

В. Ф. Байтингер, И. О. Голубев, С. В. Шматов

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ КИСТИ (ЧАСТЬ 1)

V. F. Baitinger, I. O. Golubev, S. V. Shmatov

CLINICAL ANATOMY OF A HAND (PART 1)

АНО «НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН», г. Томск
Центральный Институт травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова Росздрава, г. Москва
ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава, г. Томск
© В. Ф. Байтингер, И. О. Голубев, С. В. Шматов

В статье приводятся данные по клинической анатомии кисти, которых обычно нет в известных отечественных и зарубежных руководствах. Эти сведения очень важны для осознания специфики нового раздела хирургии, вышедшего из травматологии и ставшего отдельной специальностью — хирургией кисти.

Ключевые слова: мифологическая анатомия кисти, кровоснабжение кисти.

In the article there are data on clinical anatomy of hand which are not given in Russian and foreign Manuals. This information is very important for realization of specific character of a new sphere of surgery generated from traumatology and having become a separate independent speciality — surgery of hand.

Key words: mythological anatomy of hand, blood supply of hand.

УДК 617.576:611.976

Кисть является посредником человека в соприкосновении с внешним миром. Кисть — это орган труда во всем многообразии профессий. Она выполняет волю человека в механических актах и в психических переживаниях. Кисть — орган осязания; у слепых — орган зрения, у немых — орган речи. Утрата кисти трагична. Гибнет непревзойденный инструмент. Но при этом теряется нечто большее: переводятся в тупик созидательнейшие отделы мозга. Ведь территория проекции кисти в передней и задней центральных извилинах коры больших полушарий мозга имеет почти такую же протяженность, как и все остальное тело. Время, труд и перенесенные заболевания накладывают отпечаток на кисть. Более того, на лице еще нет морщин, а кисть уже утрачивает выразительность позы, подвижность суставов, блеск ногтей. С возрастом пальцы становятся узловатыми, кожа тыльной поверхности кисти покрывается множеством складок, на ней появляются бурые пятна пигмента. Кожа истончается и теряет эластичность; сквозь нее проступает расширенная венозная сеть (рис. 1). Атрофия подкожной жировой клетчатки, мышц возвышения большого пальца и мизинца приводит к уплощению ладонной чаши. Своим внешним видом кисть «говорит» о профессии; она может сигнализировать о наличии общих заболеваний и вредных привычек у человека [6].

При осмотре кисти помимо местных изменений можно получить сведения о состоянии всего организма. «Мраморная» кожа косвенно может указывать на хронический нефрит, выраженный рисунок вен тыла кисти — на стаз в легких, «барабанные» пальцы — на хроническое кислородное голодание организма, околосуставные отложения — на подагру. Уплощенные ногтевые пластинки в форме часового стекла наблюдаются при заболеваниях легких (бронхоэктатическая болезнь, эмфизема легких), но никогда не наблюдаются при врожденных пороках сердца.



Рис. 1. Внешний вид тыла кисти внуки (8 лет) и дедушки (65 лет)

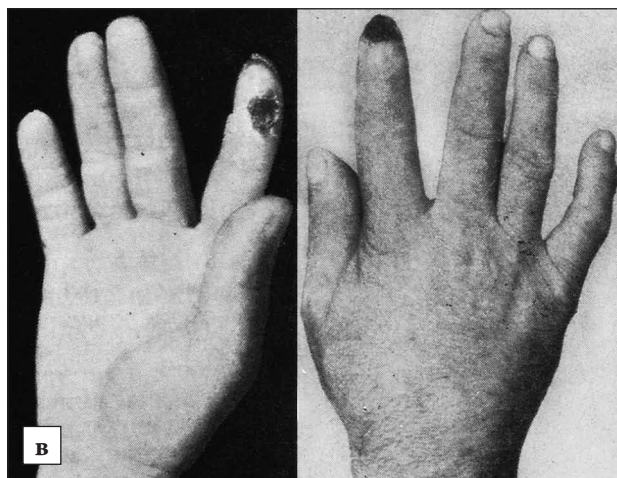


Рис. 2. Внешний вид кисти при хроническом кислородном голодании (а), облитерирующем эндартериите (б) и болезни Рейно (в)

В первую очередь обращает на себя внимание цвет кожи кисти. У больных вазолабильной конституции цвет кожи пальцев меняется: пальцы сначала белые, а затем возникает реактивная гиперемия. У больных с сердечной недостаточностью пальцы синюшны. Гангрена на дистальных фалангах пальцев кисти наиболее часто наступает при болезни Рейно, облитерирующем эндартериите, склеродермии, диабетической артропатии, синингомелии и др. [5] (рис. 2).

Границей, отделяющей кисть от предплечья, является круговая линия, проведенная на уровне оснований шиловидных отростков локтевой и лучевой костей. Вертикальными линиями, идущими вниз от шиловидных отростков по локтевому и лучевому краям кисти до соответствующих краев ногтевого ложа I и V пальцев, кисть делится на ладонь и тыл.

Кожа ладони значительно отличается от остальной, покрывающей тело человека, кожи. В ней нет пигментообразующего аппарата, сальных желез и волосяного покрова. Кожа ладони отличается обилием потовых желез. Имеется скопление этих желез в «подушечках» пальцев, в области межпальцевых складок и в области возвышения большого пальца и мизинца. На тыле кисти кожа мягкая, эластичная и подвижная. В проксимальных и боковых отделах, главным образом у мужчин, имеется волосяной покров.

Жировая клетчатка ладони по своему строению весьма специфична и встречается у человека только в двух областях: на *vola manus* и *planta pedis*. Подкожная клетчатка в области ладони ячеистая; содержит густую сеть вертикальных и спиральных эластических волокон, прочно фиксирующих кожу к ладонному апоневрозу. Такая структура обеспечивает устойчивый и надежный зажимающий захват. Подкожная клетчатка ладони фасциальными отрогами, идущими от краев

ладонного апоневроза к коже, делится на три отдела соответственно центральному углублению ладони и возвышениям большого пальца (тенар) и мизинца (гипотенар). В области тенар толщина клетчатки возрастает в направлении снаружи внутрь и проникает под поверхностный отрог ладонного апоневроза, в первый межпальцевой промежуток. В области центрального углубления ладони от кожи к ладонному апоневрозу идут тонкие фасциальные пластинки, образующие в пределах этого углубления ряд каналов, заполненных жировой тканью. Подкожная клетчатка гипотенара довольно толстая (до 6–8 мм); она расположена в два слоя поперек короткой ладонной мышцы: более плотный поверхностный и более рыхлый глубокий [3].

