

А.В. Жигало¹, А.В. Ряполов², В.В. Морозов¹, В.В. Почтенко¹, В.И. Малышев²

ФОТОДОКУМЕНТАЦИЯ В ХИРУРГИИ КОНТРАКТУРЫ ДЮПЮИТРЕНА

A.V. Zhigalo, A.V. Ryapolov, V.V. Morozov, V.V. Pochtenko, V.I. Malyshev

DOCUMENTARY PHOTOGRAPHY IN DUPUYTREN'S DISEASE SURGERY

¹ ООО «Международный медицинский центр «СОГАЗ», г. Санкт-Петербург

² ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург

В связи с бурным развитием технологий в XXI веке, создание и обработка изображений стали доступны каждому. Качественную фотографию теперь можно сделать при помощи обычного смартфона. Высокий уровень современных фотографий позволяет использовать такие изображения в медицине для создания отчетной документации, проведения дистанционных консультаций, а также для оценки результатов лечения пациентов.

Основной задачей работы было описать правила и ввести стандарты выполнения цифровых фотографий в хирургии контрактуры Дюпюитрена с целью создания качественных фотодокументов.

Материалом для исследования послужили более 60 тыс. цифровых фотографий, выполненных в период с 2003 по 2017 г.

Результаты. После изучения, систематизации и обработки полученных изображений были выявлены оптимальные условия, стандартные проекции и принципы фотографирования рук у больных с контрактурой Дюпюитрена для получения наиболее достоверных данных. При изучении полученных фотодокументов мы можем оценить степень заболевания; количество вовлеченных в патологический процесс лучей ладонного апоневроза; наличие изменений на коже (послеоперационные рубцы, втяжения кожи, узлы ладонного апоневроза); функцию сгибания пальцев. Проведен анализ соответствия данных, полученных по фотографии и при очном обследовании.

Заключение. Описанные приемы и стандарты помогут в создании качественного личного фото- и видео архива, необходимого каждому практикующему хирургу для систематизации наблюдений, оценки отдаленных результатов, а также для демонстрации своих достижений коллегам в качестве доказательств. Авторы уверены, что в скором будущем мы станем свидетелями и участниками создания единой всемирной базы данных клинических наблюдений больных. Появление такого ресурса позволит объединить усилия хирургов со всего мира в борьбе с общим врагом – контрактурой Дюпюитрена.

Ключевые слова: контрактура Дюпюитрена, фотодокументация, ладонный апоневроз.

Due to the rapid development of technology in the 21st century, the imaging and image processing became available to everyone. High-quality photos can be made by a regular smartphone. The high level of current photos allows such images to be used in medicine for reporting documentation, remote consultation, as well as evaluation of treatment results.

The main **objective of this work** was to describe the rules and introduce the standards of digital photos of Dupuytren's disease surgery for obtaining high-quality photo documents.

The materials for our study were represented by more than 60 000 digital photos for the period from 2003 to 2017.

Results. After studying, organizing, and processing of images, the optimal conditions, standard projections, and principles of photographing hands of Dupuytren's disease patients were revealed to obtain the most reliable data. The stage of the disease, the number of palmar aponeurosis involved in the pathological process, the presence of changes on the skin (postoperative scars, skin retractions, nodes of the palmar aponeurosis), and finger flexion function can be assessed from photo documents. The conformity analysis of the data obtained from the photo and in-person examination was carried out.

Conclusions. The described methods and standards will help in creating a high-quality personal photo and video archive, which is necessary for every practicing surgeon for systematization of observations, evaluation of long-term results, and demonstration of obtained results to colleagues as evidence. The authors are sure that in the nearest future we will become witnesses and participants of creation of a unified global database of clinical observations. The development of this resource will allow the efforts of surgeons from all over the world to be joined in the fight against a common enemy – Dupuytren's disease.

Key words: Dupuytren's disease, documentary photography, palmar aponeurosis.

УДК 616.757.7-007.681-089:004.932
doi 10.17223/1814147/63/05

ВВЕДЕНИЕ

Долгое время, с момента появления первых фотографических изображений в начале XIX в. во Франции, когда процесс изготовления фотографии был достаточно дорогим и технически сложным, использование фотографии в медицине было ограничено. В связи с бурным развитием технологий в XXI в., создание и обработка изображений стали доступны каждому. Фотографии приобрели цвет, и выполнить качественную фотографию теперь возможно при помощи обычного смартфона [4, 5]. Именно высокое качество современных снимков и их доступность позволяют использовать такие изображения в медицине для создания отчетной документации, проведения дистанционных консультаций, а также для оценки результатов лечения пациентов [1, 2, 8].

В доступной литературе мы не нашли единых требований и стандартов выполнения цифровых фотографий рук при контрактуре Дюпюитрена, что и побудило нас посвятить этому научную статью. Основной задачей данной статьи было описать правила и ввести стандарты выполнения цифровых фотографий в хирургии контрактуры Дюпюитрена с целью создания качественных фотодокументов. Ведь даже самое детальное описание местного статуса не сравнится по достоверности с качественным снимком кисти.

МАТЕРИАЛ

Материалом для нашего исследования послужили более 60 тысяч цифровых фотографий выполненных в период с 2003 по 2017 г. В результате изучения, систематизации и обработки полученных изображений были выявлены оптимальные условия, стандартные проекции и принципы фотографирования рук у больных с контрактурой Дюпюитрена для получения наиболее достоверных данных. Проведен анализ соответствия данных, полученных по фотографии и при очном обследовании.

