

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель Министра

\_\_\_\_\_ В.В. Колбанов  
27 сентября 2006 г.  
Регистрационный № 44-0506

**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ  
И ПОТЕРИ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ  
И ЗАБОЛЕВАНИЯХ КИСТИ**

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: УО «Витебский государственный ордена  
Дружбы народов медицинский университет»

АВТОРЫ: д-р мед. наук В.П. Декайло, ст. преподаватель А.Н. Толстик

Минск 2007

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Угломер для определения объема движений в суставах. Объем движений в суставах измеряется по общепринятому 0-проходящему методу В.О. Маркса.
2. Циркуль и линейка для оценки тактильной, болевой и дискриминационной чувствительности.
3. Знакомые предметы (монеты, спички и т. д.) для определения стереогноза.
4. Набор рисунков и таблиц, предложенных в способе, на которых основывается его выполнение.
5. Калькулятор.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Различные повреждения, заболевания кисти и их сочетания, на этапах планирования реабилитационных мероприятий, в процессе их выполнения и после завершения, а также при оценке трудоспособности. Это необходимо для получения объективной информации о нарушении комплексной функции кисти как органа, а также для сравнения эффективности проведенного лечения.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Противопоказаниями для определения некоторых критериев (объем движений, некоторые виды чувствительности) являются свежие повреждения кисти.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Вследствие повреждений кисти часто наступают стойкие анатомические и функциональные нарушения, что отражается как на функции всей верхней конечности, так и на трудоспособности пострадавшего, его профессиональной и повседневной деятельности, на личности в целом. Поэтому степень нарушения функции кисти (СНФК) определенным образом связана со степенью потерянной трудоспособности пострадавшего (СПТП). Предложенный нами метод определения СНФК и связанной с ней СПТП может быть использован при планировании, оценке и сравнении эффективности реабилитационных мероприятий, проведении экспертизы трудоспособности лиц с травмами и заболеваниями кисти.

СНФК определяется как анатомо-структурными изменениями, так и функциональными нарушениями. В качестве главных элементов при оценке СНФК используются следующие критерии: наличие анатомических дефектов, степень ограничения движений в суставах и нарушения чувствительности. Эти основные критерии определяют способность кисти выполнять захваты, удерживать предметы, определяют ее силу.

При определении СПТП в целом следует учитывать, что полная утрата кисти приводит к снижению трудоспособности пострадавшего на 50%.

Многие специалисты по хирургии кисти (Р. Кош, 1966; Б. Бойчев с соавт., 1971; И. Матев, С. Банков, 1981; Н. Kessler, 1970) считают, что травма доминантной кисти снижает трудоспособность на 5% больше, чем повреждение недоминантной.

СНФК выражается количественно (в %). Это позволяет сравнивать разные по виду повреждения, обеспечивает преемственность в оценке качества проведенных реабилитационных мероприятий для всех медицинских организаций. Благодаря количественной оценке можно точно отразить разнообразные комбинации повреждений.

### **СНФК при повреждениях в пределах одного критерия**

Повреждение в объеме одного из критериев приводит к полному нарушению ее функции при условии, что величина повреждения каждого из критериев равна 100%. Отдельные звенья внутри этого критерия (например, отсутствие одного или нескольких пальцев – для критерия «анатомический дефект»; ограничение движений в суставах одного или нескольких пальцев – для критерия «объем движений»; нарушение чувствительности только в зоне локтевого или срединного нерва – для критерия «чувствительность») оценивают определенным процентом нарушения функции, т. е. части из 100%. В зависимости от того, сколько звеньев охвачено поражением, при суммировании получается процент для данного критерия.

Ниже описываются повреждения в пределах отдельных критериев и СНФК в процентах.

### **Критерий «Посттравматические дефекты»**

Отсутствие частей кисти и/или пальцев (рисунок 1) обычно является результатом механических отчленений и термических поражений.



**Рисунок 1 – Травматическое отчленение III, IV, V пальцев правой кисти на уровне основных фаланг и ногтевой фаланги V пальца**

На рисунках 2, 3, 4 приводятся варианты различных дефектов пальцев и соответствующая им СНФК и СПТП (Р. Кош, 1966). Эта оценка касается окрепших культей, без наличия невром и других осложнений, которые могут вызывать дополнительные функциональные нарушения. Следует отметить, что полная утрата I пальца снижает функцию кисти на 50% (соответственно СПТП на 20-25%), II пальца – 20% (СПТП – 10%), III – 15%, IV – 10%, V – 10%. При изолированных дефектах III, IV, V пальцев трудоспособность пострадавшего при физическом труде практически не

снижается. Отсутствие ногтевой фаланги одного из длинных пальцев снижает функцию пальца на 50%, ногтевой и средней фаланг – на 80%.

