

# ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫМ СИНДРОМОМ РЕЙНО ПО ДАННЫМ ВИДЕОКАПИЛЛЯРОСКОПИИ

Т.А. Невская, Н.Г. Гусева  
 ГУ Институт ревматологии РАМН, Москва

## Резюме

**Цель.** Изучить частоту и характер капилляроскопических изменений при первичном синдроме Рейно (ПСР) и их связь с клиническими особенностями заболевания.

**Материал и методы.** Видеокапилляроскопия ногтевого ложа выполнена у 20 больных ПСР и 15 лиц контрольной группы.

**Результаты.** Характерными капилляроскопическими признаками ПСР являлись гомогенное расширение (средний диаметр петли  $33,6 \pm 7,7$  мкм,  $p < 0,0005$ ) и удлинение (длина петли  $301 \pm 109$  мкм,  $p < 0,0005$ ) капиллярных петель, множественные точечные геморрагии, режесливные поля геморрагий. К частым неспецифическим изменениям капилляров относились извитость венозной части капилляра (50%), кустовидные капилляры (20%), единичные геморрагии (19%) и визуализация подсосочкового венозного сплетения (20%). Преобладание в клинической картине фазы цианоза сопровождалось значительным расширением эфферентной части петли, расширением и визуализацией подсосочкового сплетения; при длительном течении СР достоверно чаще выявлялись минимальные дистрофические изменения капилляров (извитость стенок, кустовидные капилляры).

**Заключение.** ПСР сопровождается структурными изменениями капилляров, которые следует учитывать в диагностике и дифференциальной диагностике первичного и вторичного СР.

**Ключевые слова:** первичный синдром Рейно, видеокапилляроскопия.

Синдром Рейно (СР) - периодически возникающая дигитальная ишемия, провоцируемая холодом и волнением. Распространенность СР в популяции достигает 10% [3]. Основную часть составляет первичный синдром Рейно (ПСР), хотя число известных нозологических форм и состояний, сопровождающихся вазоспастическими нарушениями, нарастает, усложняя дифференциальную диагностику первичного и вторичного СР.

Системные заболевания соединительной ткани, как известно, относятся к наиболее частым причинам вторичного СР и могут на протяжении многих лет клинически проявляться изолированным СР. В связи с этим большое значение в ревматологии приобретают скрининговые методы диагностики, позволяющие уточнить характер микроангиопатии на ранних стадиях болезни. Капилляроскопия ногтевого ложа является наиболее перспективным методом исследования морфологии капилляров благодаря доступности и неинвазивности [11]. Для использования этого метода как диагностического необходимы, в первую очередь, сведения о капилляроскопической картине при ПСР, которая изучена недостаточно, а имеющиеся данные противоречивы [5,8,9,12].

Целью настоящей работы являлась характеристика капилляроскопической картины у больных ПСР и изучение возможной связи обнаруженных изменений с клиническими особенностями СР.

## Материал и методы

Капилляроскопическая картина была изучена у 20 больных ПСР и 15 здоровых лиц, отобранных в качестве контроля. Диагноз синдрома Рейно основывался на наличии повторных эпизодов 3-х или 2-х фазного изменения цвета

пальцев кистей на холоде (побеление и/или посинение и/или покраснение) согласно критериям UK Scleroderma Study Group [7].

В группу ПСР включены больные с типичным анамнезом симметричных проявлений СР, длительностью более 2 лет, не имеющие дигитальных ишемических нарушений, а также клинических и серологических признаков заболевания соединительной ткани [модификация критериев Allen and Brown, 1932], что было определено при тщательном обследовании в Институте ревматологии РАМН. Для исключения больных с системными поражениями соединительной ткани (СПСТ) во всех случаях изолированного СР исследованы клинический анализ крови и мочи, иммуноглобулины, АНФ на культуре клеток Her-2 с регистрацией тира и типа свечения (в том числе антицентромерные антитела, a-Scl-70, a-RNP), функциональные показатели печени и почек, реакция Вассермана, измерены суточная протеинурия, уровень креатинфосфокиназы, выполнены рентгенография органов грудной клетки и кистей [13]. У больных отсутствовали клинические признаки СПСТ (фотосенсибилизация, кожная сыпь, алопеция, язвы слизистой ротовой полости, сухость во рту и глазах, мышечная слабость, артриты, легочная, кардиальная и почечная патология, дисфагия, церебральные симптомы), а также другие возможные причины вторичного СР (вибрационная болезнь, химически- и лекарственно индуцированный СР, проксимальная сосудистая окклюзия, патология шитовидной железы, онкопатология).

