. Эластические волокна в большинстве случаев были утолщены, склеены, с очаговой фрагментацией. В ряде наблюдений эластические волокна в строме опухолей не определялись, либо были истончены и фрагментированы. При постановке шик-реакции наблюдалось очаговое накопление шик-положительных веществ в прослойках соединительной ткани, при окраске тулоидиновым синим обнаруживалась очаговая метахромазия соединительнотканых волокон и самой ткани.

При исследовании микроциркуляторного русла в строме нейрофибром, мягкотканной хондромы, синовиомы, в отличие от остальных нозологических форм, сосудистый компонент выражен слабо. В капиллярах и сосудах мелкого калибра обнаруживалось набухание эндотелиальных клеток и очаговая их пролиферация, вследствие этого имело место сужение просвета сосудов, вплоть до полной облитерации части из них. Наблюдался выраженный периваскулярный и диффузный склероз сосудистой стенки.

В артериях и венах среднего калибра определялась суженность просвета за счет утолщения стенок. Часть просвета сосудов облитерировалась полностью. Наблюдался склероз сосудистой стенки и периваскулярный склероз. В стенке сосудов обнаруживалась очаговая метахромазия соединительнотканых элементов, накопление шик-положительных веществ на внутренней эластической мембране. В 30% случаев имелось муфтообразное периваскулярное скопление лимфоцитов и плазматических клеток. В одном наблюдении обнаружено скопление гемосидерофогов, свидетельствующее о хроническом венозном полнокровии.

В артериях и венах крупного калибра наблюдалась десквамация эндотелиальных клеток, разволокнение и фрагментация внутренней и наружной эластических мембран, имелось утолщение внутренней эластической мембраны и стенки сосудов. В последней наблюдалось накопление шик-положительных веществ и очаговая метахромазия соединительной ткани. Компонент воспаления в крупных сосудах также представлен периваскулярным скоплением лимфоцитов и плазматических клеток.

В группе больных с опухолеподобными заболеваниями (пигментно-ворсинчатым узловым синовитом, хроническим неспецифическим синовитом) обнаруживалась фиброгистиоцитарная и лимфоплазмоцитарная инфильтрация ткани новообразования. Соединительнотканые волокна

теряли свою структуру и имели гомогенное окрашивание, обнаруживались отдельные участки фрагментированных, утолщенных эластических волокон. В отдельных случаях у больных с гиганто-клеточной опухолью (ГКО) и пигментно-ворсинчатым узловым синовитом (ПВУС) эластические волокна не выявлены. Строма ГКО представлена соединительнотканными пучками, часть из которых фиброзирована, отмечался их очаговый гиалиноз.

Гистохимически в препаратах больных с опухолеподобными образованиями выявлялось очаговое накопление шик-положительных веществ и метакромазия соединительнотканной стромы.

Сосудистый компонент представлен неодинаково. При синовитах выявлялась обильная васкуляризация ткани новообразований, в строме ГКО сосудов мало. Изменения в капиллярах характеризовались набуханием эндотелиальных клеток, сужением просвета, иногда до полной облитерации, и склерозом сосудистой стенки с наличием периваскулярного склероза. У части сосудов обнаруживалось периваскулярное скопление лимфоцитов, характеризующее хронический воспалительный процесс при синовитах. При ГКО воспалительных изменений в сосудах не выявлялось, однако определялись тонкостенные сосуды синусоидального типа, замурованные в соединительную ткань. В артериях и венах среднего калибра также выявлялся диффузный склероз стенки сосудов и частичная или полная их облитерация. Наблюдалось очаговое расщепление внутренней эластической мембраны. В крупных сосудах гистохимически наблюдалось накопление шик-положительных веществ на поверхности внутренней эластической мембраны.

При гистологическом исследовании капсулы опухолей обнаруживалась грубая соединительная ткань с участками фиброза, элементами миксоидного перерождения, и наличием небольшого количества клеточных элементов гистиоцитарного ряда. Имела место очаговая пиронинофилия соединительнотканых волокон, эластические волокна либо были очагово утолщены либо истончены, наблюдалось их разрастание, склеивание, фрагментация.

