

1 приступ—5 чел., 2 приступа—6 ч., более 3 приступов—4 ч., не было повышенной температуры у 6 чел.; 2) *плазмоцидом*: 1 приступ—1 чел., 2 приступа—3 ч., более 3 приступов—1 ч.; не было повышенной температуры у 2 чел.; 3) *чередование хинина с плазмоцидом*: 1 приступ—3 чел., более 5—2 чел., не было повышенной температуры у 1 чел.; 4) *акрихином*: 1 приступ—1 чел., 2 приступа—1 чел., 2 субфебр., темп.—2; 5) *акрихин-плазмоцид*: 2 приступа—2 человека.

Во время лечения дробными дозами хинина внутрь никаких осложнений у б-ых не наблюдалось, купирование приступов в большинстве случаев было быстрое (на 2—3-й день). В двух случаях ввиду наблюдавшихся у больных расстройств со стороны желудочно-кишечного тракта хинин вводили внутримышечно по 1,5 куб. см 20% раствора, причем также без осложнений. При лечении больных синтетическими препаратами в большинстве случаев подобных явлений также не отмечалось, за исключением случаев применения плазмоцида серии № 71, дозами, указанными в первой инструкции Тропич. ин-та. Здесь в 2 случаях беременные отмечали рвоту и боли в подложечной области. 2 больных, у которых произошло преждевременное прерывание беременности, также принимали плазмоцид.

*Выводы*: 1. Среди широкого круга практических врачей еще до сих пор не изжита боязнь лечить хинином беременных, страдающих малярией.

2. Своевременное распознавание малярии и правильное ее лечение у беременной предохраняют от преждевременных родов. Беременных больных малярией надо лечить—чем раньше, тем лучше.

3. Мы получили хороший эффект при лечении беременных больных малярией дробными дозами хинина, плазмоцида и акрихина. Лечение лучше проводить в стационарной обстановке.

---

Из IV терапевтической клиники Казан. гос. мед. института  
(директор проф. В. И. Катеров).

## Об окислительно-восстановительных процессах при брюшном тифе.

М. Г. Мамиш.

Известно, что у брюшнотифозного больного отмечаются различные расстройства обмена веществ, страдает белковый, жировой, углеводистый обмен (Дубровин, цит. по Розенбергу), нарушается основной обмен и кислотно-щелочное равновесие (Васюточкина, Глинка, Отто, Век и др.). Все эти данные представляют весьма большой интерес для решения вопроса о состоянии окислительных процессов в тканях у брюшнотифозного больного.

Значение глутатиона в дыхательных и окислительных процессах представляет интерес для клиницистов. Имеется ряд клинических работ, где определялось содержание глутатиона в крови при различных заболеваниях. По наблюдениям З. И. Малкина, у здоровых людей содержание глутатиона в эритроцитах колеблется в пределах 45—55 мг %,