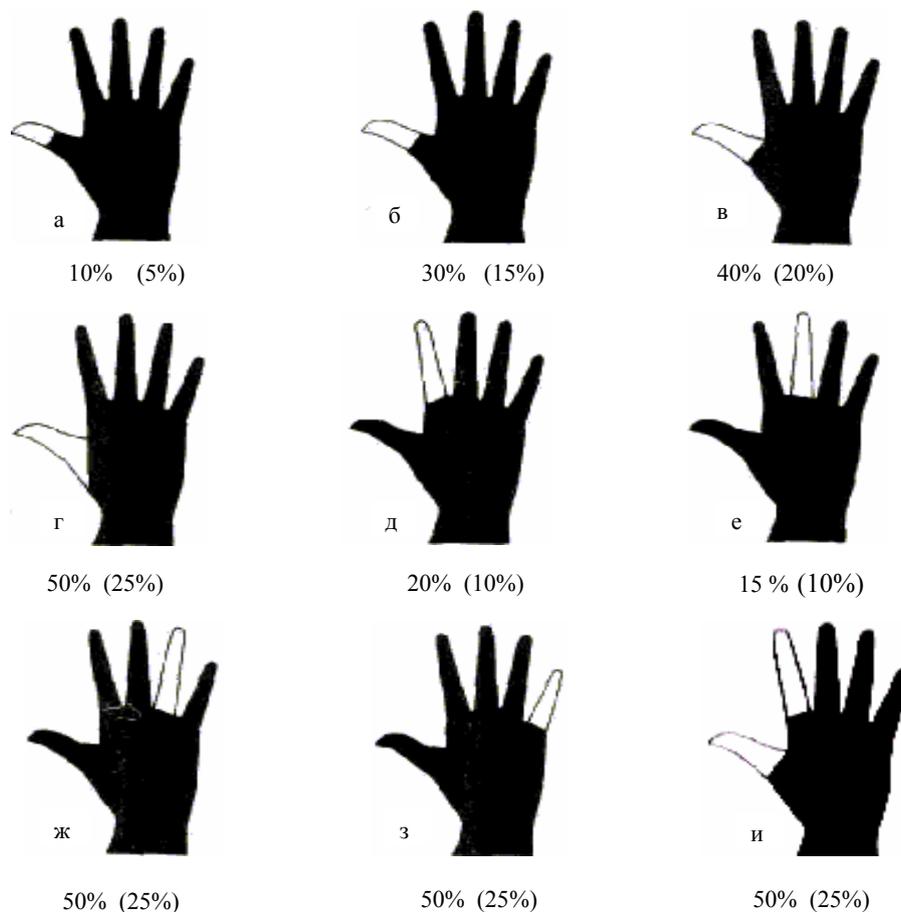
#### **Критерий «Объем движений в суставах кисти и пальцев»**

Оценка этого критерия для определения СНФК более сложная, чем при дефектах, так как значение имеет не только установление степени снижения объема движений, но и положение, в котором локализовано это ограничение (рисунок 5).

Для определения объема движений в суставах пальцев используют общепринятый 0-проходящий метод В.О. Маркса. Так, сохранение движений в суставах кисти и/или пальцев в функциональной позиции значительно улучшает функцию кисти. При контрактурах, ригидности, анкилозах суставов в функционально невыгодной позиции это становится существенной помехой для трудоспособности – потеря может быть такой же, как и при дефектах на том же уровне.