При гистохимическом исследовании капсулы выявлялось очаговое накопление шик-положительных веществ и очаговая метакромазия соединительной ткани. В эпидермальных кистах на фоне типичного строения

капсулы кисты в коже обнаруживалась пролиферация клеток базального слоя, вакуольная дистрофия клеток шиповатого слоя.

В ткани непосредственно прилегающей к опухоли при кавернозной гемангиоме и посттравматической невrome, опухолях, не имеющих четкой капсулы выявлены аналогичные дистрофические изменения, носящие очаговый характер: в мышечной ткани волокна имели неодинаковое окрашивание при шик-реакции с очаговым накоплением шик-положительных веществ.

Изменения сосудов в этой группе однотипны и заключаются в набухании эндотелиальных клеток, их пролиферации, склерозе стенок сосудов и периваскулярном склерозе, суженности просветов сосудов, вплоть до полной их облитерации, преимущественно капилляров, накоплении в стенках сосудов шик-положительных веществ, очаговой метахромазии стенок этих сосудов.

У больных с неспецифическим хроническим синовитом в прилегающих к новообразованию тканях обнаружены некротические массы.

Ткани, располагающиеся на удалении 1-2 см от ткани опухоли, и макроскопически не имеющие признаков бластоматозного роста представлены рыхлой, грубой фиброзной, жировой, мышечной тканями. В этих тканях обнаруживались участки фиброза, участки пролиферации клеток гистиоцитарного ряда с сегментноядерной инфильтрацией. Имело место миксоматозное перерождение, локальная пиронинофилия соединительнотканых волокон, в ряде случаев эластические волокна не определялись. В мышечной ткани дистрофические изменения проявлялись стертой поперечнополосатой структуры волокон, и гомогенным окрашиванием. При постановке шик-реакции выявлялось очаговое скопление нитрозаминогликанов. При окраске тулоидиновым синим обнаруживалась очаговая метахромазия соединительнотканых прослоек.

В сосудах мелкого и среднего калибра наблюдалось набухание и пролиферация эндотелия с сужением их просвета, часть сосудов облитерирована полностью. Выявлялись очаговый склероз стенки сосудов и периваскулярный склероз. В сосудах среднего и крупного калибра обнаружено расщепление и фрагментация внутренней эластической мембраны, при гистохимическом исследовании – очаговое накопление шик-позитивного материала в стенке сосудов, с неравномерным ее окрашиванием, очаговая метахромазия соединительной ткани.

У больных с опухолеподобными образованиями в окружающих тканях выявлялись аналогичные изменения стромы и сосудов. При хроническом неспецифическом синовите на фоне описанных изменений тканей обнаружена периваскулярная лимфогистиоцитарная инфильтрация. При ПВУС изменений соединительной ткани, расположенной вблизи новообразования не выявлено.

В препаратах кожи больных обнаружены: вакуольная дистрофия клеток шиповатого слоя, пролиферация клеток базального слоя, встречаются отдельные митозы, имеет место выраженный отек стромы, метахромазия сосочкового слоя и скопление шик-положительных веществ очагового характера. Эластические волокна утолщены, наблюдается их локальная фрагментация. В возрастной группе старше 45 лет в коже и подкожной клетчатке выявлялись некротическая ткань, участки кровоизлияний, отложение гемосидерина.

В сосудах кожи и подкожной клетчатки обнаруживались набухание эндотелия, пролиферация его, участки десквамации, очаговый склероз стенки сосудов и периваскулярный склероз с сужением просвета сосудов мелкого и среднего калибра, вплоть до полной облитерации. В крупных сосудах имело место расщепление и фрагментация внутренней эластической мембраны, очаговое накопление шик-положительных веществ, очаговая метахромазия стенок сосудов.

Возрастные изменения в тканях заключались в более выраженной степени дистрофических процессов.

Сделано заключение: изменения стромы опухолей и опухолеподобных заболеваний, их капсул, тканей, расположенных в 1-2 см, кожи над опухолью, артерий и вен различного калибра – однотипны, и характеризуются как дезорганизация соединительной ткани дистрофического характера (100%), сопровождающаяся воспалением в 30-37.5% наблюдений.

Предположено, что изменения касаются не только сосудов и мягких тканей, но и распространяются на костную ткань.