по Габбе 25—46 мг %. Varella Arolo Viber нашли содержание глутатиона у здоровых в среднем 47 мг %, по Вудварду от 25 до 41 мг %, Заманский и Рапин нашли у здоровых людей восстановленные формы глутатиона в крови в среднем около 32 мг %. По моим наблюдениям, у здоровых содержание общего глутатиона колеблется от 38 до 50 мг %. Габбе нашел уменьшение глутатиона при сепсисе, при анемии найдено абсолютное уменьшение глутатиона, но относительное увеличение по отношению к числу эритроцитов (Малкин). Под влиянием глюкозотерапии Малкин обнаружил, как правило, повышение глутатиона на 15—20 мг %; это повышение глутатиона не находилось в зависимости от колебания числа эритроцитов, а шло параллельно с улучшением состояния больных. В тканях эмбрионов глутатиона много больше, чем в тканях взрослого. В оплодотворенном яйце оно резко повышается по сравнению с неоплодотворенным (Ширер). Количество глутатиона постепенно падает с ростом эмбриона (Томпсон, Мерее, Фегглин). При кормлении животных глутатионом ускоряется рост животного (Гондовский). Глутатион всегда находится в больших количествах в размножающихся тканях, где происходит непрерывное замещение отмирающих клеток (Girond et Bulliard). По наблюдениям Гейман, Куток, Морозова у женщин в возрасте 20—35 лет содержание общего глутатиона в венозной крови колеблется между 32—38 мг %; ими же обнаружено с увеличением белкового рациона повышение восстановленной формы глутатиона на 4—5 мг % и уменьшение окисленной формы глутатиона на 23—24 мг %. Заманский при больших белковых нагрузках у собак нашел резкое уменьшение окисленного и увеличение восстановленного глутатиона. По мнению Заманского, у животных с увеличением возраста процентное содержание глутатиона уменьшается. Поспелов и Хаджи-Мурат в своих предварительных сообщениях указывают, что у больных с ревматизмом общее содержание глутатиона имеет ясную тенденцию к повышению, особенно резко это повышение выражено при острых формах, но авторы окончательных выводов не делали. Стоцик исследовал 50 больных острым и подострым суставным ревматизмом; по его наблюдениям у таких больных в большинстве случаев имеется тенденция к понижению как восстановленного, так и окисленного глутатиона. Обострение ревматического процесса сопровождается падением глутатиона.

По наблюдениям Смирнова, при авитаминозе А при значительном падении веса экспериментальных животных резко понижается количество глутатиона в печени, при отсутствии резкого падения веса количество глутатиона остается в средних цифрах. Малкин в своей работе указывает на понижение глутатиона у больных с миастинией, с кардиосклерозом, с нефросклерозом, при инфекционных миокардитах, при пороках сердца в состоянии начинающейся декомпенсации, но без отеков. Содержание глутатиона не понижено у сердечных больных в состоянии компенсации, а в состоянии резкой декомпенсации с выраженными отеками даже повышено. Малкин, Макарова, Зарбева на большом клиническом материале, наблюдая динамику глутатиона у сердечно-сосудистых больных, пришли к выводу, что при расстройстве окислительно-восстановительных процессов в организме (декомпен-

сацня сердца) наблюдается уменьшение восстановленного и увеличение окисленного глутатиона в венозной крови; при улучшении компенсации у сердечно-сосудистых больных содержание окисленного глутатиона уменьшается, восстановленный глутатион увеличивается.

Заманский и Ребин нашли, что у маляриков отмечается значительное понижение глутатиона против нормы как в периоде болезни, так и при выписке, главным образом за счет восстановленной формы, независимо от той или иной формы малярии. Они же находили у страдающих крупозной пневмонией до кризиса постепенное и после кризиса резкое падение количества глутатиона, а потом с улучшением общего состояния больного постепенное поднятие глутатиона до нормы. Кухтин совместно с Рождественским произвели определение глутатиона у 11 сыпнотифозных больных; они указывают, что количество глутатиона на высоте лихорадки увеличено иногда больше, чем вдвое, и колеблется от 60 до 150 мг %о. „На высоте лихорадки видимо имеет место усиление в тканях также бескислородных окислительных процессов, на что указывает резкое увеличение в крови количества глутатиона“ (Кухтин).

Среди обширной литературы по вопросам окислительно-восстановительных реакций в клетке (в организме) при различных заболеваниях, я не мог найти данных об изменении глутатиона при брюшном тифе. Немногочисленны литературные данные, которые указывают, что при инфекционных заболеваниях изменяется рН крови (Kochler) в сторону некомпенсированного алкалоза. Schiff, Bayer, Karelitz нашли у лихорадящих больных алкалотическую установку обмена. По Дубровину и Андрёзену при брюшном тифе нарушается белковый, жировой и углеводистый обмен. Васюточкин и Гликин, исходя из литературных данных, указывают, что при брюшном тифе ацидоз развивается на почве повышенного белкового и минерального обмена с образованием кислых групп, в большем чем в норме количестве. Как было выше указано, содержание глутатиона при различных заболеваниях подвержено колебаниям, которые имеют определенную закономерность. Кроме того, по немногочисленным литературным данным видно нарушение белкового, углеводистого, жирового обмена, рН в крови и кислотно-щелочного равновесия в крови при инфекционных заболеваниях.