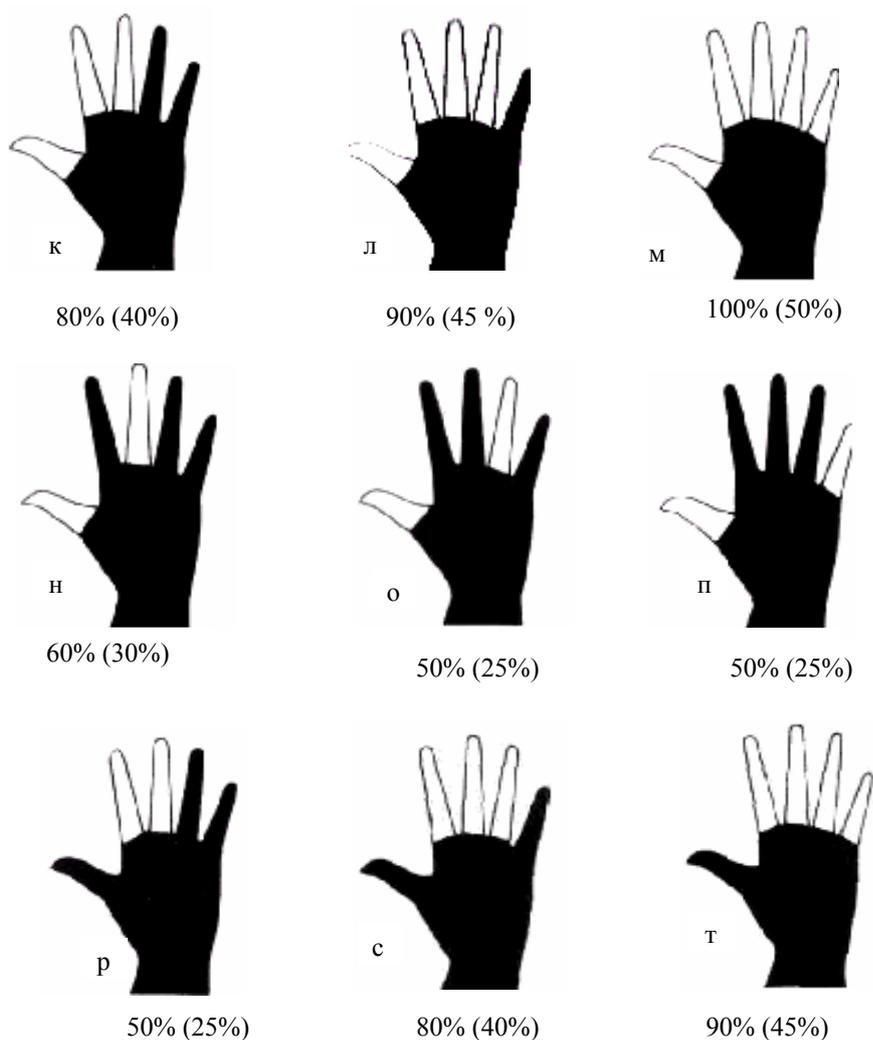
Неподвижность отдельных пальцев, особенно в разогнутом положении, сильно снижает функцию кисти. Находящийся в положении разгибания и при этом неподвижный палец следует рассматривать как потерянный.

В таблице 1 приведены данные, касающиеся степени нарушения функции различных пальцев при ригидности и анкилозах. Распределение по степени нарушения функции вследствие ограничения объема движения в суставах пальца (контрактурах) приведено в таблице 2. При этом расчет производят исходя из функциональной значимости каждого подверженного контрактуре либо анкилозу пальца для кисти в целом (рисунки 2-4).



