

К. А. КЯНДАРЯН, Н. Х. ГРИГОРЯН, Э. Г. АЛЕКСАНЫАН, А. С. БАБАЯН

ИЗМЕНЕНИЯ РАДИОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ТКАНЕВОГО ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КРОВотоКА ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АНГИОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ

Цель настоящей работы—изучить центральную и периферическую гемодинамику и состояние тканевого кровотока в зависимости от характера, места и распространенности поражения артерий по данным ангиографии и радиокардиографии.

Обследование произведено у 174 больных с облитерирующим поражением нижних конечностей: 67 из них—с облитерирующим эндартеритом и 107—с облитерирующим атеросклерозом.

Аорто-артериографические исследования проводили на рентгенодиагностическом аппарате фирмы «Элема».

Центральную гемодинамику исследовали на радиоциркулографе венгерского производства NS-110 по общепринятой методике. В качестве индикатора использовали альбумин человеческой сыворотки меченый J^{131} . При этом определяли минутный объем сердца (МОС), сердечный и ударный (СИ, УИ), ударный объем (УО), объем циркулирующей крови (ОЦК), объем крови легких (ОКЛ), скорость кровотока по малому и большому кругу и коэффициент эффективности циркуляции (КЭЦ).

Определение периферического тканевого кровотока проводили по методике Кети (1949). Для оценки интенсивности периферического тканевого кровотока определяли период полувыведения изотопа из тканей ($T_{1/2}$) и ирригационный коэффициент (ИК) в мл/мин/100 г веса ткани, резервный мышечный кровоток (РМК), по величине которого судили о функциональном состоянии регионарного кровообращения до и после нагрузки.

Облитерирующий атеросклероз и облитерирующий эндартерит отличаются по характеру клинического течения и ангиографической картины [1, 2, 6, 7, 9, 11].

По ангиографической картине больные с облитерирующим эндартеритом в зависимости от протяженности поражения в артериях были распределены на 3 группы: с сегментарными поражениями артерий голени, с сегментарным поражением различных участков бедренной артерии и артерии голени.

Больные с облитерирующим атеросклерозом также были распределены на 3 группы: с облитерацией артерий голени и атеросклеротическими изменениями вышележащих сосудов, с облитерирующим процессом в бедренной артерии и артериях голени, с облитерирующим процессом брюшной аорты.

Результаты проведенных гемодинамических исследований представлены в табл. 1 и 2. Как видно из приведенных данных, показатели

центральной гемодинамики (сердечный выброс, объем крови легких, скорость тока крови по малому кругу) у больных облитерирующим эндартериитом существенно не отличались от данных контрольной группы. Однако имеется тенденция к понижению сердечного выброса и повышению объема циркулирующей крови. Средние показатели скорости тока крови по большому кругу повышены и коэффициент эффективности циркуляции снижен.

Анализ показателей гемодинамики у больных с облитерирующим атеросклерозом показал большую выраженность по сравнению с контрольной группой, чем это имело место в предыдущей группе. Это выражалось в более резком снижении сердечного выброса, замедлении скорости кровотока как в малом, так и в большом кругах кровообращения, особенно у больных III группы. КЭЦ был также значительно снижен, чем у предыдущей группы.

Такие изменения центральной гемодинамики у больных облитерирующим заболеванием нижних конечностей, на наш взгляд, объясняются атеросклеротическими поражениями не только сосудов нижних конечностей, но и всей сосудистой системы. Увеличение ОЦК является приспособительной реакцией организма на потребность тканей в кислороде, уменьшение сердечного выброса—снижением сократительной функции миокарда.

Основным критерием оценки регионарного кровообращения в наших исследованиях являлся кровоток в икрожных мышцах, выраженный в мл на 100 г ткани. Исследование проводили в покое и после физической нагрузки на пораженной и на так называемой, непораженной конечности, в которой изменения при клиническом обследовании не являлись. По данным авторов [3, 4, 5, 10] у больных облитерирующими заболеваниями тканевый кровоток замедлялся.