КОЖНЫЙ РИСУНОК ЛАДОНИ И ТЫЛА КИСТИ

На ладонной поверхности кисти различают три области: область возвышения большого пальца (тенар), область возвышения мизинца (гипотенар) и собственно ладонь (центральная часть ладони). В центральной части ладони располагаются сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальцев, сосуды поверхностной и глубокой ладонных дуг и срединный нерв. Кожный рисунок собственно ладони представлен тремя постоянными поперечными складками: дистальной ладонной складкой («линия головы»), средней ладонной складкой («линия сердца»), проксимальной ладонной складкой («линия жизни») и главной (осевой) продольного направления. Поперечные складки ладони и ладонной поверхности пальцев представляют собой мало подвижные участки кожи; здесь нет подкожной жировой клетчатки, а сама кожа прочно фиксируется непосредственно к подлежащей фасции (рис. 3).

Дистальная поперечная линия ладони (дистальная ладонная складка) или «линия головы», у хиромантов — это кожная складка, которая расположена над тремя медиальными (III–V) пястно-фаланговыми суставами. Ее иногда называют «локтевой линией», поскольку она всегда доходит до медиального края ладони.

Проксимальная поперечная линия ладони расположена на 1 см проксимальнее предыдущей линии («линия сердца» у хиромантов) с наружной стороны проходит над пястно-фаланговым суставом указательного пальца и обычно доходит до латерального края ладони. В ряде случаев эту линию называют «лучевой линией».

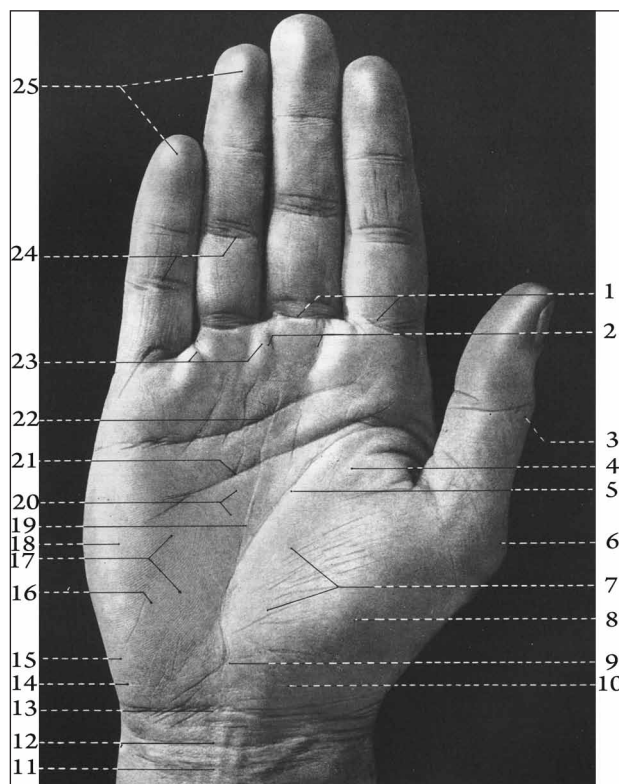


Рис. 3. Кожный рисунок ладони (обозначения по И.Д. Кирпатовскому, Э.Д. Смирновой, 2003): 1 — *Plicae cutanae palmodigitales*; 2 — *Sulci interpulvinares*; 3 — *Caput phalangis proximalis*; 4 — *Caput obliquum m. adductoris pollicis*; 5 — *Linea obliqua*; 6 — *Caput ossis metacarpalis I*; 7 — *Thenar*; 8 — *M. abductor pollicis brevis*; 9 — *Angulus convergentiae thenaris et hypotenaris*; 10 — *tuberculum ossis metacarpalis I*; 11 — *plica cutanea carpi proximalis*; 12 — *Plica cutanea carpi media*; 13 — *Plica cutanea carpi distalis*; 14 — *Os pisiforme*; 15 — *Hamulus ossis hamat.*; 16 — *M. palmaris brevis*; 17 — *Hypothenar*; 18 — *M. abductor digiti minimi*; 19 — *Linea axisalis*; 20 — *Aponeurosis palmaris*; 21 — *Linea transversa proximalis palmaris*; 22 — *Linea transversa distalis palmaris*; 23 — *Pulvinaria metacarpodigitalia*; 24 — *Plicae cutanae interphalangeae palmares*; 25 — *Pulvinana phalangei*

Область возвышения большого пальца с внутренней стороны ограничивает косая линия ладони («линия жизни» у хиромантов). У проксимальной границы «линии жизни» пальпируется бугорок ладьевидной кости. Проксимально от внутренней границы гипотенара пальпируется гороховидная кость.

Главная (осевая) продольная линия проходит по середине собственно кисти к основанию среднего пальца и является хорошим ориентиром, определяющим границу между наружным и средним фасциальными ложами ладони.

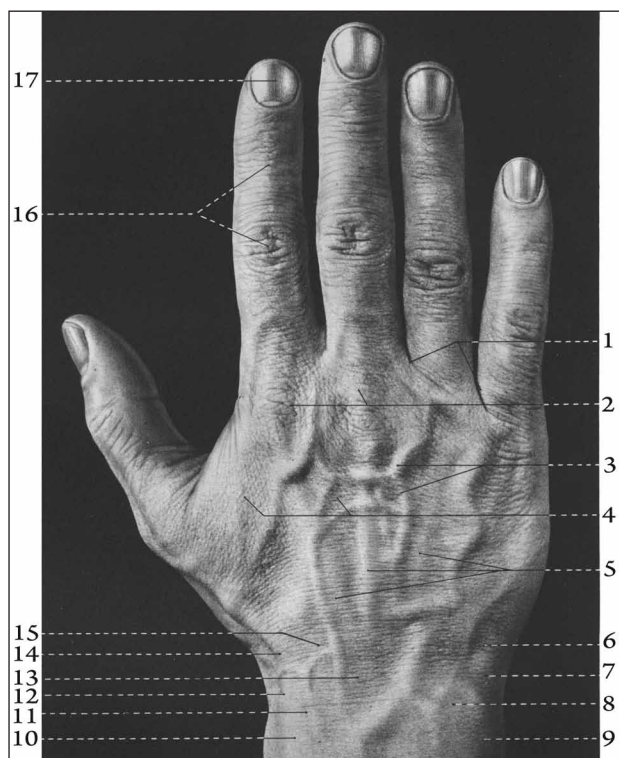


Рис. 4. Кожный рисунок тыла кисти (обозначения по И. Д. Кирпатовскому, Э. Д. Смирновой, 2003): 1 — *Plicae interdigtales*; 2 — *Capita ossium metacarpalium* 11 — V; 3 — *Rete venosum dorsale manus*; 4 — *Mm. interossei dorsales*; 5 — *Tendo m. extensoris digitorum*; 6 — *Os hamatum*; 7 — *Os triquetrum*; 8 — *Plicae cutanei carpi dorsales proximales*; 9 — *Processus styloideus ulnae*; 10 — *Processus styloideus radii*; 11 — *Os scaphoideum*; 12 — *Tendo m. extensoris pollicis brevis*; 13 — *Tendo m. extensoris carpi radialis brevis*; 14 — *Tendo m. extensoris pollicis longi*; 15 — *Tendo m. extensoris carpi radialis longi*; 16 — *Plicae cutaneae interphalangeae*; 17 — *Unguis*

Ладонная поверхность пальцев ограничена от ладони пальце-ладонной складкой. Четыре трехфаланговых пальца отделены друг от друга вторым, третьим и четвертым межпальцевыми промежутками (с тыльной стороны они глубже).