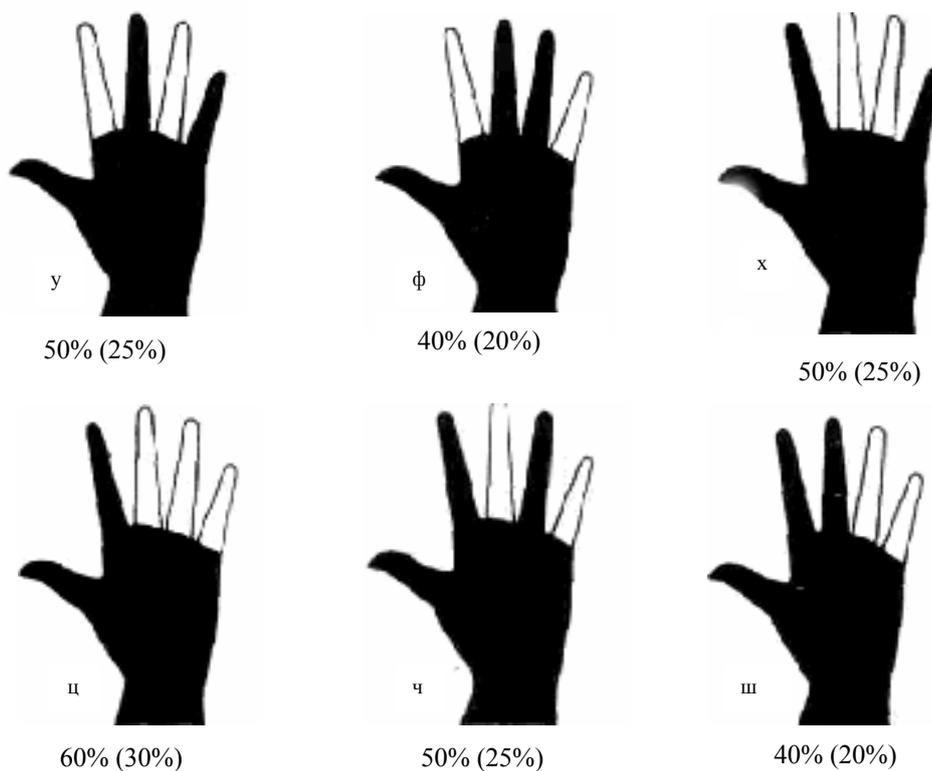
При отсутствии: а) ногтевой фаланги первого пальца; б) ногтевой и  $\frac{1}{2}$  части основной фаланги первого пальца; в) ногтевой и основной фаланг первого пальца; г) первого пальца с пястной костью; д) второго пальца; е) третьего пальца; ж) четвертого пальца; з) пятого пальца; и) первого и второго пальцев

**Рисунок 2 – Показатели степени нарушения функции кисти и степени потери трудоспособности пострадавшего**



При отсутствии: к) первого, второго и третьего пальцев; л) первого, второго, третьего и четвертого пальцев; м) всех пальцев; н) первого и третьего пальцев; о) первого и четвертого пальцев; п) первого и пятого пальцев; р) второго и третьего пальцев; с) второго, третьего и четвертого пальцев; т) второго, третьего, четвертого и пятого пальцев

**Рисунок 3 – Показатели степени нарушения функции кисти и степени потери трудоспособности пострадавшего**



При отсутствии: у) второго и четвертого пальцев; ф) второго и пятого пальцев; х) третьего и четвертого пальцев; ц) третьего, четвертого и пятого пальцев; ч) третьего и пятого пальцев; ш) четвертого и пятого пальцев

**Рисунок 4 – Показатели степени нарушения функции кисти и степени потери трудоспособности пострадавшего**



**Рисунок 5 – Смешанные контрактуры пальцев левой кисти**

Таблица 1 – Степень нарушения функции отдельных пальцев при анкилозах и ригидности суставов

Все суставы	Анкилоз (ригидность) в положении		
	полной флексии, %	функциональной позиции, %	полной экстензии, %
I палец	39	33	48
I и II пальцы	58	49	68
I, II и III пальцы	71	61	83
I, II и IV пальцы	67	57	78
I, II и V пальцы	67	57	78
I, II, III и IV пальцы	80	69	93
I, II, III и V пальцы	80	69	93
I, II, IV и V пальцы	76	65	88
I, II, III, IV и V пальцы	85	73	98
I и III пальцы	53	45	63
I, III и IV пальцы	62	53	73
I, III, V пальцы	62	53	73
I, III, IV и V пальцы	71	61	83
I и V пальцы	48	41	58
I, IV и V пальцы	58	49	68
I и V пальцы	48	41	58
II палец	18	16	20
II и III пальцы	32	28	35
II, III и IV пальцы	41	36	43
II, III и V пальцы	41	36	43
II, III, IV и V пальцы	50	44	53
II и IV пальцы	28	24	30
II, IV и V пальцы	37	32	40
II и V пальцы	28	24	30
III палец	14	12	15
III и IV пальцы	23	20	25
III, IV и V пальцы	32	28	35
III и V пальцы	23	20	25
IV палец	9	8	10
IV и V пальцы	18	16	20
V палец	9	8	10

Таблица 2 – Степень нарушения функции пальцев при контрактурах в пястно-фаланговых и межфаланговых суставах

Степень ограничения движений (в сумме для всех суставов)	% снижения функции отдельного пальца
<b>1. Легкая</b> – при максимальной флексии во всех суставах кончик пальца может коснуться ладони и I пальца. Экстензия возможна до 15° флексии, захват удовлетворительный	15
<b>2. Умеренная</b> – при максимальной флексии во всех суставах кончик пальца отстоит на 1,5 см от ладони и может разогнуться до 30° флексии	30
<b>3. Выраженная</b> – при максимальной флексии во всех суставах кончик пальца отстоит на 3 см от ладони и может разогнуться до 45° флексии	50

### Критерий «Нарушение чувствительности»

Этот критерий тесно связан не только с познавательной функцией кисти, но и с двигательной.