Клиническая характеристика СР включала распространенность, число и характер фаз СР, наличие субъективных ощущений, возраст начала и длительность СР. 17 из 20 больных ПСР на момент исследования не получали терапии, 3 больных принимали нифедипин (2) или курантил (1).

Исследование капилляров ногтевого ложа выполнено

на видеомикроскопе Leica MZ6 при увеличении 20x и 800x. В работе использованы количественный и качественные методы оценки капилляроскопических изменений. Количественный метод [модификация Y.Kabasakal et al. 1996, A.Scheja et al. 1996] включал исследование следующих параметров:

1. плотность капилляров, определяемая как среднее число капиллярных петель в дистальном ряду на 1 мм (кап/мм)

2. средний диаметр капиллярной петли (мкм)

3. диаметр максимально расширенного капилляра (мкм)

4. относительное увеличение (УЕ) диаметра максимально расширенного капилляра (по сравнению с окружающими нерасширенными капиллярами)

5. средняя длина капилляра (мкм)

Все указанные параметры исследовались на 4 пальцах обеих рук, что является достаточно информативным и не приводит к снижению диагностической значимости метода [19]. Дополнительное включение такого параметра, как относительное увеличение диаметра максимально расширенного капилляра по сравнению с окружающими (УЕ), позволяет оценить гомогенность капилляроскопической картины. Незначительно расширенными считались капилляры, превышающие диаметр окружающих в 1-3 раза, определенно расширенными - в 4-10 раз [14].

Качественная оценка проведена на 2-4 пальцах обеих рук, учитывалось наличие гомогенности капилляроскопической картины, равномерной плотности и расширения капилляров; полярность (ориентация) капилляров; периваскулярный отек; расширение и гипертрофия подсосочкового сплетения; расширение колен или верхушки капилляра; наличие мегакапилляров (превышающих в 10 раз средний диаметр капилляра в контроле), извитых, кустовидных капилляров (более 3-х петель), визуально определяемых аваскулярных полей и экстравазатов [1,12,19]. Классификация экстравазатов: 1 тип - менее 2 точечных геморрагий на палец; 2 тип - более 2 геморрагий/палец или сливные области геморрагий. Статистическая обработка проведена с использованием t-теста и  $\chi^2$ -теста.

### Результаты

Клиническая картина СР была типичной у всех больных: преобладал 2-х фазный характер СР (17 чел), реже встречалось наличие 3-х фаз (3 чел). Основные локализации СР в области дистальных отделов конечностей наблюдались у 14 чел: кисти (6), кисти и н/3 предплечий (3), кисти и стопы (5), более распространенный СР (кончик носа, ушные раковины) отмечался у 6 больных. Субъективные нарушения выявлены у 16 чел: наиболее часто - онемение и парестезии (9 чел.), реже боли (6 чел.). Средний возраст больных СР составлял  $22 \pm 9,3$  г., средний возраст начала СР  $16 \pm 10,3$  лет, длительность СР до включения в исследование  $7 \pm 5,6$  лет. Средний возраст лиц контрольной группы был  $30 \pm 7,8$  лет, соотношение женщин и мужчин - 2:1.

Характеристика основных параметров капилляроскопической картины представлена в табл.1.

При сравнении параметров капилляров в группе больных ПСР с контрольными значениями выявлено достоверное увеличение среднего диаметра капиллярной петли и диаметра максимально расширенного капилляра. В то же время в связи с гомогенным расширением капиллярных петель при ПСР, размер максимально расширенного капилляра не превышал размер окружающих более чем в 3 раза, что было сопоставимо с соотношением в контроле. Плотность капиллярных петель не различалась у больных ПСР и здоровых лиц. Экстравазаты и кустовидные капилляры встречались в обеих группах, однако сливные поля геморрагий (2 тип) в контроле отсутствовали. Аваскулярные поля, периваскулярный отек не наблюдались ни при ПСР, ни в контроле. Визуализация расширенного подсосочкового венозного сплетения встречалась одинаково часто.