Условия фотосъемки

В результате анализа полученных изображений мы определили основные факторы (рис. 1), влияющие на качество фотографии и сформулировали условия для фотосъемки рук у пациентов с контрактурой Дюпюитрена.

Внешний фон (фон). При фотографировании рук пациентов обязательным является использование однотонного фона. Он может быть, как темный, так и относительно светлый. При наличии достаточной контрастности (в цвете) и освещенности фона и объекта, контуры последнего можно почти всегда оценить с приемлемой точностью даже при различных условиях фото-

съемки. Главное, чтобы во внешнем фоне не было отблесков света, и сам фон был достаточно однотонным (рис. 2).

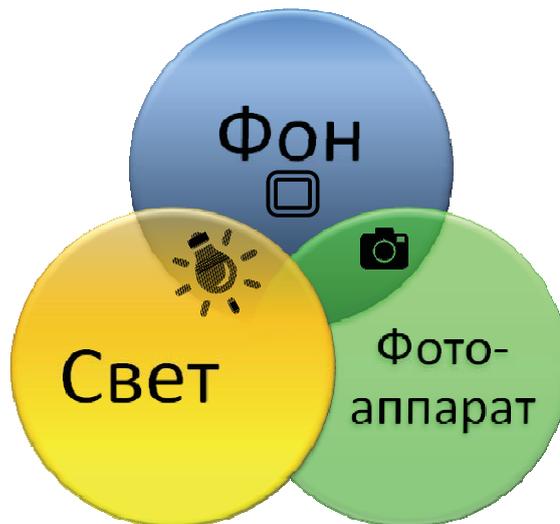


Рис. 1. Факторы, влияющие на качество фотографии

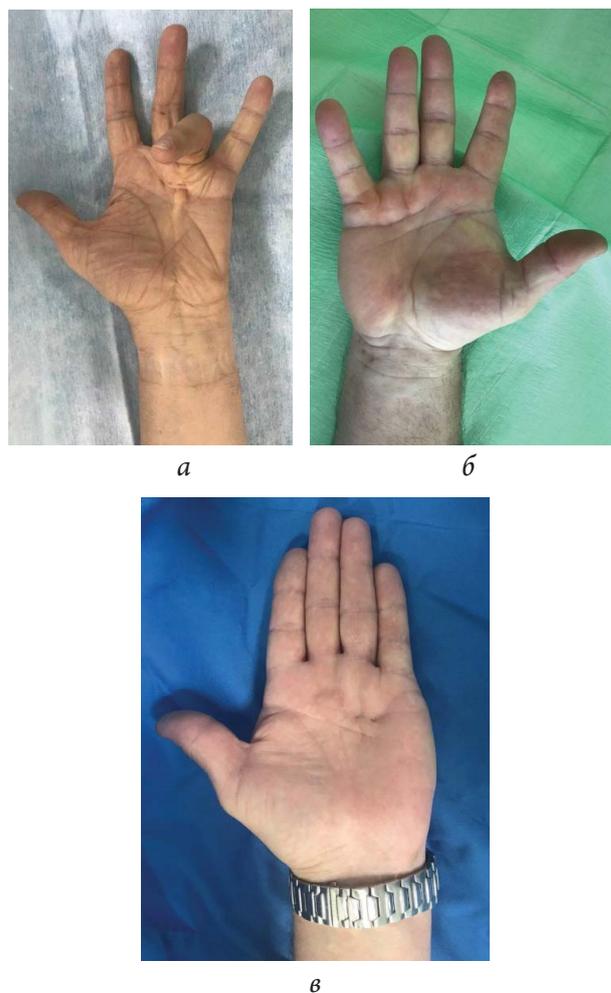


Рис. 2. Образцы внешнего фона (в качестве фона использованы стерильные одноразовые хирургические простыни светлого, зеленого и синего цветов): а – светлый фон; б – зеленый фон; в – синий фон

Освещение объекта (свет). Одним из основных факторов, влияющих на качество фотографии, служит правильное освещение руки пациента. Мы рекомендуем использовать постоянный свет, направленный под углом 20–30 градусов сбоку и спереди от кисти (рис. 3), так он позволяет лучше оценить рельеф кожных покровов кисти (желательно использовать несколько источников света). Однако если естественный свет достаточно яркий и направлен сверху, то рельеф кожных складок на фотографиях может “пропадать” (также как и при использовании вспышки).