Сразу под межпальцевыми складками, на ладони в промежутках между пальцами, имеются три овальной формы возвышения — жировые «подушечки». Они соответствуют области трех комиссуральных отверстий ладонного апоневроза.

Проксимальная межфаланговая складка — двойная, отделяет проксимальную фалангу от средней (на II–V пальцах) и проксимальную фалангу от дистальной на большом пальце. В отличие от проксимальной складки дистальная межфаланговая складка на II–V пальцах — одинарная;

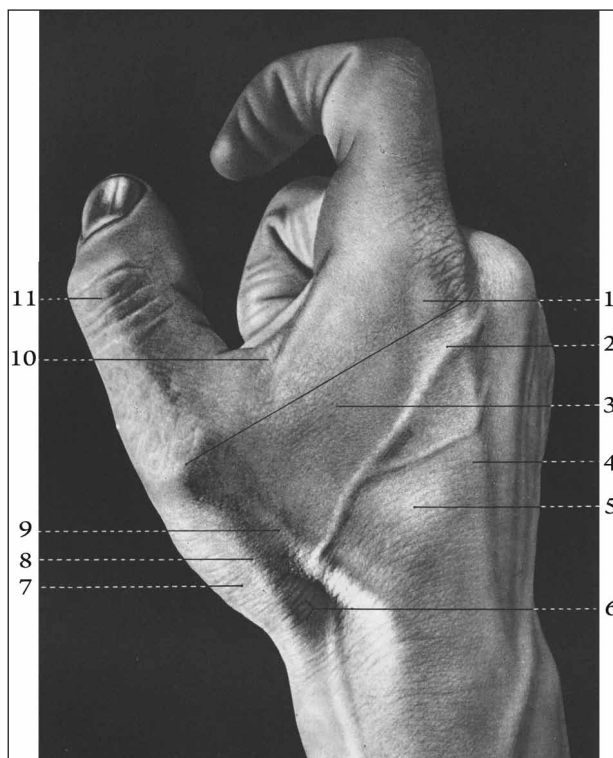


Рис. 5. Рельеф тыльной поверхности большого пальца кисти (обозначения по И. Д. Кирпатовскому, Э. Д. Смирновой, 2003): 1 — *Caput ossis metacarpalis* I–II; 2 — *V. metacarpeae dorsalis*; 3 — *M. interosseus dorsalis*; 4 — *Tendo m. extensoris digitorum*; 5 — *Basis ossis metacarpalis* II; 6 — *Fovea radialis inferior*; 7 — *Tendo m. abductoris pollicis longi*; 8 — *Tendo m. extensoris pollicis brevis*; 9 — *Tendo m. extensoris pollicis longi*; 10 — *Plicae cutaneae interphalangeae dorsales*; 11 — *Plicae interdigtales*

она расположена несколько дистальнее дистальной межфаланговой складки и ограничивает «подушечку пальца», обладающую высокой степенью стереогноза. Подушечку пальца вполне обоснованно называют «вторыми глазами» человека или «глазами руки»; ведь слепые читают кончиками пальцев.

Большой палец отделяется от наружного края кисти широким и глубоким межпальцевым промежутком. Между ним и возвышением большого пальца располагаются две пальце-ладонные складки. Они находятся немного дистальнее от уровня межфалангового сустава большого пальца.

Тыльная поверхность кисти вследствие незначительного количества мягких тканей имеет хорошо выраженный костный рельеф и тыльную

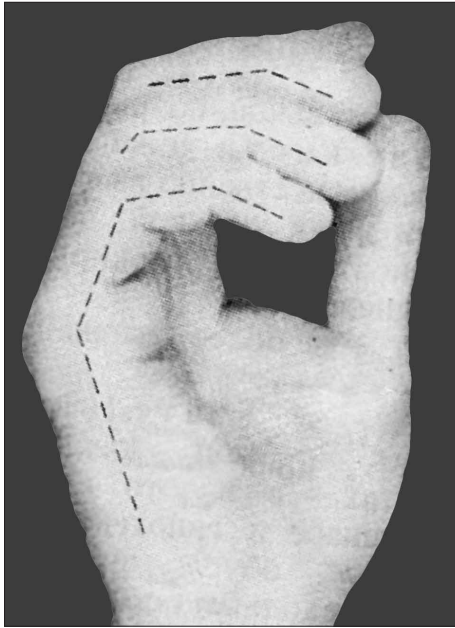


Рис. 6. Нейтральные линии, которые не подвергаются действию растягивающих сил (по Б. Бойчеву с соавт., 1971)

венозную сеть кисти (рис. 4). У основания первой пястной кости, особенно при отведении большого пальца, контурируется выраженное углубление («анатомическая табакерка») (рис. 5).

Поперечные кожные складки ладонной и складки тыльной стороны кисти заканчиваются в так называемых «нейтральных линиях» (рис. 6). Это линии, которые не подвергаются действию растягивающих сил при сжатии кисти в кулак и (или) распрямлении пальцев. Другими словами, когда кожа ладонной или тыльной поверхности кисти движется, сокращается или растягивается, кожа в области «нейтральных линий» ведет себя сравнительно нейтрально. При разрезах по нейтральным линиям или поперечным складкам ладони послеоперационные рубцы обычно нормотрофические.

Для кожи ладонной поверхности кисти характерна также и мелкая изборозденность, обусловленная наличием *rugae* и *sulci cutis*. Формирующийся таким образом кожный рисунок настолько специфичен, что служит для идентификации индивидуума. Тончайшие папиллярные линии или кожные гребешки — это утолщения эпидермального слоя кожи. Под ними проходят дермальные сосочки (сосочковый слой дермы) с соответствующими им сосудистыми сетями, расположенными в горизонтальном и вертикальном направлениях. Неповторимый у разных индивидуумов кожный рисунок обусловлен индивидуальной

