

Э. Р. ПАШИНЯН, С. П. АЛАДЖЯН

## СОДЕРЖАНИЕ ГЛИКОГЕНА И ЛИПИДОВ В НЕЙТРОФИЛАХ КРОВИ БОЛЬНЫХ РЕВМАТИЗМОМ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Функциональное состояние нейтрофильных гранулоцитов обуславливается нормальным течением окислительно-восстановительных процессов, исходя из чего особое значение приобретают цитохимические методы исследования содержания гликогена и липидов—важнейших энергетических веществ зрелых нейтрофилов, обеспечивающих фагоцитарные функции клеток, являющихся ценным показателем функциональной их полноценности.

Установлено, что гликоген и липиды появляются в клетках нейтрофильного ряда со стадии промиелоцита, содержание их в молодых клетках нестабильно. В зрелых нейтрофилах наиболее отчетливо выявляется гликоген в виде мелкой ярко-вишневой зернистости (окраска по Шабадашу), липиды в виде вишнево-коричневатой (окраска по Гольдману), причем при разных патологических состояниях содержание их меняется [1—9, 13, 15—18].

В проведенных ранее нами и другими авторами [10, 11] исследованиях у больных ревматизмом без выраженной недостаточности кровообращения ( $H_{0-1}$ ) было установлено, что чем выше степень активности ревматизма, тем значительнее изменения в содержании гликогена и липидов. У больных неактивным ревматическим процессом отмечалось менее выраженное повышение их содержания. Влияние же недостаточности кровообращения на исследуемые показатели не изучено.

Данная работа обобщает результаты обследования больных ревматическим процессом с недостаточностью кровообращения разных степеней.

Нами было обследовано 25 практически здоровых лиц (контрольная группа) и 233 больных в возрасте от 17 до 60 лет. У всех больных имелся возвратный ревмокардит на фоне сочетанных митральных, комбинированных митрально-аортальных пороков сердца. Из общего числа больных без явлений недостаточности кровообращения или с недостаточностью I степени был 121 больной,  $H_{IIA}$  —55,  $H_{IIB}$  —46 и  $H_{III}$  —11 больных. В каждой группе больных с недостаточностью кровообращения полученные результаты обобщали соответственно степени активности процесса, причем показатели исследуемых с активностью II—III степени группировали вместе.

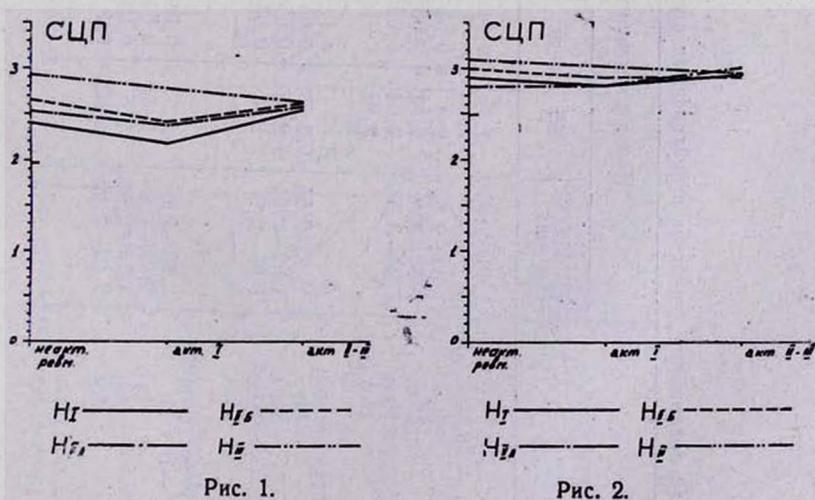
Гликоген изучали по методу Шабадаша, липиды—по Гольдману. Контрольные препараты крови при соответствующей обработке (окрас-

ка с исключением окрашивающего субстрат-химиката) гликогенных и липидных включений не выявляли. Результаты проведенных исследований подвергнуты статистической обработке и представлены в табл. 1—2.

Анализ полученных результатов показал, что содержание гликогена при всех степенях активности ревматического процесса, как и при неактивном ревматизме, по мере нарастания степени недостаточности кровообращения повышается (табл. 1, рис. 1). Степень выраженности находится в определенной зависимости от активности процесса: чем выше активность, тем значительнее средний цитохимический показатель углеводов.

В процессе лечения в группе больных с неактивным ревматическим процессом содержание гликогена заметно понижается у больных с  $H_{IIA}$  и  $H_{IIB}$  степенью, в то время как при  $H_I$  и  $H_{III}$  степени не изменяется. У больных активным ревматизмом с  $H_I$ ,  $H_{IIA}$  и  $H_{IIB}$  степенью содержание гликогена в процессе лечения также понижается, однако не доходит до нормы. Наибольшее накопление гликогена в лейкоцитах наблюдается при  $H_{III}$  степени. В препаратах больных этой группы преобладают элементы с интенсивностью окраски ++, +++ . Следует отметить, что у всех больных  $H_{III}$  степени (с активностью и без активности) в процессе и в конце лечения средний цитохимический показатель гликогена оставался высоким.