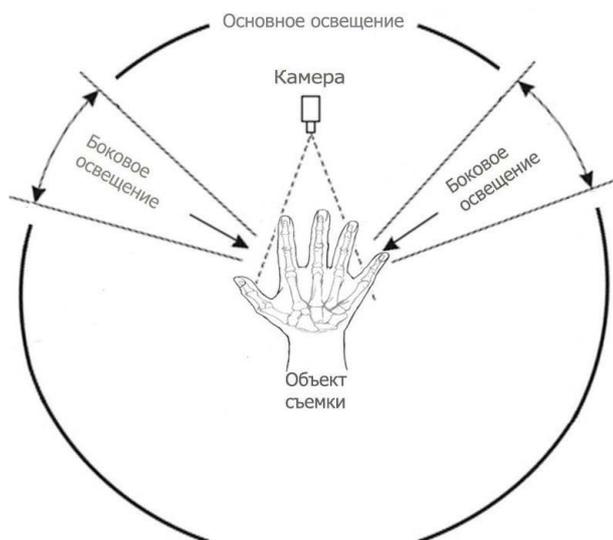


Рис. 3. Схема освещения кисти при фотосъемке

Устройство для цифровой фотосъемки (фотоаппарат). Одно из заблуждений, с которым сталкивается практикующий хирург, решивший начать ведение цифрового архива клинических наблюдений – чем дороже и профессиональнее фотоаппарат, тем лучше качество фотографии. Это совсем не так и вот почему: большинство врачей не имеют специальных навыков работы с профессиональной фотокамерой, дополнительно ко всему во время работы приходится обращаться к младшему медицинскому персоналу за помощью в выполнении фотографии. Именно поэтому настроить режимы съемки правильно, не удастся вовсе и проще сделать качественный снимок на обычный смартфон или недорогой фотоаппарат с хорошими автоматическими настройками (рис. 4).

РЕКОМЕНДАЦИИ (ЛИЧНЫЙ ОПЫТ)

Обычно снимки рук мы выполняли в перевязочной или в операционной, фотографируя каждую кисть в отдельности. Положение пациента было либо лежа на операционном столе (рука находится на специальной приставке), либо сидя на стуле с рукой на перевязочном столе (рис. 5).



а



б

Рис. 4. Пример фотографий рук одного и того же пациента с контрактурой Дюпюитрена выполненных медицинской сестрой при идентичных условиях съемки при помощи: а – встроенной камеры iPhone 7 (четкие контуры и рельеф кожных складок); б – дорогого цифрового профессионального фотоаппарата CANON (контур размыт, рельеф кожи сглажен)

Фон – использовали однотонную ткань, обычно это была простынь для ограничения операционного поля: светло-голубого, синего или зеленого цвета.

Свет – источник постоянного света, как правило, две операционных лампы под углом 20–30 градусов сбоку спереди и сзади от кисти пациента, для отсутствия дополнительных теней на ладони.

Фотоаппарат – в нашей практике мы использовали множество моделей цифровых фотоаппаратов, однако остановили свой выбор на Sony Alpha NEX-5N со стандартным объективом.



Рис. 5. Внешний вид пациента в операционной перед фотосъемкой

Этот фотоаппарат позволяет сделать снимок очень высокого качества, в условиях плохого освещения и даже человеку первый раз взявшим его в руки при сравнительно недорогой цене. Из смартфонов очень хорошо зарекомендовал себя Apple iPhone 6 и более поздние модели данного производителя.

СТАНДАРТНЫЕ ПРОЕКЦИИ ДЛЯ ФОТОГРАФИЙ РУК

Изображения для создания фотодокументации при контрактуре Дюпюитрена должны позволять оценить:

- степень заболевания;
- количество вовлеченных в патологический процесс лучей ладонного апоневроза;
- наличие изменений на коже (послеоперационные рубцы, втяжения кожи, тяжи и узлы ладонного апоневроза);
- функцию сгибания пальцев.

Достоверно отразить все параметры на одной фотографии практически невозможно, поэтому требуются разные ракурсы (проекции) для съемки рук у пациентов с контрактурой Дюпюитрена.

Многолетний личный опыт выполнения цифровых фотографий и анализ доступных иллюстраций других авторов позволил сделать вывод о том, что оптимальными для фотодокументации при контрактуре Дюпюитрена являются три проекции: прямая, три четверти и боковая.

Они дают максимальную достоверность изображения и позволяют оценить все перечисленные критерии.

Прямая проекция позволяет оценить наличие изменений на коже (послеоперационные рубцы, втяжения кожи, тяжи и узлы ладонного апоневроза). При наличии малозаметных послеоперационных рубцов или узлов ладонного апоневроза их можно условно изобразить маркером (рис. 6).

Выполняется со стороны ладони, с захватом в кадр кисти от лучезапястного сустава до кончиков всех пальцев, при этом кисть лежит на столе и максимально разогнута. Фон однотонный, освещение постоянное, без вспышки.

Оценить в такой проекции степень контрактуры Дюпюитрена и количество вовлеченных в патологический процесс лучей ладонного апоневроза достоверно нельзя.

Проекция три четверти позволяет оценить количество вовлеченных в патологический процесс лучей ладонного апоневроза (рис. 7). При наличии малозаметных тяжей их можно условно изобразить маркером на ладони.

Выполняется со стороны мизинца под углом 45 градусов к ладони, с захватом в кадр кисти от лучезапястного сустава до кончиков всех пальцев, при этом кисть лежит на столе и максимально разогнута. Фон однотонный, освещение постоянное, без вспышки.

Оценить в такой проекции степень контрактуры Дюпюитрена и изменения на коже достоверно нельзя.