В оссеографическом исследовании изучена степень дистрофических изменений в скелете кисти у больных с опухолями и опухолеподобными заболеваниями мягких тканей.

Согласно методике О.М. Павловского (1987 г.) по 32 рентгеновским снимкам обеих кистей рук больных с опухолями и опухолеподобными за-

болеваниями мягких тканей кисти и в контрольной группе проведена морфометрия следующих показателей:

- толщины кортикального слоя 2 пястной кости на уровне средней трети диафиза;

- ширины 2 пястной кости на уровне средней трети диафиза;

- высчитывался индекс Barnet компактизации пястной кости в %, представляющий собой отношение толщины кортикального слоя к ширине 2 пястной кости;

- индекс остеопороза в %, представляющий отношение двух величин индекса компактизации 2 пястной кости для возрастных групп моложе и старше 40 лет. Проведена фиксация признаков, отвечающих за накопление в костях кисти определенных изменений формы и структуры, как результата дегенеративных изменений в кисти.

По сравнению с контрольной группой (lim 20%-40%) выявлена высокая частота встречаемости дистрофических изменений скелета кисти: остеофитов, остеопороза, остеосклероза (lim 63.3%-85.7%) у больных с опухолями и опухолеподобными заболеваниями в возрасте до 40 лет. В отличие от контрольной группы (58.4%) индекс компактизации 2 пястной кости изменён незначительно (54.9%). Величина индекса остеопороза 99.6% свидетельствует о статистически достоверном снижении компактности кости за счет процессов костной резорбции.

Таким образом, по данным реографии, капилляроскопии, гистологической и гистохимической картины новообразований мягких тканей выявлены изменения регионарного кровотока и микроциркуляции. Предположено, что двухсторонний характер изменений и распространенность на сосуды различного калибра свидетельствуют об участии в их происхождении центральных механизмов регуляции сосудистого тонуса.

Проведённое исследование даёт основания считать, что доброкачественные опухоли и опухолеподобные образования мягких тканей кисти сопровождаются нарушением кровотока, приводящим к дезорганизации соединительной ткани. Эти изменения не зависят от гистологической принадлежности образования и характеризуются сочетанием дистрофических в 100% и воспалительных в 30-37.5% процессов. Необходимо учитывать и проводить коррекцию выявленных расстройств в процессе лечения больных с новообразованиями кисти. Изучение степени и характера локального кровотока (реография, капилляроскопия) может быть ис-

пользовано для оценки выраженности трофических нарушений в конечности, и эффективности терапии в различные периоды лечения пациентов.

А.М. Волкова, Н.Л. Кузнецова, М.А. Страхов

О клинической классификации доброкачественных новообразований мягких тканей кисти

*Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии УрГМА,
г. Екатеринбург*

В настоящее время отсутствует единая общепринятая классификация опухолей и опухолеподобных заболеваний кисти, что затрудняет разделение новообразований и постановку клинического диагноза. Имеющиеся классификации (Бойчева Б., 1971; Толмачёвой В.В., 1981; Усольцевой Е.В., 1982) учитывают лишь гистологические характеристики, степень злокачественности, локализацию новообразований (Бойчев Б. с соавт., 1971; Шеклаков Н.Д., 1975; Шинкаренко Н.И. с соавт., 1982; Колосов А.Е. с соавт., 1991). Остаются неучтёнными клинические характеристики новообразований: распространённость, темп развития, состояние кровотока в повреждённом сегменте.

В большинстве журнально-статейного материала, монографиях, посвященных как отдельным нозологическим формам, так и в целом новообразованиям кисти используется Международная гистологическая классификация ВОЗ.

Нами проведено исследование, в результате которого выявлено, что клиническая картина опухолей и опухолеподобных заболеваний кисти складывается из сочетания локальных симптомов, характерных для отдельных нозологических форм и общесоматических симптомов. Традиционно используемые методы диагностики: общеклинические, рентгенография, гистологическое исследования не позволяют в достаточной мере оценить выраженность общесоматической симптоматики у больных с новообразованиями кисти. Выполнен комплекс дополнительных обследований при которых выявлены изменения в соединительной ткани новообразований и кисти. Эти расстройства характеризуются сочетанием дистрофических и воспалительных процессов, и зависят от локального