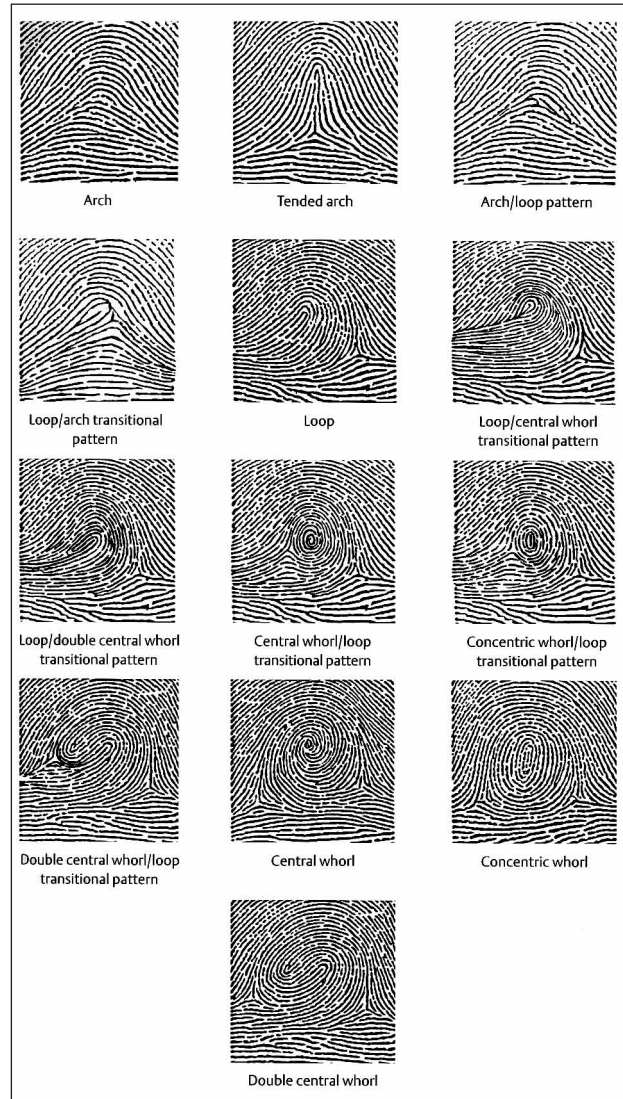


Рис. 7. Папиллярные гребешки пульпы дистальных фаланг (13 типов по Mull, 1988)

архитектоникой именно дермальных сосочков и, соответственно, интрадермального сосудистого русла (рис. 7).

МИФОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ КИСТИ

С незапамятных времен у разных народов формировалась масса мифов о кисти. Нашим предкам не откажешь в наблюдательности.

Много нового и интересного в анатомии кисти можно найти при изучении этих мифов. В древних наскальных изображениях кисти чаще всего фигурирует левая, ибо правая скорее всего была занята рисованием. В большинстве мифологических представлений левая кисть воплощала отрицательное начало, нечистоту. Поэтому

и использовалась она зачастую для сморкания и омовения интимных органов. Правая кисть могла «оскверниться» о левую. В ряде сказаний сверхъестественные герои обладали леворукостью, т.е. были необычными, действовали наоборот (Леший у восточных славян). Великими левшами среди мужчин были Александр Македонский, Юлий Цезарь, Карл Великий, Микеланджело Буонарроти, Леонардо да Винчи с его «неподражаемой рукой», Наполеон Бонапарт, В. И. Даль, А. Н. Толстой, П. Гоген, И. П. Павлов, Б. Франклин, Ж. А. Пуанкаре, Льюис Кэрролл, Ч. Чаплин, В. В. Маяковский. Известных леворуких женщин мало: Жанна д'Арк, Мэрелин Монро, Мирей Матье (см. обложку, с. 1, 4). По статистике на двух мужчин-левшей приходится одна женщина-левша. У левшей соответствующая рука больше, у них лучше развиты (выражены) вены на тыле левой кисти и лучше развит ноготь на мизинце. «Праворукость» присуща большинству людей с доисторических времен (90 %), «леворуких» всего 10 % людей. Проявляется «леворукость» примерно с 6-ти месяцев или даже позже, когда ребенок начинает садиться. К полутора годам становится окончательно понятным какая рука «ведущая», а какая «вспомогательная». Теорий «праворукости» много. Согласно «анатомической теории», праворукость зависит от асимметрии органов: более тяжелая печень расположена справа, а сердце — слева. Играет также роль и неодинаковое кровоснабжение верхних конечностей. Существует точка зрения, что изначально число правой и левой было почти одинаковым. На заре становления Человека разумного функциональная и анатомическая асимметрия полушарий головного мозга проявлялась в том, что левши, обладающие в меньшей степени рациональным мышлением, были более чувствительны (может быть менее осторожными) к веществам (ядам), влияющим на деятельность мозга. Левши быстро погибали, правши отделялись лишь небольшим недопомоганием. И они произвели устойчивое потомство правшей. По современным наблюдениям клиницистов среди левшей чаще наблюдаются болезни височной эпилепсией, с «зячьей губой», а также «аллергики». Зато среди левшей больше математиков. Они более других склонны и успешны в музыке и рисовании. Переучивание ребенка-левши чревато появлением большого числа неврологических отклонений, включая заикание, ночное недержание мочи и др. [7].

Мифов о пальцах кисти не счесть! Много интересного сказано и написано о самом

«человечном» из всех пальцев — относительно обособленном большом пальце.

БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ КИСТИ

По мере эволюции возрастало участие большого пальца в процессе трудовой деятельности. Крепла сила его мышц, возрастала его толщина. Этот палец завоевывал признание, уважение и даже любовь. Алтайцы не сомневались, что именно он тождественен человеку в целом. Они же уверяли, что у шаманов внутри этого пальца располагается сердечко с шерстью, а та часть ладони, которая примыкает к основанию большого пальца, называлась «грудью шамана». У алтайцев сын — продолжатель дела отца, после смерти отца отрезал у него большой палец. Этот фетиш помещался в специальный меховой мешочек и хранился, передавая из поколения в поколение по мужской линии. Именно большой палец дети сосут, временно заменяя им материнскую грудь. Большой палец — это опора. Именно он может противопоставлять себя остальным. Лишь благодаря ему, кисть человека превратилась в своеобразный хватательный орган, поэтому его движения зависят от целой группы особых мышц; он даже снабжен собственной артерией. Без большого пальца наш предок не мог бы держать дубину, позже — метнуть копье, еще позже — крепко сжать кинжал или меч. Если отрубить большой палец, то мужчина уже не способен был к военной службе. Римский Император Юлий Цезарь так и поступал с пленными воинами. Они только как рабы могли грести веслами на его галерах. Поэтому у римлян большой палец назывался — «*pollex truncatus*», т.е. «отрезанный». В средневековой западноевропейской мистике большой палец соотносился с фаллосом (А. Голан). Поднятый большой палец якобы напоминает эрегированный половой член, а форма большого пальца мужчины повторяет форму его полового органа. С учетом данной информации «кукиш» следует рассматривать крайне неприличным жестом, поскольку большой палец-фаллос оказывался между двумя другими пальцами, отождествляемыми с половыми губами женщины. Таким образом, «кукиш» символизировал половой акт. А между тем, с помощью «кукиша» в народной медицине лечат «ячмень» на веках. Большой палец в отличие от других четырех трехфаланговых пальцев — двухфаланговый, отличается от них наличием «собственной артерии», а в западноевропейской мифологии его расценивают в качестве властелина и даже считают «предрукой».

Большой палец — весьма своеобразный. Не случайно одно из эссе великого французского философа Мишеля Монтеня (1533–1592) носит название «О большом пальце руки».