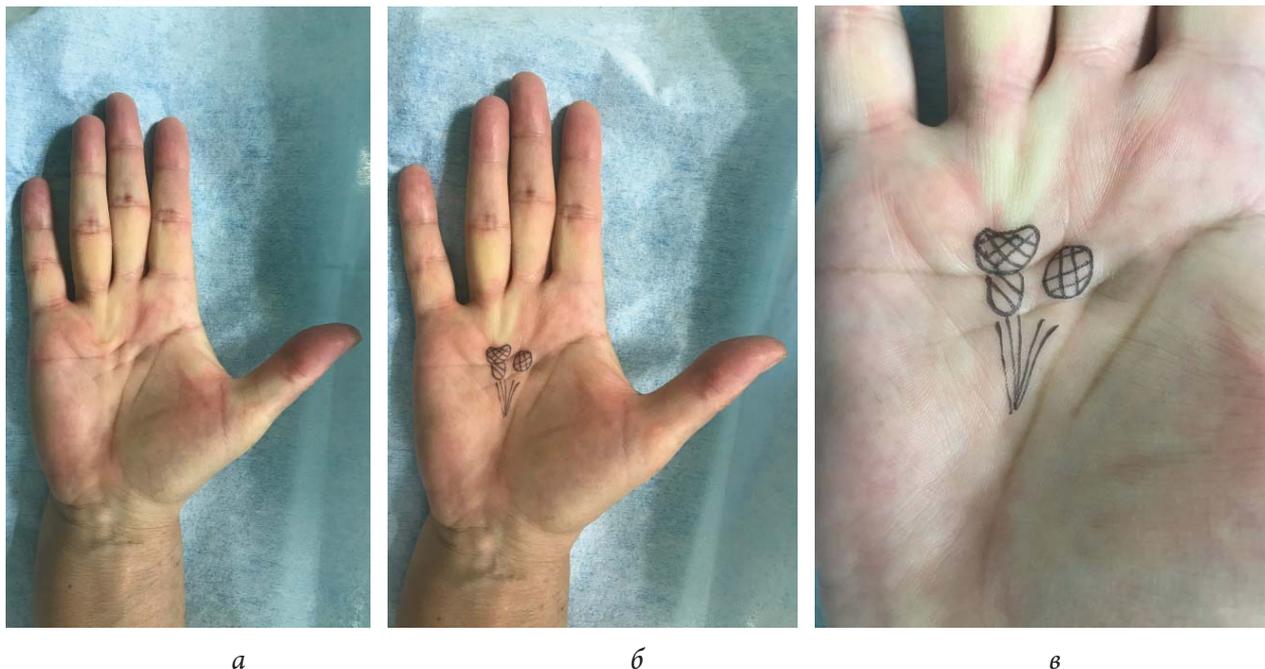


Рис. 6. Прямая проекция: *а* – фотография кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена без обозначений; *б* – маркером обозначены пальпируемые изменения ладонного апоневроза (линии – пальпируемые тяжи, окружности – узлы) отмечены послеоперационные рубцы; *в* – приближение зоны изменения ладонного апоневроза (увеличение $\times 3,5$)



Рис. 7. Проекция три четверти: *а* – фотография кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена до операции, в патологический процесс вовлечены 2, 3, 4 и 5 лучи ладонного апоневроза; *б* – фотография кисти сразу после малоинвазивной операции (игольной апоневротомии)

Боковая проекция позволяет оценить степень контрактуры Дюпюитрена по максимально пораженному лучу ладонного апоневроза (рис. 8).

Выполняется строго со стороны мизинца, с захватом в кадр кисти от лучезапястного сустава до кончиков всех пальцев, при этом кисть лежит на столе и максимально разогнута. Фон однотонный, освещение постоянное, без вспышки.

Оценить в такой проекции количество вовлеченных в патологический процесс тяжей и изменения на коже достоверно сложно.

Оценка функции сгибания пальцев. Наиболее достоверно оценить функцию сгибания пальцев при контрактуре Дюпюитрена возможно в проекциях три четверти или в прямой, с захватом в кадр кисти от лучезапястного сустава до кончиков всех пальцев, при этом кисть лежит на столе, пальцы максимально согнуты. Фон однотонный, освещение постоянное, без вспышки.

Фотографию с оценкой функции сгибания мы выполняли только при ее различных нарушениях, например при контрактуре дистального межфалангового сустава в виде «бутоньерки» (рис. 9).