Полученные нами данные (табл. 2) свидетельствуют о выраженных нарушениях микроциркуляции как на больных, так и на здоровых конечностях при облитерирующем атеросклерозе и облитерирующем эндартериите.

Таким образом, данные проведенных исследований свидетельствуют о поражении всей сердечно-сосудистой системы при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей, сопровождающемся замедлением скорости кровотока, уменьшением объема циркулирующей крови в конечностях. При облитерирующем эндартериите и облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей наряду с выявлением при ангиографии выраженных местных изменений в артериях радиокардиографическое исследование показывает изменения центральной и периферической гемодинамики: повышение ОЦК, скорости кровотока в большом круге и снижение СИ, КЭЦ и мышечного кровотока во всех группах по отношению к норме. Радионуклидное исследование дает возможность проводить изучение состояния основных показателей центрального, общего и периферического кровообращения и осуществлять раннюю диагностику у больных с облитерирующим эндартериитом и обли-

Таблица 1

Радиокардиография при облитерирующих заболеваниях сосудов нижних конечностей

Группа больных		СИ, л/мин/м ²	УИ, мл/муд/м ²	ОШК, мл/кг	ОКЛ, мл	Скорость кровотока		КЭЦ
						малого круга	большого круга	
Контрольная группа		3,82±0,11	46,5±1,2	61±1,2	510±24	4,8±0,2	16,3±0,5	1,66±20,01
Облитерирующий энтерит	I группа	3,47±0,17	47,3±3,35	68,6±1,86	490±19,2	4,91±0,14	19,5±0,1	1,47±0,07
		P>0,05	P>0,1	P<0,01	P>0,05	P>0,1	P<0,01	P>0,05
	II группа	3,49±0,2	45,5±3,31	67,1±1,24	502±24,3	4,78±0,3	19,6±0,98	1,44±0,05
		P>0,05	P>0,1	P<0,01	P>,05	P>0,05	P<0,01	P>0,05
Облитерирующий ате- росклероз	III группа	3,38±0,18	44,4±2,5	65,9±1,33	571±22,1	5,2±0,14	18,5±0,7	1,43±0,07
		P>0,05	P>0,05	P<0,05	P>0,05	P>0,05	P<0,05	P>0,05
	IV группа	3,27±0,01	44,5±2,9	68,3±1,81	485±14	5,2±0,27	20,5±1,1	1,35±0,03
		P<0,001	P>0,05	P<0,01	P>0,05	P>0,05	P<0,001	P>0,05

Таблица 2

Периферический тканевый кровоток при заболеваниях сосудов
нижних конечностей

Показатели мышечного кровотока, мл/мин/100	Контрольная группа	Облитерирующий эндартерит				Облитерирующий атеросклероз			
		I группа		II группа		II группа		III группа	
		поражен. конечность	непоражен. конечность	поражен. конечность	непоражен. конечность	поражен. конечность	непоражен. конечность	поражен. конечность	непоражен. конечность
В покое	$7,42 \pm 0,33$	$5,03 \pm 0,16$ $P < 0,001$	$5,77 \pm 0,24$ $P < 0,001$	$4,8 \pm 0,34$ $P < 0,001$	$5,21 \pm 0,42$ $P < 0,001$	$5,4 \pm 0,19$ $P < 0,001$	$5,96 \pm 0,7$ $P < 0,001$	$4,3 \pm 0,19$ $P < 0,001$	$4,92 \pm 0,7$ $P < 0,001$
После нагрузки	$14,0 \pm 0,76$	$6,28 \pm 0,29$ $P < 0,001$	$6,64 \pm 0,39$ $P < 0,001$	$5,1 \pm 0,29$ $P < 0,001$	$6,62 \pm 0,54$ $P < 0,001$	$6,32 \pm 0,79$ $P < 0,001$	$6,66 \pm 0,85$ $P < 0,001$	$5,6 \pm 0,25$ $P < 0,001$	$6,69 \pm 0,85$ $P < 0,001$
РМК	$6,75 \pm 0,62$	$1,23 \pm 0,16$ $P < 0,001$	$1,21 \pm 0,22$ $P < 0,001$	$0,86 \pm 0,14$ $P < 0,001$	$1,21 \pm 0,26$ $P < 0,001$	$1,71 \pm 0,43$ $P < 0,001$	$1,93 \pm 0,42$ $P < 0,001$	$1,51 \pm 0,23$ $P < 0,001$	$1,65 \pm 0,52$ $P < 0,001$