Таблица 1

Морфологические особенности капилляров у больных первичным синдромом Рейно (ПСР) по сравнению с контролем (К)

	К (n=15)	ПСР (n=20)
Число кап./мм	8,9±1,3	9±2,1
Ср. D петли(мкм)	20,7±4,4	33,6±7,7***
D max. (мкм)	35,19±7,96	60,4±17,3***
D max./ D погр.	2,5±0,4	2,2±0,6
Средняя длина кап.(мкм)	174±109	301±109***
Извитые капилляры,%	46	50
Кустовидные капилляры,%	7	20
Геморрагии 1 типа,%	7	19
2 типа,%	0	26*
всего,%	7	45**
Наличие АП 2-3 степени	0	0
Периваскулярный отек	0	0
Венозное сплетение,%	20	17

Примечание: D max. - диаметр максимально расширенного капилляра, D max./ D погр. - относительное увеличение максимально расширенного капилляра по сравнению с окружающими нерасширенными капиллярами. АП- аваскулярные поля.

\* -  $p < 0,05$ , \*\* -  $p < 0,01$ , \*\*\* -  $p < 0,0005$

Сопоставление полученных данных с качественной характеристикой капилляроскопической картины позволило представить следующие описания исследуемых групп.

У здоровых лиц капилляры ногтевого ложа характеризовались упорядоченным, параллельным расположением одинаковых по размеру капиллярных петель (рис.1). В некоторых случаях встречались точечные геморрагии, кустовидные капилляры и визуализация подсосочкового сплетения.



Рис.1. Нормальная капилляроскопическая картина.

У больных ПСР наблюдалось достоверное увеличение длины и расширение капилляров по сравнению с контролем (рис.2). Для этой группы больных, как и для контрольной, были характерны гомогенность капилляроскопической картины, правильное параллельное расположение удлиненных капиллярных петель, обычная плотность капилляров дистального и нижележащих рядов, полнокровие сосудов. Сохранялась обычная форма "шпильки" за счет одинакового расстояния между коленами на всем протяжении капилляра. На фоне гомогенного расширения капилляров были регулярно расположены капилляры большего диаметра.



Рис.2. Гомогенное расширение и удлинение капиллярных петель у больной первичным синдромом Рейно. Массивные геморрагии.

тра, их абсолютный размер значительно превышал контрольные значения, однако относительно окружающих они были увеличены не более чем в 3 раза, что соответствует незначительному расширению (рис.3). Типичен внешний вид этих капилляров: большая длина по сравнению с окружающими, расширение венозного колена, часто прослеживаемого вплоть до подсосочкового венозного сплетения, в ряде случаев - извитость расширенного венозного колена и/или 1-2 пересечений артериального и венозного колена.



Рис.3. Расширение капилляров за счет эфферентной (венозной) части петли, переходящее в хорошо визуализируемое подсосочковое венозное сплетение у больной первичным синдромом Рейно.

Возможен "Г-образный" излом расширенных капилляров, при этом расстояние между коленами и форма капилляров оставались прежними, что в целом не нарушало гомогенности капиллярскопической картины (рис.4). Контур капилляров были четкие, иногда встречалось утолщение в местах изгиба за счет диапедеза эритроцитов, в некоторых петлях - прерывистый кровоток, экстравазаты.

Анализ капиллярскопических изменений в зависимости от возраста больных и клинической картины СР представлены в табл. 2.

Наиболее выраженное расширение капилляров выявлено у больных с 2-х фазными проявлениями СР по типу цианоз/гиперемия. Расширение капилляров у большинства



Рис.4. Извитость капиллярных петель, преимущественно венозной части, у больной с длительным течением синдрома Рейно.

больных этой группы (75%) затрагивало преимущественно венозную часть петли и сопровождалось визуализацией подсосочкового венозного сплетения. Аналогичный характер расширения встречался и у больных с 3-х фазными проявлениями СР, но только при наличии фазы цианоза. Минимальные дистрофические изменения в виде извитости венозной части капилляра, кустовидных капилляров нарастали с увеличением длительности СР (рис.5,6). Связи капиллярскопических нарушений с возрастом пациентов не отмечено.

### Обсуждение

В настоящее время не существует единого мнения о капиллярскопической картине при ПСР. Р.Н. Carpentier, Н.Р. Maricq [10] и ряд других исследователей [12,16] описывают нормальную морфологию капилляров, в то время как М. Bukhari с соавт. [8,9], В.Н. Statham и Н.Р. Rowell [20] отмечают существенные изменения капилляров у этой группы больных. Причина несоответствия результатов, вероятно, заключается в отсутствии единых критериев при отборе больных ПСР и разнообразии методов оценки капиллярскопической картины (качественный, полуколичественный, количественный с расчетом параметров по максимально измененным капиллярам или с использованием средних показателей). Использование нами диагностических критериев СР [7] и применение современной техники видеокapиллярскопии с регистрацией и последующей количественной обработкой параметров капилляров позволило дать более точную характеристику их патологии при этом заболевании.