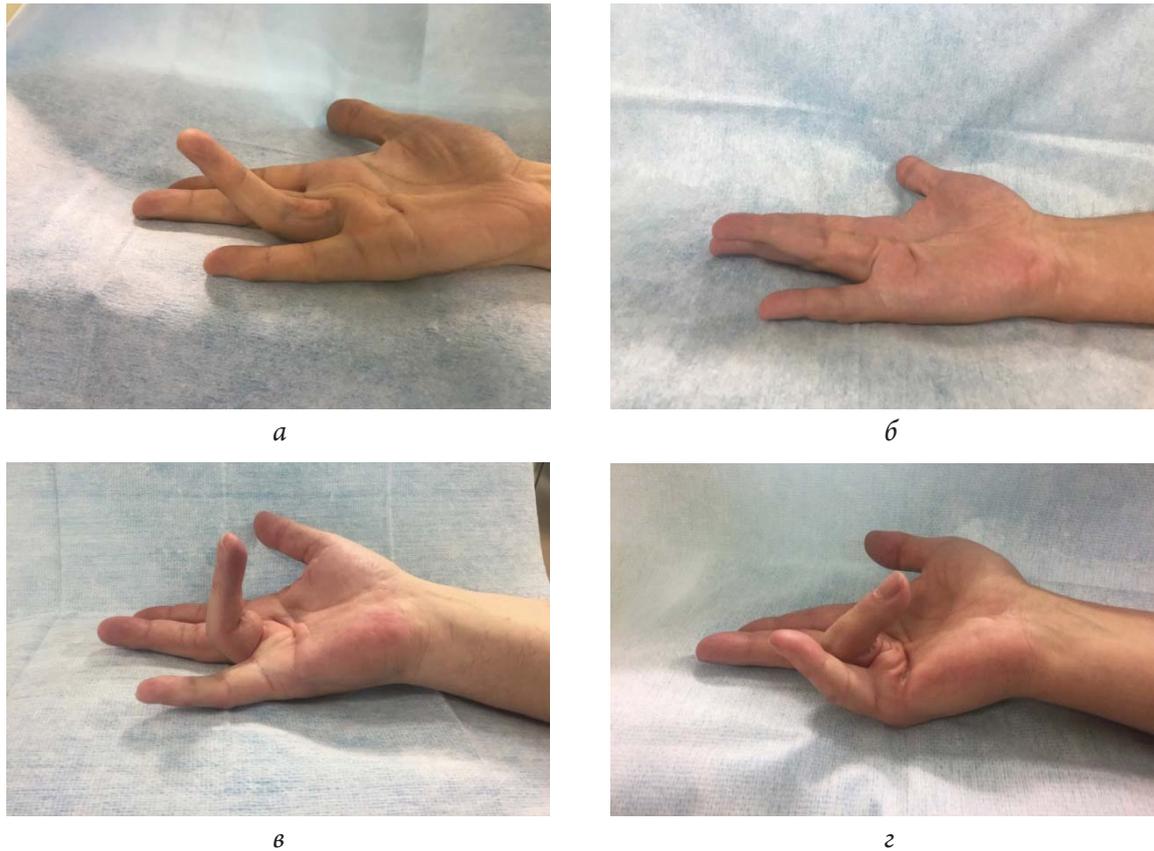


Рис. 8. Боковая проекция: *а* – фотография кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена I степени (#4СхРхI); *б* – фотография кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена II степени (#4СхРхII); *в* – фотография кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена III степени (#4СхРДхIII); *г* – фотография кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена IV степени (#4СхРДхIV)

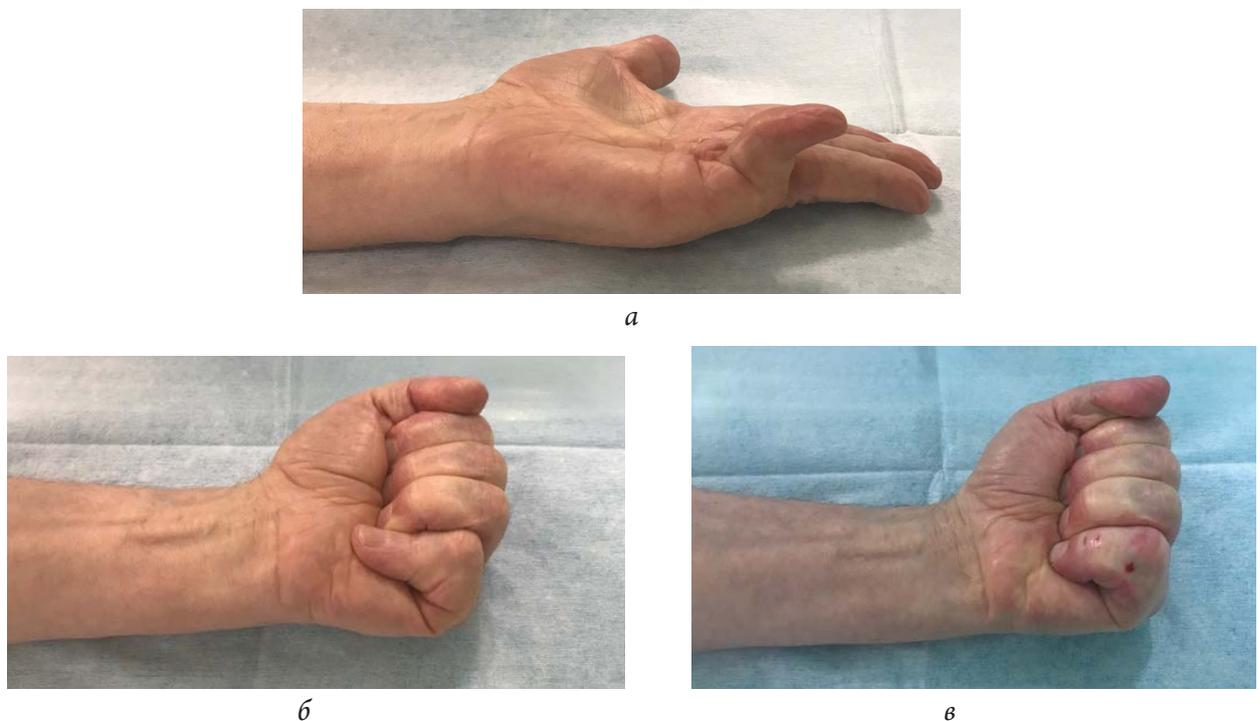


Рис. 9. Оценка функции сгибания пальцев: *а* – внешний вид кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена III степени и деформацией дистального межфалангового сустава в виде «бутоньерки» при максимальном разгибании в боковой проекции (#5СхТхIII); *б* – функциональная фотография при максимальном сгибании пальцев до и после малоинвазивной операции (*в*)

ОБСУЖДЕНИЕ

Подводя итог, следует особо отметить тот факт, что для создания фотодокументации важны все перечисленные проекции. Только имея фотографии рук в предложенных положениях можно достоверно оценить степень контрактуры, количество вовлеченных в патологический процесс лучей ладонного апоневроза, наличие изменений на коже (послеоперационные рубцы, втяжения кожи, тяжи и узлы ладонного апоневроза) и функцию сгибания пальцев.