УКАЗАТЕЛЬНЫЙ ПАЛЕЦ КИСТИ

Это самый независимый в своих движениях от других таких же трехфаланговых пальцев! Он самый подвижный и ловкий, первым приступает к захвату чего-либо! Специалисты по восточной (нетрадиционной) медицине считают, что среди других пальцев самую высокую чувствительность имеют подушечки указательных и больших пальцев. Подушечки указательных пальцев, по их данным, находятся в тесной связи с желудком. Отсюда не вызывает сомнений значение жеста, когда указательный палец прикладывают к губам. Указательным пальцем можно погрозить кому-либо. Но не следует забывать, что, показывая или указывая им одним на что-либо или кого-либо, мы одновременно тремя другими пальцами указываем на себя! Другими словами, указательный палец выполняет большую социальную роль и носит некоторое угрожающее начало. Между тем, астрологи в средние века считали второй палец знаком Юпитера. В древних философских и медицинских трудах, написанных на латыни, второй (указательный) палец кисти называли «*digitus impudians*», т. е. «неприличный» палец, ибо он, как и третий или вместе с третьим употреблялся для женского онанизма.

СРЕДНИЙ ПАЛЕЦ

Самый длинный! Как и второй, он весьма проворный. Располагаясь посередине, он придает силу и прочность кисти во время захвата. Астрологи расценивали средний палец как знак мрачного Сатурна, а специалисты по восточной медицине считают, что раздражения этого пальца при иглорефлексотерапии сказываются на регуляции кровообращения, дыхания и половой функции. В стародавние времена средний палец называли «бесстыдным» или «наглым». А. Везалий уточнял, что вообще-то сам средний палец таковым не является, но древние именно его протягивали в направлении чего-либо зазорного. В Японии именно этот палец правой руки направляли указующе в сторону мужчин-проституток («кинеда»). Этот жест настолько закрепился в Европе и США, что со временем стало неприлично его показывать и в России.

БЕЗЫМЯННЫЙ ПАЛЕЦ

Хуже всех усваивающий трудовые навыки; в отличие от других пальцев он не способен регулировать мышечное чувство. «Наказывать» его бесполезно. Этот палец не обучаем при освоении того или иного музыкального инструмента. Этот палец называли «анулярным» и «медицинским». Римские врачи носили на нем специальный перстень с изображением змеи. Даже была создана «анатомическая теория» о связи этого пальца с сердцем посредством «артерии любви». Раз он связан с любовью, то в знак верности на нем стали носить обручальное кольцо. Астрологи расценивали безымянный палец как знак Солнца. Именно этот палец (при его наличии) используют микрохирурги для полицизации отсутствующего большого пальца.

МИЗИНЕЦ

Самый медлительный из всех пальцев. Однако, при сгибании он закрывает «ладонную чашу», закрепляя захват. Наши предшественники называли его «ушным пальцем». Им легче всего поковырять в наружном слуховом проходе. Мизинец может демонстрировать жеманство при оттопыривании его в сторону. В Японии мизинец отрубали самурайским мечом в знак верности и покорности, пополняя ряды мафиози (якудзы). У ульчей при появлении ребенка на свет бездыханным, другая женщина должна была откусить ребенку мизинец. Действительно, сильная боль необходима в качестве раздражителя, спасала в ряде случаев новорожденного. Астрологи, глядя на мизинец, пытались предсказать способности человека в науке, увидеть мистическую связь с сердцем.

Давая информацию о кисти и мифах, с ней связанных, нельзя не сказать о хиромантии, предполагающей всевозможные попытки увязать кожный рисунок на кисти и пальцах с предсказанием судьбы человека. В настоящее время получила развитие наука, изучающая особенности кожного рисунка (дерматоглифика). Кожный рисунок ладонной поверхности дистальных (ногтевых) фаланг строго индивидуален, верифицируется с 4–5 месяца внутриутробной жизни и до конца жизни не только не меняется, но и частично наследуется. В этой связи представляет большой интерес ангиоархитектоника дермальных сосудов дистальных (ногтевых) фаланг.

Кожные гребешки или папиллярные линии, формирующие кожный рисунок (спирали, эллипсы, круги, завихрения и др.), после удаления кожи в процессе восстановления (регенерации) нового кожного покрова вновь восстанавливаются. Папиллярные линии сохраняются даже у разлагающихся трупов и при многих заболеваниях. Не сохраняются они только при проказе. Об этом хорошо знают работники следственных органов и криминалисты. Особенности кожных узоров являются предметом изучения патологов, генетиков, антропологов. Большое внимание уделяется так называемым «биологически активным точкам», через которые методом акупунктуры можно воздействовать на многие внутренние органы (Су Джок-терапия). По-видимому, имеются какие-то особенности иннервации кожи ладонной поверхности кисти, на которые исследователям необходимо было бы обратить внимание.

РЕЗЮМЕ

Понятие «кисть» неотделимо от представлений о человеке. Кисть — это сугубо человеческий «орган»! Сжимая пальцы, кисть формирует кулак. Сжать пальцы — это значит что-то обрести. Кулак весьма «эмоционален» при угрозах (как символ), как соприкасающийся с другим объектом, как символ мощи победившего рабочего класса в СССР, как знак приветствия и знак власти. Без такого «биологического оружия» не обойтись: мы не только приносим цветы своим избранницам, но и защищаем их, когда в битву ввергаются и кончики пальцев, и кулак, который может выступить «мечом», «копьем», «иглой», «лапой» и который крайне необходим для старинного развлечения — кулачного боя!

ОСОБЕННОСТИ КРОВосНАБЖЕНИЯ КИСТИ

В практической деятельности врача — кистевого хирурга знания по кровоснабжению кисти имеют огромное значение (пластика дефектов, реплантация сегментов и т.д.). Поэтому вполне резонно продолжить изложение клинической анатомии кисти человека с изложения этих данных.

В ранних, наиболее часто используемых Руководствах по хирургии кисти [2, 5], кровоснабжению кисти уделяется небольшое внимание. Дается общая схема кровоснабжения без акцентов на очень важные детали, в частности, особенности