Таблица 2.

Особенности морфологии капилляров в зависимости от возраста больных и клинических проявлений синдрома Рейно

	Возраст, годы		Длительность СР		Характер фаз СР	
	<20 лет, n=14	≥20 лет, n=6	<3 лет, n=9	≥3 лет, n=11	ц/г, n=12	б/(ц)/г, n=8
Ср. Д. кап. (мкм)	38,5±7	35,3±9	37,5±7	38,3±7,8	41,0±5,2*	32,7±9,04
Извитые, %	42,9	66	22	73*	50	50
Кустовидные, %	21	17	0	36*	25	12
Геморрагии, %	57	17	33	54,5	58	25

Примечание: характер фаз СР: б-побеление, ц-цианоз, г-гиперемия.

\* - p<0,05



Рис. 5. Кустовидный капилляр у больного первичным синдромом Рейно.

Как показало наше исследование, капилляроскопическая картина при ПСР отличалась от нормальной и характеризовалась значительным удлинением и расширением капиллярных петель, множественными геморрагиями.

Расширение капилляров у больных ПСР носило гомогенный характер, затрагивая все петли, в связи с чем размер максимально расширенного капилляра не превышал окружающие более чем в 3 раза. Описанные особенности расширения капилляров не были выявлены нами у лиц контрольной группы, в то же время, по данным литературы, они не являются специфичными для ПСР. Равномерно расширенные капилляры наблюдаются при некоторых других заболеваниях, сочетаясь, как и в нашем исследовании, с выраженными подсосочковыми венозными плексусами и удлинением капиллярных петель [18]. Предполагаемой причиной такого типа расширения является преходящая хроническая гипоксия, что объясняет гомогенное поражение всех микрососудов [5] и распространенность подобных изменений при различных по патогенезу заболеваниях.

Более специфичным для ПСР следует считать своеобразный характер расширения капилляра за счет эфферентной части, выявленный нами у большинства больных ПСР и отсутствующий в контроле. Впервые этот феномен был описан D. Bloekmans и соавт. [6] при акроцианозе и наблюдался авторами у 62% больных. Связь расширения венозной части капилляра с цианозом подтверждается и нашими данными. Так, наиболее выраженное расширение капилляров обнаружено нами в группе больных ПСР с преобладанием фазы цианоза (2-х фазные изменения по типу цианоз/гиперемия). Сочетание этого признака с визуализацией подсосочкового венозного сплетения, по-видимому, свидетельствует о нарушении процесса венодилатации и венозного оттока при ПСР, что полностью подтверждают и экспериментальные данные [2].

Следует подчеркнуть частое обнаружение нами при ПСР множественных и сливных геморрагий, связанных с повреждением капиллярной стенки во время эпизодов холодовой экспозиции [21]. Доказано, что расширенные капилляры более склонны к экстравазации из-за особенностей гемодинамики. В экспериментальных работах J.P. Kulka последовательное расширение вен и экстравазация определены как универсальная реакция на гипоксию [15]. В нашем исследовании эти изменения являлись отличительными капилляроскопическими признаками ПСР. Мы не наблюдали выраженных сливных геморрагий у лиц контрольной группы, что согласуется с данными Y. Kabasakal и соавт. [14].

Экстравазация при ПСР, по-видимому, не отражает процесс прогрессирующего повреждения капилляра, заканчивающийся его облитерацией, как это имеет место у больных СПСТ. Доказательством неструктивного характера

микроангиопатии служит обычная плотность капилляров у больных ПСР, подтверждаемая работами Р.Р. Houtman с соавт. и M. Bukhari с соавт. [12,9]. Нестойкость капилляроскопических изменений, их возможное исчезновение в процессе наблюдения, а также в летние месяцы у части больных ПСР [22] также свидетельствует об отсутствии деструкции капилляров при этом заболевании.

У больных ПСР нередко встречались минимальные дистрофические изменения в виде извитости стенок, пересеченных и кустовидных капилляров, точечных экстравазатов, возникновение которых связывают с различными видами травм [12]. Высокий процент их обнаружения у здоровых лиц подтверждает неспецифичность этих изменений и низкую диагностическую значимость. Действительно, по данным литературы частота кустовидных капилляров в контроле может достигать 24% [14], частота извитых форм - 25-32% [6]. Вышеперечисленные нарушения отмечались нами одинаково часто в контрольной группе и при ПСР, что согласуется с данными Р. Houtman и соавт. [12]. В то же время установленный нами факт нарастания этих изменений с увеличением длительности СР позволяет предположить, что условия, связанные с самим заболеванием (возможно, длительная гипоксия), способствуют возникновению этих нарушений. Дистрофия капилляров, в свою очередь, приводит к ухудшению кровотока, дигитальной ишемии и прогрессирующему структурным изменениям при ПСР.