Помимо выше описанных проекций фотодокументации, для достоверной оценки результатов лечения пациентов с контрактурой Дюпюитрена, обязательным является соблюдение одинаковых условий фоторегистрации кисти в различные сроки наблюдения.

Нередко хирурги специально пренебрегают данными правилами для создания более выигрышного изображения после операции (рис. 10). Стандартизируя подходы к фотодокументации, такие трюки уйдут в прошлое.

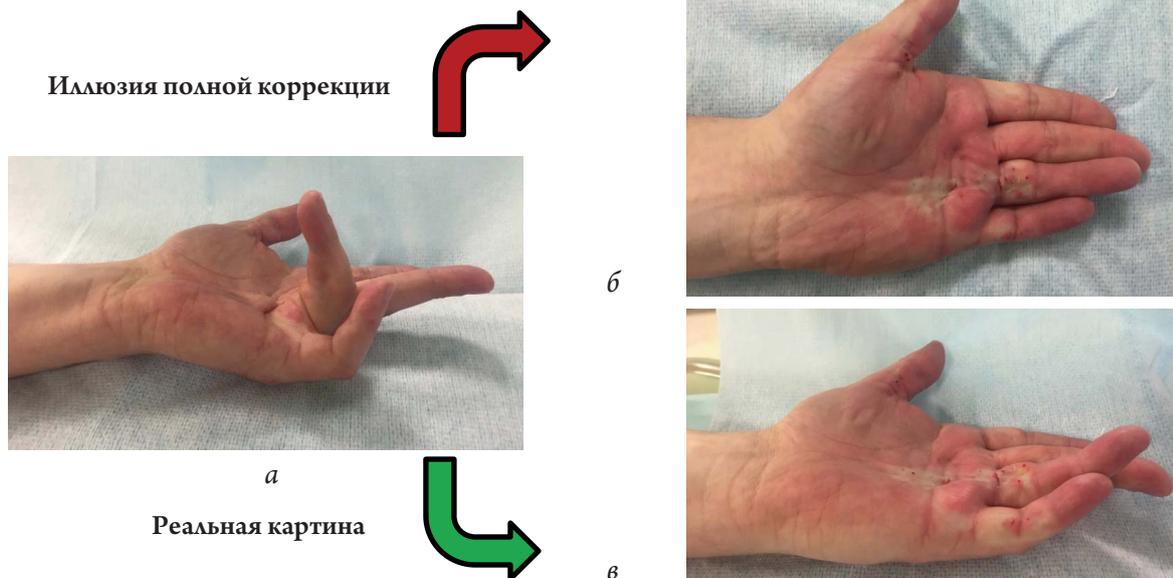


Рис. 10. Пример использования прямой проекции для визуального улучшения степени коррекции контрактуры пальцев после операции: внешний вид кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена III степени (#4СхРDхIII) (а); внешний вид кисти после операции в прямой (б) и боковой (в) проекциях. Отмечается визуальное улучшение степени коррекции контрактуры в прямой проекции, при ее дефиците в боковой

Оценка степени КД и твердости узлов по фотографиям.

Оценка твердости узлов при контрактуре Дюпюитрена на ладонях до и после лечения очень важна, но сделать это по обычным фотографиям невозможно. Для создания фотодокументации мы предложили способ, позволяющий это сделать путем нанесения специального рисунка на узлы апоневроза соответствующего его твердости (рис. 11).

Для удобства мы условно выделили три степени твердости узлов – мягкие, средней твердости и твердые. В нашем случае мы оценивали поверхностную твердость узлов ладонного апоневроза при помощи цифрового дюрометра Шора в международных единицах твердости от 30 до 100 (рис. 12).

В клинической практике использование таких приборов не всегда возможно из-за их высокой стоимости, поэтому мы предложили альтернативный способ измерения твердости при помощи эталонов с заведомо известными показателями

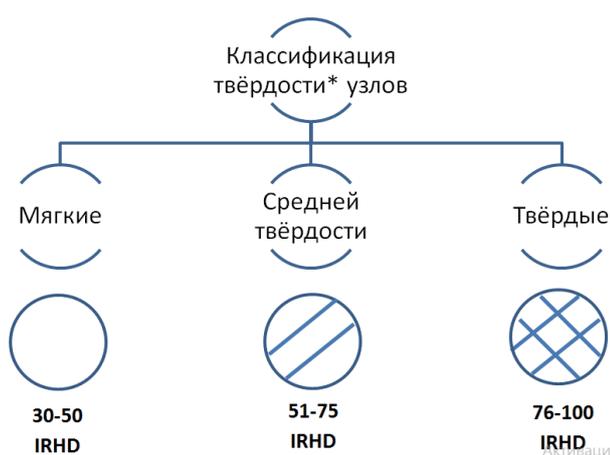


Рис. 11. Классификация твердости узлов ладонного апоневроза, соответствующие ей графические символы и показатели в международных единицах IRHD (international rubber hardness degree): * – твердость – свойство материала не испытывать пластической деформации вследствие местного контактного воздействия

в международных единицах твердости. В качестве таких эталонов мы рекомендуем обычные канцелярские принадлежности и предметы обихода (рис. 13).