кровоснабжения большого пальца и др. Это имеет большое значение в реплантологии. Рудольф Кош (1966) с позиции хирургической анатомии описывает кровоснабжение кисти. Он обращает внимание на отсутствие опасности перевязки лучевой или локтевой артерий для кровоснабжения кисти. При этом он не обращает внимания на варианты кровоснабжения кисти этими сосудами. Он пишет: «Помимо лучевой и локтевой артерий на предплечье существует и ладонная межкостная артерия, берущая начало недалеко от начала локтевой артерии и проходящая по межкостной перепонке. В отдельных случаях ладонная межкостная артерия и тыльная межкостная ветвь способны обеспечить кровоснабжение кисти даже тогда, когда лучевая и локтевая артерии повреждены». Мы в своей практике имели подобное клиническое наблюдение и в полной мере поддерживаем мнение Р. Коша. Однако, венгерский хирург Р. Кош не предполагал о тех революционных достижениях в хирургии кисти, которые появятся с внедрением микрососудистой хирургии, а также о тех проблемах для кисти, которые иногда возникают при заборе трансплантата лучевой артерии для аорто-коронарного шунтирования. По Б. Бойчеву с соавт. (1971) кровоснабжение кисти и пальцев осуществляется лучевой и локтевой артериями, формирующими поверхностную и глубокую ладонные дуги. Тыльная сторона кисти и пальцев кровоснабжаются «из ладонных сосудов посредством *rami perforantes*, связывающих *aa. metacarpeae palmares* с *aa. metacarpeae dorsales*». Пальцевые артерии (каждого пальца) широко анастомозируют между собой в области комиссуральных складок, «благодаря чему иногда тяжело пораненные пальцы остаются жизнеспособными». Венозная кровь с ладонной стороны кисти и пальцев оттекает через тыльную венозную сеть. Нередко ладонные пальцевые артерии не сопровождаются ладонными венами. Нет никакой информации об особенностях кровоснабжения большого и указательного пальцев, а также кожи ладонной поверхности кисти. Прежде чем останавливаться на деталях необходимо дать представление об основных особенностях кровоснабжения кисти.

Они следующие:

1. Магистральные кровеносные сосуды, в частности ладонные артериальные дуги, на ладонной поверхности кисти проходят довольно глубоко, находясь под защитой ладонного апоневроза (поверхностная дуга) и сухожилий общего поверхностного и глубокого сгибателей (глубокая дуга). И только у основания II–V пальцев

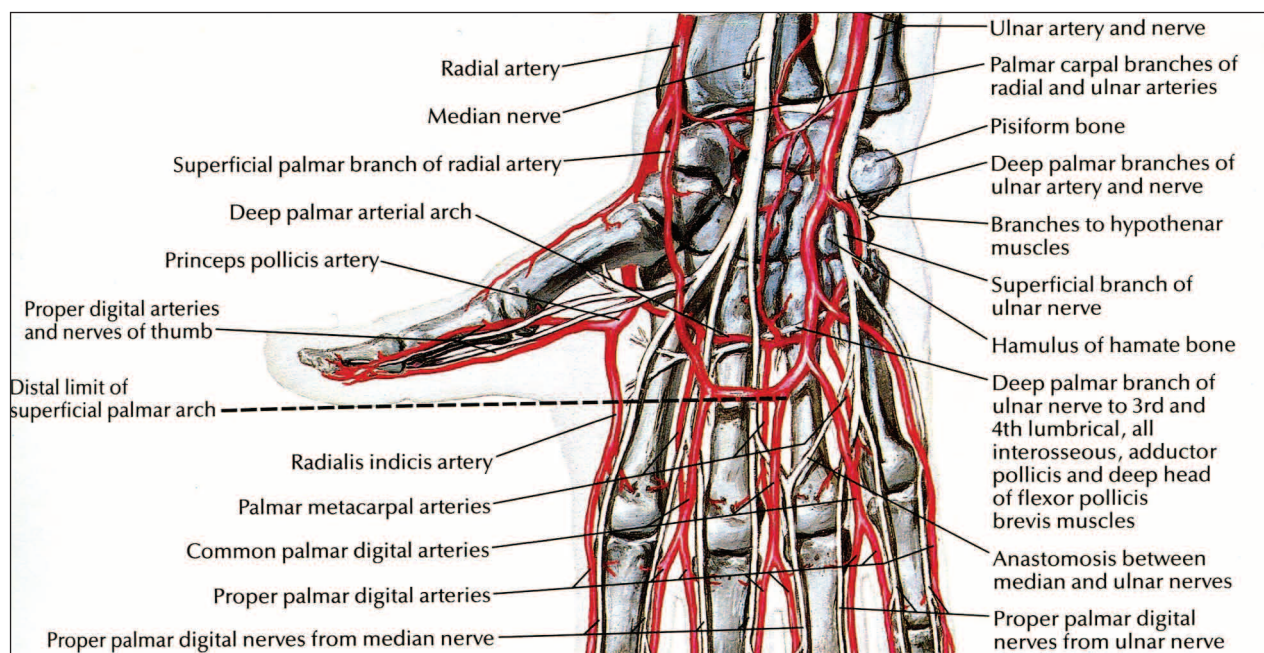


Рис. 8. Ладонные артериальные дуги по F. H. Netter (1991)

(область пястно-фаланговых суставов) общие ладонные пальцевые артерии, отходящие от поверхностной ладонной дуги, выходят из-под ладонного апоневроза через комиссуральные отверстия в подкожную клетчатку (жировые подушечки) и делятся на собственные пальцевые артерии, которые формально могут быть отнесены к поверхностным анатомическим образованиям (рис. 8). В реплантологии обозначение уровня отчленения (по костным ориентирам) дает достаточно точное представление об объеме травмы функционально значимых структур кисти и имеет важное значение для прогнозирования отдаленных функциональных исходов этой операции (рис. 9). Однако, для оценки технической возможности выполнения микрососудистых анастомозов и, соответственно, прогноза приживления реплантата, необходимо учитывать особенности анатомии сосудистого русла кисти на уровне отчленения, диаметра поврежденных сосудов, а также их состояния в связи с травмой.

2. От глубокой ладонной дуги, расположенной в подсухожильной клетчаточной щели срединного фасциального ложа ладони, на уровне запястно-пястного сочленения отходят ладонные пястные артерии (aa. metacarpeae palmares). Эти артерии в пределах комиссуральных отверстий ладонного апоневроза впадают в общие ладонные пальцевые артерии (из поверхностной ладонной дуги) (рис. 10).

3. Кровоснабжение тыла кисти и тыльной поверхности пальцев осуществляется из лучевой

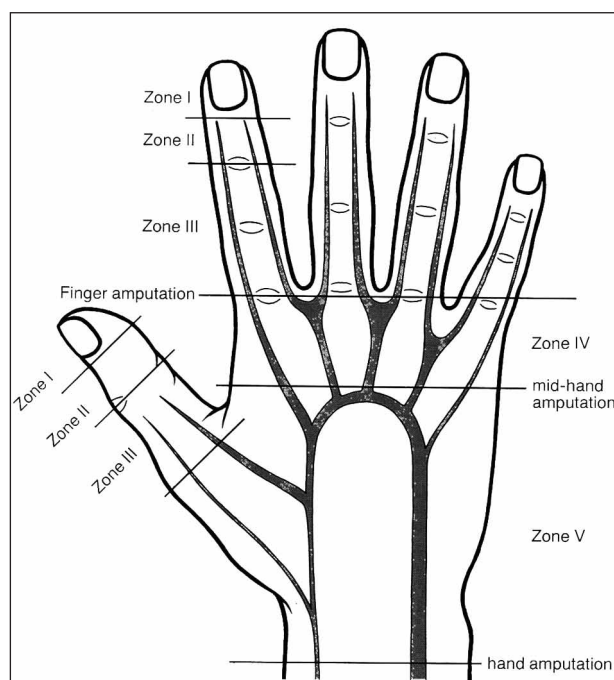


Рис. 9. Уровни отчленений по E. Biemer, W. Duspiva (1982)