В функциональном отношении наиболее важной чувствительной зоной является ладонная поверхность ногтевых фаланг пальцев. Для большей части обычных видов деятельности чувствительность остальных частей пальцев имеет относительно меньшее значение. Важную роль приобретает потеря чувствительности радиальной поверхности II и V пальцев по сравнению с чувствительностью ульнарной стороны.

Что же касается первого пальца, то большее значение имеет потеря чувствительности его ульнарной стороны. При изолированных повреждениях срединного нерва ниже средней трети предплечья функция кисти снижается на 60%, при травмах локтевого нерва – до 40%. В таблице 3 приводятся показатели снижения функции пальцев при нарушениях чувствительности (Матев И., Банков С., 1981).

Таблица 3 – Степень потери функции отдельных пальцев в связи с нарушением их чувствительности

Нарушение чувствительности	% снижения функции
<b>Полностью отсутствует чувствительность любого отдельного пальца:</b>	
А. ½ дистальной фаланги	25
Б. ½ пальца	50
В. Всего пальца	100
<b>Частично нарушена чувствительность:</b>	
<b>одного из II-V пальцев</b>	
1. Радиальной поверхности	80% величин А, Б или В

2. Ульнарной поверхности	20% величин А, Б или В
<b>Большого пальца</b>	
1. Ульнарной поверхности	80% величин А, Б или В
2. Радиальной поверхности	20% величин А, Б или В

### **СНФК при повреждениях в объеме нескольких критериев**

Методической основой определения показателя степени нарушения функции кисти (ПСНФК) при изменениях в объеме нескольких критериев является возможность объединения в общем показателе разнородных параметров, что осуществляется не путем математического суммирования, а с помощью универсальной формулы:

$$A + \frac{B(100 - A)}{100} = X,$$

где А – показатель преобладающего критерия;

В – показатель второго по значимости критерия.

Так определяется ПСНФК в результате сочетания двух критериев. В случаях повреждения в объеме большего числа критериев их вычисляют последовательно по представленной формуле, сначала для первых двух, затем полученный результат используют при вычислении третьего критерия. Аналогично вычисляют степень потери трудоспособности пострадавшего в целом, у которого повреждены обе кисти.

### **Примеры расчета ПСНФК и ПСПТП при разных повреждениях кисти**

#### **Расчет ПСНФК в пределах одного критерия**

##### **Пример 1**

Клинический диагноз: травматическое отчленение II, III, IV пальцев правой кисти на уровне проксимальных межфаланговых суставов и ногтевой фаланги V пальца (рисунок 6).



**Рисунок 6 – Травматическое отчленение пальцев правой кисти**

Анатомо-функциональный диагноз: посттравматический дефект ногтевых и средних фаланг II, III, IV пальцев и ногтевой фаланги V пальца правой кисти.

Расчет ПСНФК: полное изолированное отчленение II пальца приводит к нарушению функции кисти на 20%, III пальца – на 15%, IV и V – по 10% каждого (см. рисунок 3). Дефекты ногтевой и средней фаланг снижают функцию каждого из длинных пальцев до 80%. На основании этих данных составляется пропорция и вычисляется СНФК при повреждении каждого пальца в отдельности:

$$\begin{array}{rcccl} 100\%-я \text{ потеря II пальца} & - & 20\% \text{ СНФК} & & \\ 80\% & & & - & X \\ & & & & X = 16\% \end{array}$$

И так для каждого пальца. В результате расчетов получают следующие данные. Дефект части III пальца снижает функцию кисти на 12%, IV – на 8%, дефект ногтевой фаланги V пальца – 5%. Таким образом, при суммировании (16, 12, 8 и 5%) ПСНФК составляет 41%. Учитывая, что полная потеря кисти приводит к 50%-й потере трудоспособности пострадавшего, ПСПТП составляет 20,5%.