Повышенную визуализацию подсосочкового сплетения у больных ПСР также следует рассматривать как неспецифический признак. Мы не выявили различий в частоте расширения венозного сплетения в группе ПСР и среди здоровых лиц. По данным литературы подобные изменения нередко встречаются у больных СКВ, половины больных ревматоидным артритом и у пожилых людей [6,14]. Однако сочетание расширенной венозной части капилляра с расширением подсосочкового венозного сплетения, по-видимому, можно рассматривать как капилляроскопический эквивалент выраженного цианоза.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при ПСР наблюдается целый спектр изменений капилляров, большинство из которых носит неспецифический характер. Вместе с тем установлены характерные для этого заболевания капилляроскопические признаки в виде гомогенного расширения и удлинения капилляров с преимущественным расширением веноулярной части петли, массивные геморрагии. Выявленные нарушения меняют представление о ПСР как только о функциональном сосудистом нарушении и позволяют отнести его к группе заболеваний, сопровождающихся структурными изменениями микроциркуляторного русла. Полученные данные, в противоположность общепринятому ранее представлению о нормальной капилляроскопической картине при ПСР, делают необходимой разработку более четких капилляроскопических критериев для дифференциальной диагностики первичного и вторичного СР.

### Выводы

1. ПСР сопровождается не только функциональными сосудистыми нарушениями, но и структурными изменениями капилляров ногтевого ложа.
2. Характерными для ПСР капилляроскопическими признаками являются гомогенное расширение и удлинение капиллярных петель, множественные точечные геморрагии, реже - сливные поля геморрагий.
3. К неспецифическим изменениям капилляров, часто встречающимся у больных ПСР, относятся извитость стенок, наличие кустовидных капилляров, единичных геморрагий, визуализация подсосочкового сплетения. Однако эти изменения наблюдаются и у части здоровых лиц и, следовательно, не могут рассматриваться как отличительные особенности капилляроскопической картины ПСР.
4. Изменения капилляров ногтевого ложа зависят от характера и длительности СР. Преобладание в клинической

картине фазы цианоза сопровождалось значительным расширением эфферентной части петли, расширением и визуализацией подсосочкового сплетения, обширными гемор-

рагиями; при длительном течении СР чаще выявлялись дистрофические нарушения капилляров (извитость стенок, кустовидные капилляры).