Аналогичные, но менее выраженные изменения отмечались нами при изучении содержания липидов в нейтрофилах крови исследуемых больных. В табл. 2 и на рис. 2 представлены средние цитохимические показатели липидов больных ревматизмом при разных степенях недостаточности.



Приведенные данные свидетельствуют о том, что при выраженных нарушениях кровообращения ( $H_{III}$ ) в нейтрофильных гранулоцитах наблюдаются значительные нарушения обменных процессов,

Таблица 1

Показатели содержания гликогена в нейтрофилах крови у больных ревматизмом с разной степенью недостаточности кровообращения

Обследуемые	При поступлении				В процессе лечения				При выписке			
	Пределы колебания	М	m	Р	Пределы колебания	М	m	Р	Пределы колебания	М	m	Р
Здоровые	1,78—2,09	1,98	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
С неактивным ревматизмом												
Н <sub>I</sub>	1,33—2,92	2,4	0,04	<0,02	1,53—2,98	2,3	0,04	<0,05	1,65—2,82	2,33	0,03	<0,01
Н <sub>IIA</sub>	1,45—3,6	2,53	0,05	<0,01	1,5—3,1	2,56	0,08	<0,03	1,6—3,01	1,9	0,06	<0,01
Н <sub>IIБ</sub>	1,93—3,25	2,64	0,03	<0,01	1,85—2,98	2,46	0,03	<0,01	1,55—2,99	2,52	0,1	<0,01
Н <sub>III</sub> (26)	—	2,92	—	—	—	2,8	—	—	—	3,01	—	—
С активным ревматизмом I°												
—Н <sub>I</sub>	1,7—2,65	2,17	0,03	<0,02	1,5—2,81	2,09	0,04	0,01	1,6—2,5	2,01	0,04	0,02
Н <sub>IIA</sub>	1,92—2,91	2,37	0,05	<0,02	1,8—2,77	2,32	0,05	<0,02	1,9—2,6	2,17	0,04	<0,01
Н <sub>IIБ</sub>	1,85—2,9	2,4	0,04	<0,01	1,74—2,98	2,5	0,06	<0,01	1,8—2,56	2,19	0,03	<0,01
Н <sub>III</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
С активным ревматизмом II°												
—III°, Н <sub>I</sub>	2,05—2,92	2,53	0,04	0,02	1,72—2,84	2,31	0,04	<0,02	1,7—2,8	2,14	0,04	<0,01
Н <sub>IIA</sub>	2,09—2,8	2,57	0,04	<0,01	2,42—2,96	2,67	0,08	<0,01	2,03—2,7	2,53	0,08	≈0,05
Н <sub>IIБ</sub>	1,75—2,95	2,6	0,08	<0,01	1,39—2,7	2,29	0,08	<0,01	1,05—2,56	2,35	0,05	<0,01
Н <sub>III</sub>	2,02—2,89	2,62	0,1	<0,01	2,53—2,7	2,5	0,02	<0,01	2,57—2,72	2,51	0,02	<0,01

Таблица 2

Показатели содержания липидов в нейтрофилах крови у больных ревматизмом с недостаточностью кровообращения

Обследуемые	При поступлении				В процессе лечения				При выписке			
	Пределы кол.	M	m	P	Пред.	M	m	P	Пределы кол.	M	m	P
Здоровые	2,05—3,01	2,59	0,06									
С неактивным ревматизмом												
Н <sub>I</sub>	2,02—3,44	2,89	0,06	<0,02	1,76—3,2	2,67	0,04	<0,01	2,1—3,07	2,6	0,03	<0,01
Н <sub>IIA</sub>	1,9—3,44	2,8	0,06	<0,01	2,08—2,9	2,8	0,06		1,65—3,2	2,35	0,08	<0,01
Н <sub>IIБ</sub>	2,56—3,5	2,99	0,1	<0,01	2,08—3,1	2,76	0,09		2,05—3,2	2,98	0,09	
Н <sub>III (26)</sub>	—	3,09	—	—	—	2,8	3,3	—	—	3,14	—	—
С активным ревматизмом 1°												
— Н <sub>I</sub>	2,04—3,29	2,81	0,03	<0,02	1,66—2,9	2,65	0,04	<0,02	1,9—2,89	2,61	0,03	<0,01
Н <sub>IIA</sub>	1,92—3,6	2,8	0,08	<0,02	2,01—3,1	2,64	0,04	<0,01	1,8—3,05	2,74	0,06	<0,01
Н <sub>IIБ</sub>	2,62—3,39	2,89	0,03	<0,01	2,34—3,05	2,81	0,03	<0,01	1,92—3,11	2,76	0,06	<0,01
Н <sub>III</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
С активным ревматизмом II—III°												
Н <sub>I</sub>	2,19—3,06	2,94	0,07	0,01	2,05—3,11	2,7	0,04	0,01	1,84—3,1	2,64	0,04	0,01
Н <sub>IIA</sub>	2,75—3,4	3,0	0,08	<0,01	2,5—3,05	2,84	0,04	<0,01	2,56—3,05	2,77	0,04	<0,01
Н <sub>IIБ</sub>	2,68—3,3	2,9	0,06	<0,01	2,65—3,1	2,87	0,02	<0,01	2,45—3,0	2,68	0,02	<0,01
Н <sub>III</sub>	2,77—3,35	2,95	0,08	<0,01	2,43—3,1	2,9	0,08	<0,01	2,21—2,85	2,9	0,1	<0,01