Рис. 12. Твердометры по Шору: а – обычный, б – цифровой

Для оценки результатов лечения до и после операции мы обводили маркером пальпируемые узлы ладонного апоневроза и, в зависимости от их твердости, заштриховывали, линейкой измеряли длину и ширину в миллиметрах (рис. 14). Фотографии выполняли в прямой проекции до и после лечения. Результаты сравнивали по изменению плотности и размеров узлов.

Оценка функции кисти по коротким видео роликам

Условия видеосъемки

В ходе многочисленных экспериментов установлено, что оптимальная позиция при съемке коротких видеороликов для оценки функции сгибания и разгибания пальцев является, описанная нами проекция три четверти. Приобретать для этой цели профессиональную видеокамеру нет необходимости, достаточно тех возможностей, которые имеются у обычного фотоаппарата или смартфона. Условия видеосъемки (фон, свет, камера) также идентичны тем, которые мы рекомендовали при фотосъемке.

Требования к видеороликам и размещение на «YouTube»

Для оценки функции кисти достаточно выполнить видеосъемку 2–3 циклов движений – сгибания пальцев в кулак и их полного разгибания. Обычно для этого требуется около 3–5 с видеозаписи. Запись функции выполняли до и после операции в одинаковых условиях. Видео загружали на сайт <https://www.youtube.com/> (на русский YouTube дословно звучит, как «Ваш телеканал») самый популярный в мире видеохостинг, позволяющий хранить, пересылать и демонстрировать видеоролики. К сожалению, распечатать записанное видео на бумаге невозможно, но указать электронную ссылку на их расположение во всемирной паутине в тексте под рисунком вполне реально. Введя эту ссылку в компьютер можно воспроизвести необходимое видео.

Шкала твердости узлов при контрактуре Дюпюитрена



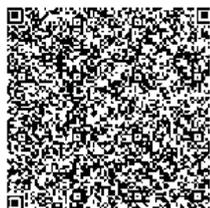
Рис. 13. Шкала соответствия различных предметов показателям твердости в международных единицах IRHD



Рис. 14. Фотография кисти пациента с I (0I) степенью контрактуры Дюпюитрена в прямой проекции (#4СхРх0I): а – общий вид; б – увеличение х3,5 крат. Графически изображены два твердых узла в проекции 4 луча ладонного апоневроза (заштрихованы сеткой); символом V отмечены втяжения кожи

Создание QR-кода

Для удобства воспроизведения видеороликов с мобильных устройств эту ссылку можно закодировать в виде QR-кода (рис. 15). Создать любой QR код можно самостоятельно и абсолютно бесплатно на сайте <http://qrcoder.ru/>



QR-код (Quick Response) – быстрый отклик – это двухмерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне. При помощи QR-кода можно закодировать любую информацию, например: текст, номер телефона, ссылку на сайт или визитную карточку.

Рис. 15. Пример QR кода (слева) и закодированная в нем информация (справа) созданная на бесплатном сайте <http://qrcoder.ru/>

Распознавание QR-кода

Для распознавания QR кодов существует множество специальных программ для мобильных устройств на операционной системе iOS – Bakodo, Scan (линейка смартфонов iPhone) и Barcode Scanner, Quick Mark Lite QR Code Reader для операционной системы Android (линейка смартфонов Samsung и др.). Мы и использовали программу QR Reader на iPhone 7 (рис. 16), данное приложение можно скачать бесплатно в AppStore.



Рис. 16. Сканирование QR кода при помощи смартфона в программе QRReader

Как сканировать QR-код

Для того, чтобы сканировать QR-код, вам нужно воспользоваться смартфоном или планшетом с камерой и установленной программой-сканера QR-кода (приложения можно бесплатно скачать в App Store или на Android Market).

запустите программу QR-сканер и наведите камеру устройства на код.

программа расшифрует содержимое кода – на экране появится текст или автоматически загрузится закодированная по ссылке информация.

Пример создания видеодокумента функции кисти

Как описано выше, нами был снят короткий видеоролик функции кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена до и сразу после операции (рис. 17).



а



б

Рис. 17. Внешний вид кисти пациента с контрактурой Дюпюитрена (#45СхРхII): а – до и б – после игольной апоневротомии.



Ссылка на видеоролик функции кисти пациента <https://youtu.be/Y7jOnhe-0rU> и ее QR код

Условия видеосъемки:

фон – светло-голубой (простынь хирургическая одноразовая);

освещение – постоянный источник света (освещение в операционной);

фотоаппарат – встроенная камера смартфона iPhone 7.

Проекция съемки – три четверти.