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Anders H.J., Sigl T., Schattenkirchner M. Differentiation between primary and secondary Raynaud's phenomenon: a prospective study comparing nailfold capillaroscopy using an ophthalmoscope or stereomicroscope. *Ann.Rheum.Dis.*, 2001, 60(4), 407-409.
2. Bedarida G., Kim D., Blaschke T.F., Hoffman B.B. Venodilation in Raynaud's disease. *Lancet*, 1993, 342, 1451-1454.
3. Belch J.J.F. Raynaud's phenomenon: its relevance to scleroderma. *Ann.Rheum.Dis.*, 1991, 50, 839-845.
4. Bierbrauer A.F.G., Mennel H.D., Schmidt J.A., Wichert P. Intravital microscopy and capillaroscopically guided nail fold biopsy in scleroderma. *Ann.Rheum.Dis.*, 1996, 55, 305-310.
5. Binaghi F., Cannas F., Mathieu A., Pitzus F. Correlation among capillaroscopic abnormalities, digital flow and immunologic findings in patients with isolated Raynaud's phenomenon. *Intern.Angiol.*, 1992, 11, 186-194.
6. Blockmans D., Beyens G., Verhaeghe R. Predictive value of nailfold capillaroscopy in the diagnosis of connective tissue diseases. *Clin.Rheumatol.*, 1996, 15 (2), 148-153.
7. Brennan P., Silman A., Black C. et al. Validity and reliability of three methods used in the diagnosis of Raynaud's phenomenon. *Br.J. Rheum.*, 1993, 32, 357-361.
8. Bukhari M., Herrick A.L., Moore T. et al. Increased nailfold capillary dimension in primary Raynaud's phenomenon and systemic sclerosis. *Br.J.Rheum.*, 1996, 35, 1127-1131.
9. Bukhari M., Hollis S., Moore T., et al. Quantitation of microcirculatory abnormalities in patients with primary Raynaud's phenomenon and systemic sclerosis by video capillaroscopy. *Rheumatol.*, 2000, 39, 506-512.
10. Carpentier P.H., Maricq H.R. Microvasculature in systemic sclerosis. *Rheum.Dis.Clin.North.Am.*, 1990, 16, 75-91.
11. Currey J., Newland B. Nailfold capillary microscopy in patients with Raynaud's phenomenon: experience in a district General Hospital. *Br.J.Rheumatol.*, 1998, 37(5), 383.
12. Houtman P.M., Kallenberg C.G.M., Fidler V., Wouda A.A. Diagnostic significance of nailfold capillary patterns in patients with Raynaud's phenomenon. *J. Rheumatol.*, 1986, 13(3), 556-563.
13. Isenberg D.A., Black C. Raynaud's phenomenon, scleroderma, and overlap syndromes. *BMJ*, 1995, 310, 795-798.
14. Kabasakal Y., Elvis D.M., Ring E.F., WcHugh N.J. Quantitative nailfold capillaroscopy findings in a population with connective tissue disease and in normal healthy controls. *Ann.Rheum.Dis.*, 1996, 55, 507-512.
15. Kulka J.P. Microcirculatory impairment as a factor in inflammatory tissue damage. *Ann.N.Y.Acad.Sci.*, 1946, 116, 1018-1041.
16. Lee P., Sarkozi J., Bookman A.A. et al. Digital blood flow and nailfold capillary microscopy in Raynaud's phenomenon. *J.Rheumatol.*, 1986, 13, 564-569.
17. Maricq H.R., Harper F.E., Tan E.M., LeRoy E.C. Microvascular abnormalities as possible predictors of disease subsets in Raynaud's phenomenon and early connective tissue disease. *Clin.Exp.Rheumatol.*, 1983, 1, 195-205.
18. Maricq H.R. Widefield capillary microscopy. *Arthr.Rheum.*, 1981, 24(9), 1159-1165.
19. Scheja A., Akesson A., Niewierowick I., et al. Computer based quantitative analysis of capillary abnormalities in systemic sclerosis and its relation to plasma concentration of von Willebrand factor. *Ann.Rheum.Dis.*, 1996, 55, 52-56.
20. Statham B.N., Rowell N.R. Quantification of the nail fold capillary abnormalities in systemic sclerosis and Raynaud's syndrome. *Acta Dermatol. Venerol.*, (Stockholm), 1986, 66, 139-143.
21. Wong M.L., Highton J., Palmer D.G. Sequential nailfold capillary microscopy in scleroderma and related disorders. *Ann. Rheum.Dis.*, 1998, 47, 53-61.
22. Zufferey P., Depairon M., Chamot A.M., Monti M. Prognostic significance of nailfold capillary microscopy in patients with Raynaud's phenomenon and scleroderma-pattern abnormalities. A six-year follow-up study. *Clin. Rheumatol.*, 1992, 11(4), 536-541.

**Abstract**

**Characteristic of microcirculatory changes in patients with primary Raynaud's phenomenon by videocapillaroscopy.**

*T.A. Nevskaya, N.G. Guseva.*

**Objective.** To study prevalence and structure of videocapillaroscopic findings in primary Raynaud's phenomenon (PRP) and their relation to clinical picture.

**Methods.** 20 pts with PRP and 15 controls were examined by videocapillaroscopy.

**Results.** The presence of homogenous enlarged (mean loop diameter  $33,6 \pm 7,7$  m,  $p < 0,0005$ ) and elongated (mean loop length  $301 \pm 109$  m,  $p < 0,0005$ ) capillaries, multiple punctate hemorrhages or confluent areas of hemorrhage was characteristic of PRP group. Nonspecific capillary changes often found in PRP consisted of tortuous venular part (50%), bushy capillaries (20%), isolated punctate hemorrhages (19%), increased visibility of subpapillary venous plexus (20%). The prevalence of cyanosis in clinical picture of PRP was accompanied by considerable enlargement of venular parts of the loops, prominence of subpapillary vessels, minor dystrophies (tortuous, bushy capillaries) were more frequently seen in pts with longer disease duration.

**Conclusion.** PRP is characterized by structural capillary changes which must be taken into consideration in diagnosis and differential diagnosis of primary and secondary Raynaud's phenomenon.

**Key words:** *primary Raynaud's phenomenon, videocapillaroscopy.*

Поступила 21.10.2002