терирующим атеросклерозом. Ангиографическое исследование позволяет точно диагностировать место и степень поражения артерий, что необходимо для сравнительного выбора консервативного или хирургического лечения.

Институт кардиологии МЗ Арм. ССР

Поступило 5/IV 1978 г.

Կ. Ա. ԲՅԱՆԴԱՐՅԱՆ, Ն. Խ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ, Է. Գ. ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ, Ա. Ս. ԲԱԲԱՅԱՆ

ՌԱԴԻՈՐԱԴԻՈԿԱՐԴԻՍԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ԵՎ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔԱՅԻՆ
ԾԱՅՐԱՄԱՍՍՅՈՒՆ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
ՍՏՈՐԻՆ ՎԵՐՋՈՒՅԹՆԵՐԻ ԽՅԱՆՈՂ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ,
ԿԱԽՎԱԾ ԱՆՈՒԹԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐԻՑ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Օտարին վերջույթների խցանող հիվանդություններով հիվանդների անոթագրական և ռադիոարտագրական ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս հայտնաբերել կենտրոնական և ծայրամասային հեմոդինամիկայի փոփոխությունները, որոնք վկայում են ամբողջ սիրտ-անոթային համակարգի տարածված ախտահարման մասին:

K. A. KYANDARIAN, N. KH. GRIGORIAN, E. G. ALEXANIAN A. S. BABAYAN

CHANGES IN RADIOCARDIOGRAPHIC INDECES AND TISSUE
PERIPHERIC BLOOD FLOW IN OBLITERATING DISEASES OF LOWER
EXTREMITIES, DEPENDING ON THE ANGIOGRAPHIC PICTURE

S u m m a r y

Angiographic and radiocardiographic examinations of patients with diseases of lower extremities allow to reveal changes of central and peripheric hemodynamics, which testify to diffuse lesion of the whole cardiovascular system.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абрикосов С. Х., Завчинский Л. Ф. Вестник хирургии им. Грекова, 1951; 3, 21.
2. Аникиян П. П. Дисс. канд. 1963, М. 3. Аюц М. Б. Дисс. канд. Ереван, 1971. 4. Бужнова Н. Н., Левина Н. А., Тетерин В. П. В кн.: «Вопросы сосудистой хирургии». М., 1973, 16—18. 5. Виноградова Г. С. В кн.: «VI научн. сес. центр. НИИ протезирования и протезостроения». М., 1958, 88—94. 6. Вишневский А. А., Краковский Н. И. Облитерирующие заболевания артерий конечностей. М., 1972. 7. Мешалкин Е. Н. Зондирование и контрастное исследование сердца и магистральных сосудов. М., 1954.
8. Плоткин Ф. М. Клиническая медицина, 1950, 12, 14—19. 9. Нацвлишвили Г. А. Рентгеноконтрастные исследования при заболеваниях аорты и артерий. Тбилиси, 1970.
10. Шахташтинский Т. А. Автореф. канд. дисс. Душанбе, 1962. 11. М. де Бекей. Труды XXVII Всесоюзного съезда хирургов, 1962, 394. 12. Kety J. Amer. Heart J. 1949, 38, 3, 321—323.