

УДК 548.54+616.831+832.07

КРИСТАЛЛОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ СТАДИЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Ю. М. Смирнов, Л. А. Курбатова

Тверской государственный университет,
кафедра прикладной физики

Рассмотрена дифференциация стадий варикозной болезни вен нижних конечностей, основанная на сравнительном анализе традиционных гистологических и предложенных нами кристалломорфологических методов.

Известно, что при патологическом процессе происходит изменение химического состава тканей и жидкостей организма человека, которое можно зафиксировать, кристаллизуя изучаемый объект. Изменения габитуса, размеров кристаллов, их скорости роста, могут использоваться в качестве диагностических показателей.

Для кристалломорфологического анализа удаленные во время веноэктомии участки вен массой 0,5...2,0 г измельчались, протирались с речным песком, смешивались со спиртовым раствором нингидрина, профильтровывались. Фильтрат кристаллизовался. Для отработки собственных нормативов кристалломорфологические картины чистого спиртового раствора нингидрина и смеси нингидрина сравнивались с гомогенатами участков вен здоровых лиц, а также больных первой, второй и третьей стадиями варикозной болезни нижних конечностей.

Микроскопические исследования стенок вен для контрольной группы показали, что все три слоя стенки вены отчетливо выражены и разграничены. Кристалломорфологические исследования закристаллизованных участков вен здоровых лиц в комплексе со спиртовым раствором нингидрина имели форму полусферолитов, у которых тонкие, одинаковой длины игловидные лучи расходились от центра кристаллизации по радиусу (рис. 1).

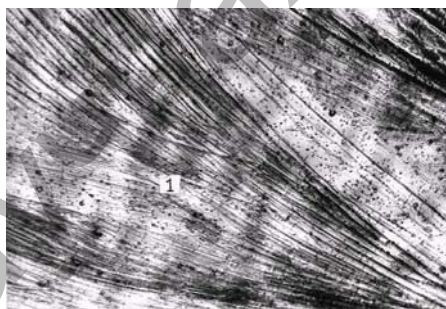


Рис. 1. Полусферолит с лучами первого порядка (1). Закристаллизованные участки вен здоровых лиц в комплексе со спиртовым раствором нингидрина. $\times 100$

При первой стадии варикозной болезни происходит гипертрофия всех трех слоев стенок вен. Кристаллограммы гомогенатов стенок вен приобретали форму крупных сферолитов с многочисленными дополнительными лучами 1...5-го порядков (рис. 2).

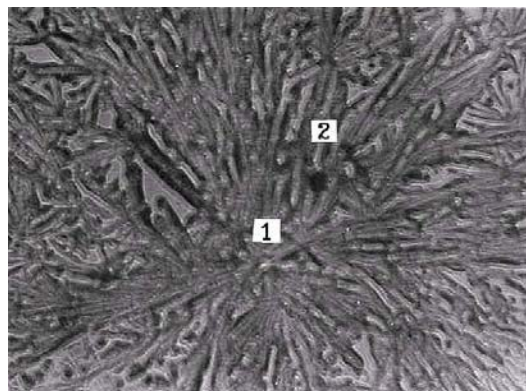


Рис. 2. Сферолит с лучами первого (1) и второго порядка (2). Первая стадия варикозной болезни. $\times 100$

Стенка вены при второй стадии варикозной болезни отличалась частичным разрушением интимы, замещением гладкомышечных волокон жировыми клетками, огрублением коллагеновых волокон. Эти гистологические изменения коррелируют со сменой сферолитов на полусферолиты с лучами 1...3-го порядков, причем лучи колосовидно изогнуты и расходятся от центра кристаллизации, образуя дополнительные ветви второго порядка. Эти лучи имели вид тонких, прозрачных пластинок, расположенных под углом порядка 30° . Такое строение кристаллов объяснимо особенностью кристаллизации жировой ткани, преобладающей в стенке вены (рис. 3).

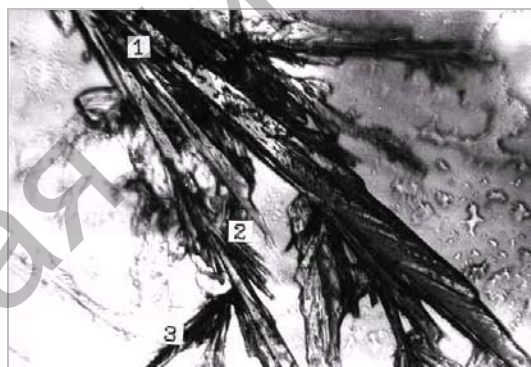


Рис. 3. Сферолит с лучами первого (1) и второго (2) порядка. Вторая стадия варикозной болезни. $\times 100$

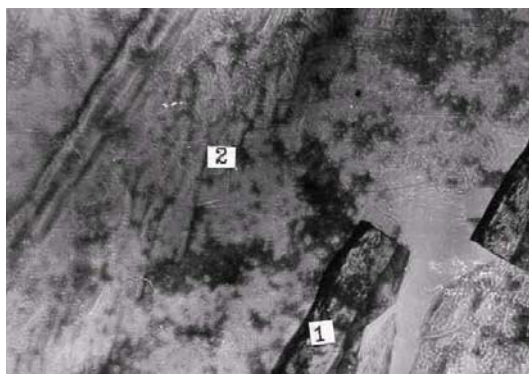


Рис. 4. Участки дендритов в виде ломаных лучей (1). В центре (2) скопление эритроцитов. Третья стадия варикозной болезни. $\times 100$

На третьей стадии заболевания отмечены значительные изменения во всех трех слоях стенки вены: полностью разрушается интима, наблюдается гибель гладкомышечных клеток резко возрастает число капилляров. Они расширены, целостность их нарушена, что способствует выходу эритроцитов в окружающую среду. Данные изменения находят отражение в кристалломорфологической картине: деградация эритроцитов препятствует росту кристаллов, встречаются одиночные дендриты с ветвями 2-го и 3-го порядков. Гомогенат стенки вены имеет вид коагулированной массы, в центре которой находится скопление эритроцитов (рис. 4).

Анализ полученных результатов позволяет установить параллелизм характерных морфологических изменений стенок вен на разных стадиях варикозной болезни и соответствующие им формы кристаллов. Кристалломорфологический метод по сравнению с традиционными общепринятыми методиками является более точным и достоверным.

Список литературы

1. Смирнов Ю. М., Курбатова Л. А. и др. Способ диагностики заболеваний центральной нервной системы. Авт. св. СССР №1412738, 1987.
2. Комаров И. А., Курбатова Л. А., Смирнов Ю. М., Хомулло Г. В. Кристалломорфологическая характеристика вен при варикозной болезни // Физика кристаллизации. Вып.16. 1994. С. 88-91.