

Н. И. КРАКОВСКИЙ, В. А. ТАРАНОВИЧ

ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ, ПОРАЖЕННЫХ ГЕАНГИОМОЙ

Поражения конечностей обширной гемангиомой, как правило, приводят к изменениям периферического кровообращения.

В Ин-те хирургии им. А. В. Вишневского АМН СССР с 1959 по 1968 гг. находилось на лечении 67 больных с обширными гемангиомами конечностей. Изменения периферического кровообращения пораженной конечности мы регистрировали при помощи кожной термометрии, осцилло- и реографии (табл. 1), а также измеряя насыщение кислородом крови и ее давление в гемангиоме (табл. 2).

Повышение кожной температуры над сосудистой опухолью является наиболее характерным признаком гемангиоматозного процесса [1, 3].

Таблица 1
Данные термометрии, осцилло-и реографии

Локализация гемангиом	Насыщение кис- лородом крови опухоль в %	Давление крови опухоль в мм H ₂ O
Кисть	65	70
— " —	80	50
— " —	90	—
— " —	96	240
— " —	97	130
Предплечье	55	105
— " —	58	55
— " —	80	135
— " —	90	70
— " —	90	110
— " —	95	250
— " —	96	—
— " —	97	350
Голень	66	65
— " —	53	105
— " —	90	270
— " —	98	450
Бедро	76	130
Бедро, голень и стопа	83	175
— " —	78	220
— " —	86	120

Мы произвели измерение кожной температуры при помощи электротермометра сопротивления ТЭМБ-60 у 44 больных с обширными гемангиомами конечностей. У 36 температура в области опухоли повышена в среднем на 3°C (разница температуры колебалась от 0,2 до 5°C) по

сравнению с симметричными участками здоровой конечности.

Нами было выявлено, что изменение температуры приобретает особое значение на ранних стадиях заболевания или при небольших по размеру гемангиомах. В этих случаях прочие функциональные методы часто не регистрировали нарушения периферического кровообращения. Изменения окраски кожи при гемангиомах зависят от увеличенного заполнения ее капилляров кровью и казалось бы, что в случае багрово-синюшной окраски кожи следует ожидать снижения температуры как при заболеваниях вен. Однако при гемангиомах повышение кожной температуры над опухолью наблюдалось при различной окраске кожных покровов, что мы объясняем сбросом артериальной крови в опухоль и увеличением общего количества крови в гемангиоме.

Таблица 2

Показатели насыщения кислородом крови и давления крови в гемангиоматозной опухоли

Локализация гемангиом	Всего больных	Повышение кожной температуры	Осциллографический индекс		Реографический индекс	
			увеличен	уменьшен	увеличен	уменьшен
Кисть	8	4	1	1	1	—
Предплечье	11	4	1	2	1	1
Кисть и предплечье	3	6	2	3	—	—
Плечевой пояс	7	—	—	—	—	—
Стопа	2	2	1	1	—	—
Голень	11	2	—	1	—	1
Голень и стопа	4	4	—	3	—	—
Подколенная область	1	—	—	—	—	—
Бедро и голень	3	1	—	—	—	—
Бедро и коленный сустав	2	2	—	1	—	3
Бедро	4	1	—	—	—	1
Ягодичная область	1	1	—	1	—	1
Бедро, голень и стопа	10	9	—	6	—	7
Всего	67	36	5	19	2	14

Артериализация крови и увеличение объемного кровотока сопровождаются усилением теплоотдачи, что влечет за собой повышение кожной температуры.

Из графических методов исследования периферического кровообращения большое практическое применение получили осциллография и реография. При помощи осциллографии регистрируют изменение давления в больших и средних артериях [5, 6], с помощью реографии—объемный кровоток в конечностях [2, 7, 10].

Для осциллографии нами была использована сфигмо-осциллографическая приставка поликардиографа R-35g итальянской фирмы «Galileo», для реографии—отечественный реограф РП-2 с переменным электрическим током частотой в 500 кГц. Исследование проводилось в положении лежа, а исследуемая конечность находилась на уровне сердца. Осциллографически и реографически было обследовано 30 больных с различной локализацией гемангиом конечностей. Осциллограммы записывали при «нисходящем» давлении в манжетке. У 19 больных, стра-

давших гемангиомами с гипоактивными артериальными анастомозами, на осциллограммах пораженной конечности отмечено снижение осцилляторного индекса, осциллограммы часто были растянуты, имели форму «плато». Артериальное давление на пораженной конечности у большинства больных было снижено (рис. 1). Уменьшение осцилляторного индекса у больных этой группы объясняется уменьшением линейной ско-

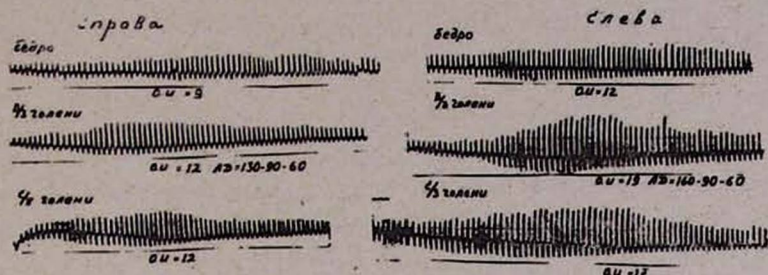


Рис. 1. Осциллограмма нижних конечностей больного Ц. с артерио-венозной кавернозной гемангиомой с гипоактивными артериальными анастомозами мышц п/н конечностей.