зависящие от активности ревматического процесса и выражающиеся в данном случае большим накоплением углеводов и жиров. И если при  $H_{IIA}$  степени эти изменения обратимы (улучшение показателей в конце лечения), то при  $H_{III}$  — они стойки.

Мы полагаем, что наблюдаемые изменения связаны с нарушением обменных процессов в организме в процессе развития недостаточности кровообращения.

По-видимому, в этих условиях активность клеток и энергетические потребности их подавлены, и потому происходит накопление углеводов и жиров.

Цитохимическое определение содержания гликогена и липидов в нейтрофилах крови может применяться в клинике, наряду с другими лабораторными методами исследования, как тест, свидетельствующий о нарушениях кровообращения той или иной степени, а также наличии активности ревматического процесса.

Ин-т кардиологии  
и сердечной хирургии  
МЗ Арм. ССР

Поступило 20.V 1970 г.

Է. Ռ. ՊԱՇԻՆՅԱՆ, Ս. Պ. ԱԼԱԶՅԱՆ

ԳԼԻԿՈԳԵՆԻ ԼԻՊԻԴՆԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՅՏՐՈՖԻԼՆԵՐՈՒՄ ՌԵՎՄԱՏԻԿ  
ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ (ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԽԱՆԳԱՐՄԱՆ  
ՏԱՐԲԵՐ ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐՈՒՄ)

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Գլիկոգենի և լիպիդների ուսումնասիրությունը 233 հետադարձ ուժեղացող տառապող հիվանդների մոտ, որոնք ուղեկցվում են կոմբինացված միտրալ և կոմբինացված միտրալ-աորտալ փականների արատներով, արյան շրջանառության խանգարման տարբեր աստիճաններով արտահայտված, ցույց են տվել ստույգ բարձրացում համապատասխան արյան շրջանառության անբավարարության և ուժեղացող պրոցեսի ակտիվության աստիճանին:

E. R. PASHINIAN and S. P. ALAGIAN

THE CONTENT OF GLYCOGEN AND LIPIDS PATIENT WITH  
DIFFERENT DEGREE OF BLOODCIRCULATION INSUFFICIENCY

S u m m a r y

The content of glycogen and lipids was studied cito-chemically on 233 patients with recurrent reumocarditis on background of mitral and complex mitral-aortal dislase with different degree of bloodcirculation insufficiency. It was shown that content of glycogen and lipids was increased in depend of degree of bloodcirculation insufficiency and activity of reumatic process.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алмазов В. Л., Рябов С. И. Методы функционального исследования системы крови, 1963.
2. Луганова И. С., Сейтц И. Ф. Вопросы мед. химии, 1962, 4, 354.
3. Терентьева Э. И., Зосимовская Л. И., Казанова Л. И., Тоцкая А. А. Цитология, 1960, 2, 4. 412.
4. Роскин Г. И. Успехи соврем. биологии, 1959, 47, 3. 375.
5. Пучков Н. В. Биохимия, 1955, 20, 6, 707.
6. Шерстнева О. С. Бюлл. экспер. биологии и мед., 1958, 45, 3, 67.
7. Шабадаш А. А. Докл. АН СССР, 1949, 68, 2, 382.
8. Шабадаш А. Л. Извест. АН СССР, сер. биол. 1947, 6, 745.
9. Шубич М. Г. Пробл. гемат. и перелив. крови, 1958, 3, 3, 16.
10. Минчина Р. А. Вopr. ревматизма, 1961, 4, 18.
11. Олейник Н. А. Вopr. ревматизма, 1966 3.
12. Терентьева Э. И. Цитохимия элементов крови при лейкозе, 1968.
13. Sochims. Klin. Wschr. 1959, 37—1196.
14. Rheinhold, Wisloski. Blood. 1948—3, 6, 641.
15. Wachstern. Blood—1949, 4, 1, 54.
16. Wang-Chinense. Med. J. 1963, 82, 5, 311.
17. Herte M. Folia Haematol (BRS) 1959, 3, 3. 269.
18. Norden u др. Acta med. Scand. 1961, 169, 3. 289.