Записанные ролики до и после операции были соединены воедино при помощи встроенной программы iMovie с добавлением даты и времени съемки. Из смартфона видео материал был загружен на сайт <https://www.youtube.com/> (Вы можете создать свой канал на этом сайте для загрузки видеороликов). Ссылка на видеоролик была преобразована в QR код на сайте <http://qrcoder.ru/>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанные приемы и стандарты помогут в создании качественного личного фото и видео архива, необходимого каждому практикующему хирургу для систематизации наблюдений, оценки отдаленных результатов, а также для демонстрации своих достижений коллегам в качестве доказательств. Авторы уверены, что в скором будущем мы станем свидетелями и участниками создания единой всемирной базы данных клинических наблюдений больных. Появление такого ресурса позволит объединить усилия хирургов со всего мира в борьбе с общим врагом – контрактурой Дюпюитрена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов А.Е. Очерки пластической хирургии. Т. 3: Хирурги и пациенты. – М.: Практическая медицина, 2015. – 136 с.
2. Белоусов А.Е. Фотодоказательства в пластической хирургии // Пластическая хирургия и косметология. – 2012. – (1). – С. 19–29.
3. Губочкин Н.Г., Шаповалов В.М. Избранные вопросы хирургии кисти. – СПб.: НПО Профессионал, 2008. – 288 с.
4. Жигало А.В., Почтенко В.В., Морозов В.В., Стадниченко С.Ю. Малоинвазивная игольная апоневротомия при лечении больных с контрактурой Дюпюитрена // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2017. – Т. 20, № 3. – С. 33–44.
5. Жигало А.В. Особенности хирургической тактики лечения больных с тяжелыми степенями контрактуры Дюпюитрена: дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2010. – 111 с.
6. Eaton C. Percutaneous fasciotomy for Dupuytren's contracture // J. Hand. Surg. Am. – 2011. – May. – 36 (5). P. 910–915
7. Golgwyn R.M. The patient and the plastic surgeon. Second edition. Boston/Toronto/London: Little, Brown and Co., 1991.
8. Werker P., Dias J., Eaton C., Reichert B., Wach W. (Eds.). Dupuytren Disease and Related Diseases. – The Cutting Edge. Springer International Publishing: Cham, 2017. – 448 p.

REFERENCES

1. Belousov A.Ye. *Ocherki plasticheskoy hirurgii. T. 3: Hirurgi i pacienty* [Sketches of plastic surgery. Vol. 3: Surgeons and patients]. Moscow, Prakticheskaya medicina Publ., 2015. 136 p. (in Russian).
2. Belousov A.Ye. Fotodokazatel'stva v plasticheskoy hirurgii [Photo-evidence in plastic surgery]. *Plasticheskaya hirurgiya i kosmetologiya*, 2012, no. 1, pp. 19–29. (in Russian).
3. Gubochkin N.G., Shapovalov V.M. *Izbrannyye voprosy hirurgii kisti* [Selected issues of hand surgery]. St. Petersburg, Professional Publ., 2008. 288 p. (in Russian).
4. Zhigalo A.V., Pochtenko V.V., Morozov V.V., Stadnichenko S.Yu. Maloinvazivnaya igol'naya aponevrotomiya pri lechenii bol'nyh s kontrakturoy Dyupuytrena [Minimally invasive needle aponeurotomy in the treatment of patients with Dupuytren's contracture]. *Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy hirurgii – Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*, 2017, vol. 20, no. 3, pp. 33–44 (in Russian).
5. Zhigalo A.V. *Osobennosti hirurgicheskoy taktiki lecheniya bol'nyh s tyazhelymi stepenyami kontraktury Dyupuytrena*. Dis. kand. med. nauk [Features of surgical treatment tactics for patients with severe degrees of Dupuytren's contracture. Dis. Cand. Med. Sci.]. St. Petersburg, 2010. 111 p. (in Russian).
6. Eaton C. Percutaneous fasciotomy for Dupuytren's contracture. *J. Hand. Surg. Am.*, 2011, May, 36 (5), pp. 910–915.
7. Golgwyn R.M. The patient and the plastic surgeon. Second edition. Boston/Toronto/London: Little, Brown and Co., 1991.
8. Werker P., Dias J, Eaton C., Reichert B., Wach W. (Eds.). *Dupuytren Disease and Related Diseases*. – The Cutting Edge. Springer International Publishing: Cham, 2017. – 448 p.

Поступила в редакцию 15.10.2017
Утверждена к печати 28.11.2017

Авторы:

Жигало Андрей Вячеславович – канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед, руководитель центра хирургии кисти ООО «Международный медицинский центр „СОГАЗ“» (г. Санкт-Петербург).

Ряполов Алексей Владимирович – курсант ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ (г. Санкт-Петербург).

Морозов Виктор Викторович – врач травматолог-ортопед ООО «Международный медицинский центр „СОГАЗ“» (г. Санкт-Петербург).

Почтенко Владимир Владимирович – врач-хирург ООО «Международный медицинский центр „СОГАЗ“» (г. Санкт-Петербург).

Мальшев Владислав Иванович – курсант ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ (г. Санкт-Петербург).

Контакты:

Жигало Андрей Вячеславович

тел.: +7 (951) 656-59-11

e-mail: handcenter@mail.ru



17 февраля – дата кончины академика РАН Миланова Николая Олеговича, замечательного человека и выдающегося профессионала.

К этой дате приурочена Конференция «**Пластическая и реконструктивная хирургия**», проблемам которой Н.О. Миланов отдал всю свою жизнь. Мы приглашаем Вас принять участие в мероприятии памяти Н.О. Миланова

В программе:

- Доклады
- Выставка
- Мастер-классы
- Видеотрансляция из операционной

Тезисы будут опубликованы в журнале «**Анналы реконструктивной, пластической и эстетической хирургии**»

15-17 ФЕВРАЛЯ
НАЧАЛО В 10:00

Конференция пройдет по адресу:
Большая Пироговская ул. д. 6/1 УКБ № 1
тренинг-центр ПМГМУ им. И.М. Сеченова
«Praxis medica»

Тезисы и заявки на участие присылать по адресу: plasticsurgeon@yandex.ru

Сайт: www.reconsurg.ru/milanov

Телефон: +7(499)2487784

ПРИГЛАШЕНИЕ

15-17 февраля 2018 года

«ПЛАСТИЧЕСКАЯ И РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ»

II научно-практическая конференция "Актуальные вопросы микрохирургии"