рости кровотока за счет расширения сосудистого русла, что приводит к снижению пульсовой волны.

У пяти больных, страдавших гемангиомами с гиперактивными артериальными анастомозами, отмечено увеличение осцилляторного индекса на пораженной конечности по сравнению со здоровой (рис. 2).

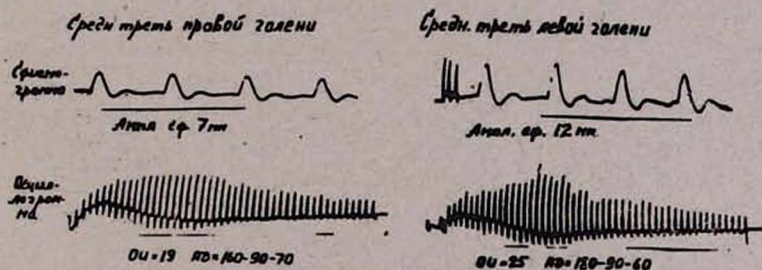


Рис. 2. Сфигмо-осциллограмма голени больного Ч. с артерио-венозной гемангиомой с гиперактивными артериальными анастомозами л/н конечности.

Увеличение амплитуды сфигмографической волны и осцилляции — весьма характерный признак артерио-венозного сброса крови [9].

Реографический индекс (основной показатель реограммы по Нгуен-Зуй Зунгу, 1963) был снижен у 14 больных, из них у 10 — почти в одинаковой степени на обеих нижних конечностях, что свидетельствовало, по-видимому, о центральном происхождении уменьшения объемного кровотока на нижних конечностях и о хорошей коллатеральной компенсации местных нарушений гемодинамики. Снижение реографического индекса на пораженной конечности также характерно для больных геман-

гиомами с гипоактивными артериальными анастомозами. Даже в случаях одинаковых реографических индексов на обеих конечностях, на стороне поражения, время подъема кривой до вершины (ВЗ) обычно больше, чем на здоровой конечности (рис. 3).

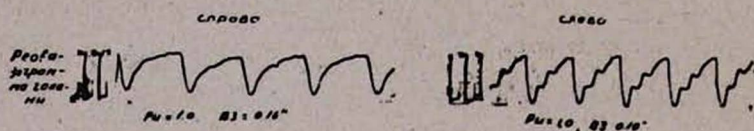


Рис. 3. Реограмма голеней больного Ц.

У больных гемангиомами с гиперактивными анастомозами мы отметили на реограмме значительное увеличение реографического индекса, которое обычно характерно для аневризм (рис. 4).

Тонус артерий у больных гемангиомами конечностей оказался повышенным, что можно рассматривать, по-видимому, как компенсаторную приспособительную реакцию на увеличение венозного русла.

Тщательное клинико-анатомическое изучение сосудистых опухолей позволило нам прийти к выводу об артерио-венозной природе мягких глубоких и диффузных гемангиом, на что указывают прямые связи между артериолами и каверномами, а также между каверномами и венами.

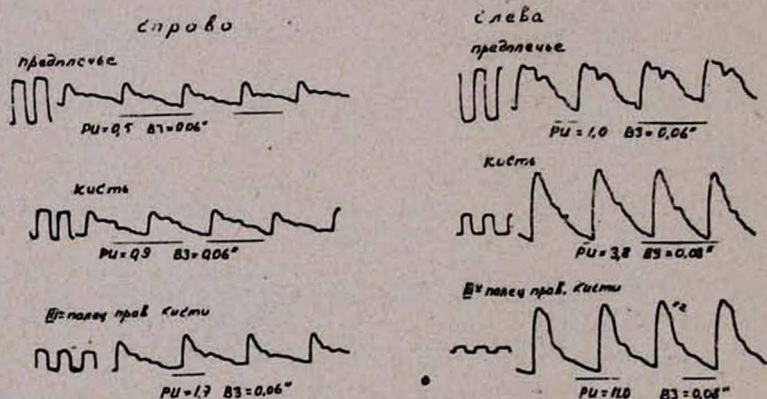


Рис. 4. Реограмма больной III с артерио-венозной гемангиомой с гиперактивными артериальными анастомозами левого предплечья и кисти.