### **Пример 2**

Клинический диагноз: резаные раны ладонной поверхности основных фаланг III, IV, V пальцев левой кисти с повреждением сухожилий поверхностных и глубоких сгибателей.

Анатомо-функциональный диагноз: выраженные тендогенные сгибательные контрактуры III, IV, V пальцев левой кисти. Состояние после шва сухожилий глубоких сгибателей.

Расчет ПСНФК: выраженные сгибательные контрактуры в межфаланговых и пястно-фаланговых суставах снижают функцию каждого пальца в отдельности на 50% (см. таблицу 2). С учетом функциональной значимости пальца (полная потеря III пальца приводит к нарушению функции кисти на 15%, IV и V – по 10% каждого), рассчитываем СНФК. Выраженная сгибательная контрактура III пальца снижает функции кисти на 7,5%, IV – 5% и V – 5%. При суммировании ПСНФК составляет 17,5%, а ПСПТП – 8,75%.

### **Расчет повреждений в объеме нескольких критериев**

### **Пример 3**

Клинический диагноз: травматическое отчленение I пальца на уровне пястно-фалангового сустава, II пальца на уровне основания основной фаланги. Открытые переломы основных фаланг III, IV пальцев, средней фаланги V пальца левой кисти с повреждением сухожилий разгибателей.

Анатомо-функциональный диагноз: посттравматический дефект I пальца на уровне пястно-фалангового сустава, II пальца на уровне основания основной фаланги. Выраженные смешанные сгибательные контрактуры пястно-фаланговых и межфаланговых суставов III, IV, V пальцев левой кисти.

В данном случае преобладающим критерием (А) являются посттравматические дефекты, вторым по значимости критерием (В) – сгибательные контрактуры. Рассчитываем степень нарушения функции кисти отдельно по каждому критерию. Утрата большого пальца снижает функцию кисти на 40%, второго – на 20%. В сумме критерий А составляет 60%. Выраженные сгибательные контрактуры (критерий В) приводят к потере функции на 17,5%. ПСНФК рассчитываем по формуле:

$$A + \frac{B(100 - A)}{100} = X$$

В результате расчетов получаем, что ПСНФК равен 67%, а ПСПТП составит 33,5% - 5% = 28,5% , т. к. это не доминантная кисть.

#### **Пример 4**

Клинический диагноз: резаная рана ладонной поверхности правого запястья с повреждением сухожилий поверхностных и глубоких сгибателей II, III пальцев, сухожилия длинного сгибателя I пальца и срединного нерва.

Анатомо-функциональный диагноз: посттравматические умеренные смешанные сгибательные контрактуры I, II, III пальцев правой кисти. Застарелое повреждение срединного нерва на уровне запястья.

Основным критерием (А), значительно снижающим функциональные возможности кисти, является повреждение срединного нерва. Вторым по значимости критерием в данном случае будут умеренные сгибательные контрактуры (В). Критерий А снижает функцию кисти на 60%, смешанные умеренные сгибательные контрактуры I, II, III пальцев – на 25,5% (критерий В). После расчета по формуле ПСНФК составляет 70,2%, а ПСПТП – 35,1%.

#### **Пример 5**

Клинический диагноз: болезнь Дюпюитрена обеих кистей (рисунок 7). Сгибательные контрактуры IV и V правой кисти III степени; изменения ладонного апоневроза левой кисти I степени. Изменения апоневроза левой кисти не влияют на ее функцию.



**Рисунок 7 – Болезнь Дюпюитрена. Сгибательные контрактуры IV-V пальцев правой кисти**

Расчет ПСНФК для правой кисти: смешанные сгибательные контрактуры пястно-фаланговых и проксимальных межфаланговых суставов IV и V пальцев снижают функцию каждого пальца в отдельности на 30% (см. таблицу 2). С учетом функциональной значимости пальцев (полная потеря IV и V пальцев приводит к нарушению функции кисти по 10% со стороны каждого пальца) рассчитываем СНФК:

$$\begin{aligned}100\% - 30\% \\ 10\% - X \\ X = 3\%\end{aligned}$$

При суммировании ПСНФК составляет 6%. Так как полная утрата кисти вызывает 50%-ю потерю трудоспособности, ПСПТП в данном случае будет равен:

$$\begin{aligned}100\% - 50\% \\ 6\% - X \\ X = 3\%\end{aligned}$$

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Способ относится к разряду диагностических, в процессе его применения осложнений не отмечено.