артерии. У дистального края retinaculum extensorum лучевая артерия отдает тыльную запястную ветвь (ramus carpeus dorsalis), идущую в поперечном направлении. От нее отходят тыльные пястные артерии (aa. metacarpeae dorsales), проходящие в границах межпястных промежутков. На уровне пястно-фаланговых суставов каждая тыльная пястная артерия делится на две тыльные

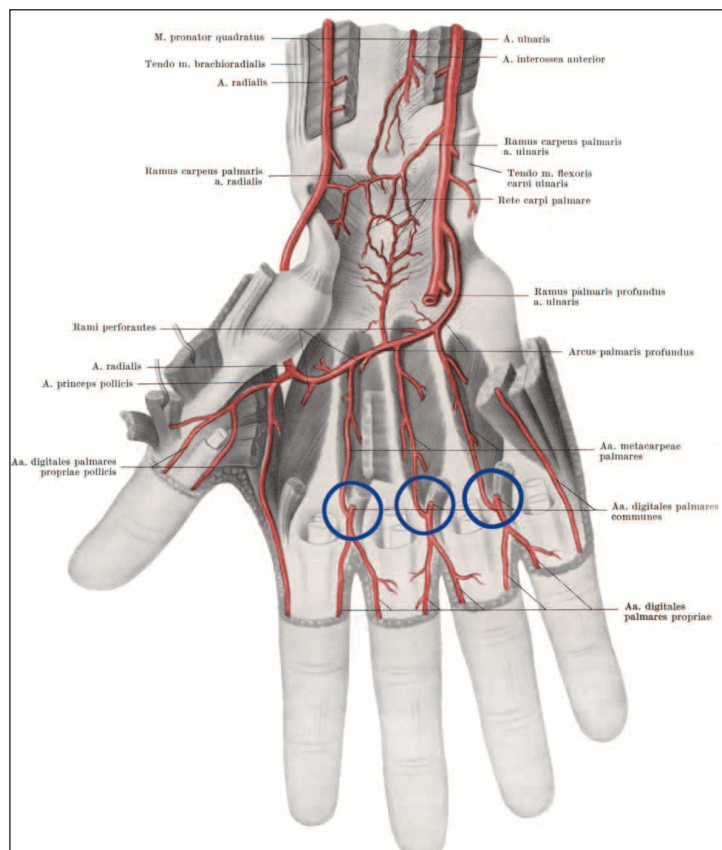


Рис. 10. Глубокая ладонная дуга и ее ветви (из атласа Р. Д. Синельникова)

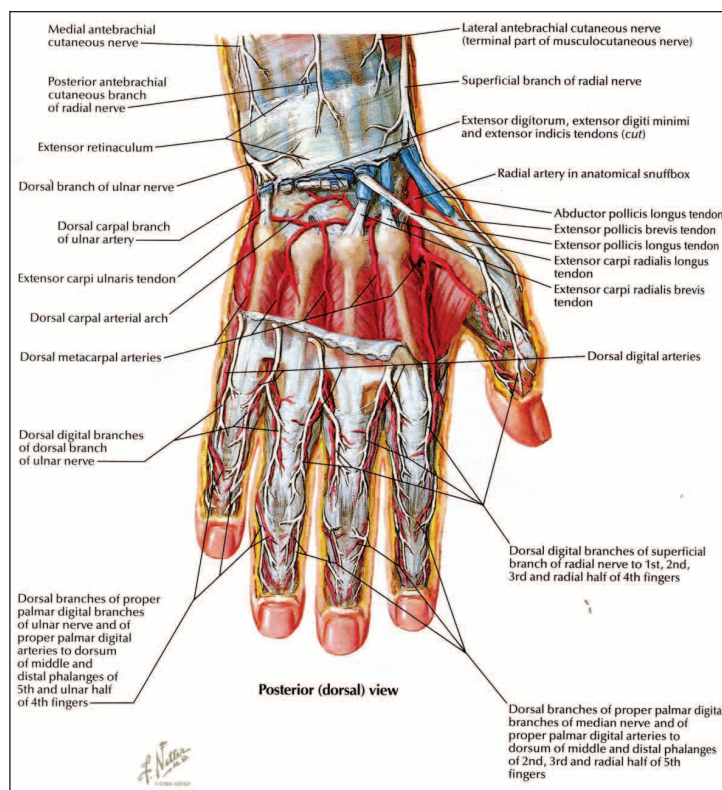


Рис. 11. Кровоснабжение тыльной поверхности кисти и пальцев по F. H. Netter (1991)

пальцевые артерии (a. digitales dorsales), которые не достигают дистальных фаланг (рис. 11).

4. Кожа ладонной поверхности кисти имеет различную интенсивность кровоснабжения; существует «гиповаскулярная зона», соответствующая центральному углублению ладони. По рентгеноангиографическим данным Н. Conway and R. B. Stark (1954), исследовавших кровоснабжение мягких тканей ладонной поверхности кисти у 10 трупов людей (кожа и подкожная клетчатка без поверхностной фасции и ладонного апоневроза), имеется три хорошо кровоснабжаемых области. Они ограничивают область треугольной формы в центральном углублении ладони, где кровоснабжение кожи значительно хуже. Зоны хорошего кровоснабжения ладони: 1 — тенар, 2 — гипотенар, 3 — зона ладони дистальнее дистальной ладонной складки. «Гиповаскулярная зона» была обнаружена на всех 10 ладонях, не имевших «кистевой» патологии (рис. 12). В 2001 году T. Elsner et al. повторили исследования гиповаскулярной зоны кисти. Они внесли некоторые уточнения в вопрос кровоснабжения кожи ладони, и не подтвердили наличие гиповаскулярной зоны треугольной формы в центре ладони. И тем не менее им были дифференцированы три зоны на ладони кисти с различной интенсивностью кровоснабжения кожи: зона 1 — приблизительно соответствует наружным краям ладонного апоневроза и имеет высокую интенсивность кровоснабжения; зона 2 — средней (умеренной) интенсивности кровоснабжения в центре ладони; зона 3 — наименьшей интенсивности кровоснабжения, которая соответствует проксимальным участкам тенар и гипотенар, а также коже над областью пястно-фаланговых суставов.