Исследования [4, 8] подтвердили существование анастомозов, связывающих сосудистую опухоль с артериальными и венозными сосудами. По мнению авторов, формирование этих связей происходит в условиях склероза капиллярной сети, когда создаются предпосылки к перераспределению крови из артерий непосредственно в вены. Становится понятно значение анастомозов сосудистой опухоли в расширении подкожных вен с повышением в них венозного давления и насыщения кислородом крови, а также в возникновении болей и отеков дистальных отделов конечностей. Нами было произведено определение насыщения кислородом кро-

ви гемангиомы или вен, отводящих кровь из опухоли, у 21 больного.

Анализируя полученные данные (см. табл. 2), мы смогли отметить повышение насыщения кислородом крови у большинства больных. Лишь у 5 больных процентное соотношение находилось в пределах нормы. При повышении насыщения кислородом крови сосудистой опухоли и периферических вен до 90 % опухоль мы относили к артерио-венозной гемангиоме с гипоактивными артериальными анастомозами, а при насыщении кислородом крови (свыше 90%) гемангиома клинически проявлялась как артерио-венозная опухоль с гиперактивными артериальными анастомозами.

Практически во всех случаях имелся тот или иной артериальный сброс крови в гемангиому и далее в венозное русло, который осуществляется через различные по количеству и калибру артериальные сосуды. Диаметр приводящих к опухоли артерий и количество крови, протекающей по ним, определяют гемангиому как опухоль с гипо-или гиперактивными артериальными анастомозами.

Менее показательно изменение давления крови как в гемангиоме, так и в венах, отводящих от опухоли кровь при увеличении насыщения ее кислородом (см. табл. 2).

Измерение давления крови в ряде случаев производили параллельно на соответствующем сегменте здоровой конечности. При оценке полученных данных привлекает внимание увеличение давления крови только при значительном повышении насыщения ее кислородом (свыше 90%). Следовательно, при умеренном сбросе артериальной крови через анастомозы самой сосудистой опухоли в венозную систему давление крови в последней может оставаться в пределах нормы или же повышаться незначительно, а при выраженной артериализации крови давление ее в венах значительно повышается.

Таким образом, при обширных гемангиомах конечностей происходит сброс артериальной крови в венозную систему через анастомозы сосудистой опухоли, что приводит к увеличению объема и уменьшению линейной скорости кровотока за счет расширения сосудистого русла и, как следствие этих процессов, к расширению подкожных вен, застою в них крови и образованию периферических отеков.

Обширная гемангиома мягких тканей вызывает нарушение периферического кровообращения пораженной конечности за счет функционирующих артерио-венозных анастомозов самой сосудистой опухоли.

Ն. Ի. ԿՐԱՎՈՎՍԿԻ, Վ. Ա. ՏԱՐԱՆՈՎԻՉ

ՀԵՄԱՆԳԻՈՄԱՅՈՎ ԱՆՏԱՀԱՐՎԱՄ ՎԵՐՋՈՒՅՔՆԵՐԻ ՊԵՐԻՖԵՐԻԿ
ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԽԱՆԳԱՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Աշխատանքում նկարագրված են հիմանգիոմայով ախտահարված վերջույթների պերիֆերիկ արյան շրջանառության խանգարումները: Բերված են ախտահարված վերջույթների օսցիլո- և ռեոգրամմաները և արյան հագեցման տվյալները թրվածնով և նրա ճնշումը հիմանգիոմայով:

N. I. KRAKOVSKY, V. A. TARANOVICH

VARIATION OF THE PERIPHERAL BLOOD CIRCULATION OF
THE EXTREMITIES AFFECTED WITH HEMANGIOMA

S u m m a r y

The paper deals with variations in the peripheral blood circulation of the extremities affected with hemangioma. The recordings of scillo-and reograms of the affected extremities are tabled apart from data relating to the oxygen saturation of blood and its pressure in hemangioma.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Евтухович Ю. И. Труды Воронежского мединститута, 36, 201—205, 1960. 2. Зелик-сон Б. Б. Автореферат канд. диссертации. Петрозаводск, 1967. 3. Проворова В. М. Ортопедия, травматология и протезирование. 5, 34—37, 1963. 4. Снеткова Н. В. Труды конференции патологоанатомов Латвийской ССР, 213, 1960. 5. Фокина А. А. Дисс. канд. М., 1965. 6. Berger H, D. Nelkes K. Scug E. Internist, 2, 3, 167—173, 1961. 7. Bonjer F. H. M., 1965. Circulation. 6, 1, 45, 1952. 8. Goldanich J. F., Campanacci M. Chir. Org. Mov., 1960. 9. Malan E. Puglionisi A. J. Cardiovascular Surg. 6, 4, 255—345, 1965. 10. Nyboer J. Electrical impedance plethysmographie, New York, 1959.