5. Своеобразная ангиоархитектоника артериальных сосудов кожи и подкожной клетчатки тенар и гипотенар создает великолепные условия для несвободной и свободной аутодермопластики. Короткие перфорантные артерии из поверхностной ладонной дуги и общих ладонных пальцевых артерий походят перпендикулярно к поверхности кожи

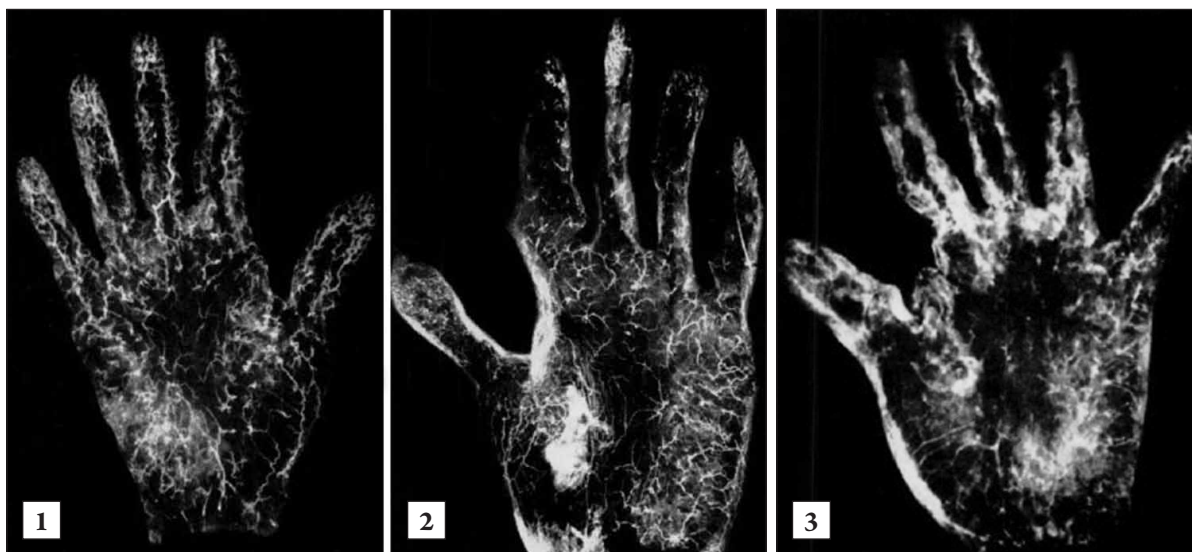


Рис. 12. «Гиповаскулярная зона» ладонной поверхности кисти по А. Conway, R. B. Stark (1954)

и участвуют в формировании дермальной сосудистой сети [13]. Удивительной особенностью дермы ладонной поверхности кисти является высокая плотность капилляров в сосочковом слое дермы [14]. Толщина кожи (эпидермис+дерма) на ладони взрослого человека колеблется от 1,2 до 1,7 мм. В зоне ладонного апоневроза толщина кожи максимальная — от 2 до 3 мм [12]. Обилие хорошо выраженных перфорантных сосудов из поверхностной артериальной ладонной дуги позволяет сохранять жизнеспособными любые

участки кожи ладони неотсепарованных от подлежащих тканей, а также использовать ротационные лоскуты на проксимальной, боковой или даже дистальной питающих ножках [2].

Таким образом, представленные данные по клинической анатомии кисти подтверждают правоту М.В. Волкова [1] о том, что нельзя рассматривать хирургию кисти как малую хирургию; она является специальным, большим разделом пластической хирургии.

Продолжение следует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков М.В. Современные методы лечения повреждений кисти // Современная методика лечения повреждений и заболеваний кисти. — М., 1975. — С. 3–10.
2. Бойчев Б., Божков Вл., Матеев Ив. и др. Хирургия кисти и пальцев. — София: «Медицина и физкультура». — 1971. — 279 с.
3. Золотко Ю.А. Атлас топографической анатомии человека. — М.: «Медицина», 1976. — Ч. III. — 296 с.
4. Кирпатовский И.Д., Смирнова Э.Д. Клиническая анатомия: В 2 кн. Кн.2: Верхняя и нижняя конечности. — М.: Медицинское информационное агентство, 2003. — 316 с.
5. Кош Р. Хирургия кисти. — Будапешт: Издательство Академии наук Венгрии, 1966. — 511 с.
6. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. — М.: «Медицина», 1978. — 336 с.
7. Эттингер Л.Е. Мифологическая анатомия. — М.: «Институт общегуманитарных исследований», 2006. — 528 с.
8. Biemer E., Duspiva W. Reconstructive microvascular surgery. — Berlin; Heidelberg; N. Y.: Springer-Verlag, 1982. — 151 p.
9. Conway H. and R.B. Stark Arterial vascularization of the soft tissues of the hand // J. Bone Joint Surg. (Am.). — 1954. — Vol. 36-A, № 6. — P. 1238–1240.
10. Elsner T., Schramm U. and Schrader M. Analysis of the vascular anatomy of the palm and its clinical relevance in Morbus Dupuytren // Ann. Anat. — 2001. — Vol. 183(4). — P. 379–382.
11. Schmidt H.-M., Lanz U. Surgical anatomy. — Stuttgart; N. Y.: Thieme, 2004. — 259 p.
12. Southwood W.F.W. The thickness of the skin // Plast.Reconstr. Surg. — 1955. — Vol. 15. — P. 423–429.
13. Kuhlmann N. and de Frenne H. The subcutaneous blood supply of the hand. In: The Hand / Ed.: R.Tubiana. — Philadelphia: W.B. Saunders, 1981.

14. Pasyk K.A., Thomas S.V., Hassett C.A. et al. Regional differences in capillary density of the normal human dermis // Plast. Reconstr. Surg. — 1989. — Vol. 83. — P. 939–945.

Поступила в редакцию 30.09.2010 г.

Утверждена к печати 21.12.2010 г.

Авторы:

Байтингер В. Ф. — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой топографической анатомии и оперативной хирургии им. Э. Г. Салищева ГОУВПО СибГМУ Росздрава, президент АНО «НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН», г. Томск.

Голубев И. О. — д-р мед. наук, профессор, зав. отделением микрохирургии и травмы кисти Центрального института травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова, г. Москва.

Шматов С. В. — доцент кафедры оперативной хирургии им. Э. Г. Салищева ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава, г. Томск.

Контакты:

Байтингер Владимир Федорович

e-mail: baitinger@mail.tomsknet.ru

Условия участия в конгрессе:
Регистрационный взнос составляет 100 долл. США. Взнос включает: участие в работе научных заседаний, конференций, получение программы и материалов конференции, фирменной сумки, именного бейджа и сертификата участника. Регистрационный взнос может быть оплачен по безналичному расчету. В случае индивидуального участия взнос может быть оплачен почтовым переводом.

Адрес оргкомитета:
Кыргызская Республика, индекс 720027
г. Бишкек, ул. Кривоносова 206

телефоны:
+(996) 312 555 782
+(996) 312 211 772
+(996) 312 211 669
Факс: +(996) 312 211 864
E-mail: Janush-Sulaimanov@yandex.ru;
bnicto@mail.ru

Контактное лицо:
Сулайманов Жаныш Дайырович
моб.: +(996) 555 409972

Директор БНИЦТО
Академик НАН КР
Джумабеков Сабырбек Артисбекович

БИШКЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Министерство здравоохранения Кыргызской Республики

II Евразийский конгресс и II съезд (конгресс) травматологов-ортопедов Кыргызстана

7-9 июля 2011

На берегу озера Иссык-Куль