Поэтому можно предположить также и изменение окислительно-восстановительного процесса при брюшном тифе. Мы поставили перед собой задачу выяснить, как протекает окислительно-восстановительный процесс в венозной крови у брюшнотифозных больных. Мы определяли общий глутатион, восстановленный, окисленный, коэффициент глутатиона, количество эритроцитов.

Для определения общего глутатиона мы придерживались метода Габбе. Осаждение белка производилось вольфрамовой кислотой по методу Фолина. При этом способе все дисульфидные формы восстанавливаются, весь глутатион оказывается в восстановленной форме, которая доступна количественному определению. Этот метод пригоден для определения всего глутатиона. При определении восстановленного глутатиона мы применяем осаждение белка крови трихлоруксусной кислотой. Кровь, добытая из локтевой вены в количестве 5 см<sup>3</sup>, вливалась в стаканчик с 5 см<sup>3</sup> 20%о трихлоруксусной кислоты, в стаканчик прибавлялось 10 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. После осаждения белка

содержимое фильтровалось. При этом в фильтр переходит в неизменном виде сульфогидрильная группа глутатиона (восстановленный глутатион). В дальнейшем исследование велось по Габбе, как при определении общего глутатиона.

При этой методике содержание общего глутатиона у здорового человека в венозной крови приближается к 50 мг%. Величина восстановленного глутатиона не на много разнится от общего глутатиона. Содержание окисленного глутатиона (дисульфидных форм) определяется разностью между общим и восстановленным глутатионом.

У здорового человека содержание окисленных форм глутатиона по отношению к общему в венозной крови в процентном отношении не превышает нескольких единиц (Малкин).

Для определения глутатиона существует ряд методов. Некоторые авторы определяли его по методу Woodward и Frey, а другие по немецкой методике Kühnau.

Мы остановились на методике, предложенной Габбе, которая с точки зрения клиники является наиболее приемлемой.

Нами исследована на содержание глутатиона кровь у 39 брюшнотифозных больных. Первый раз исследование производилось при поступлении б-го в клинику, повторно через 10—13 дней, а затем при нормальной температуре в конце пребывания больного в клинике.

Кроме того, кровь исследовалась при различных осложнениях, наблюдавшихся за время пребывания больного в клинике. Надо отметить, что большинство больных в клинику поступало на 8—13-й день заболевания.

Как видно из таблицы, у всех наших больных уже в начале заболевания (на 8—13-ый день болезни) мы наблюдали низкие цифры общего глутатиона, а именно от 23 до 39 мг%, за исключением одного случая (б-ная Клябина, у которой было 57 мг%).

№ п.п.	Фамилия больных	Исследований	Общий	Восст.	Окисл.	% окисления глут.	Кэф-фици- глутат.
			глут. в. мг%	глут. в. мг%	глут. в. мг%		
1	Пльин . . . . .	1-е	35	9	24	68,5	7
		2-е	32	7	25	78	6,5
		3-е	27	20	7	25,5	5,8
2	Гладкова . . . . .	1-е	32	15	17	53	7,4
		2-е	23	5	18	65	5,4
3	Шаряпова 25/I . . . . .	1-е	34,4	25	9,4	26	10
		2-е	31,66	13,3	18,36	60	9,3
4	Хадеева 3/II . . . . .	1-е	31,25	20,59	10,16	33	8
		2-е	23	5,9	17	73,6	7,6
5	Цветкова . . . . .	1-е	39	31	8	20,7	10,8
		2-е	31,22	13,6	17,62	54,6	9,1
		3-е	37,92	26,99	10,83	29,5	9,4
		4-е	25	23,33	1,77	4	7,5
6	Аброс 2/I . . . . .	1-е	34,5	22,4	12,1	35,5	16,4
		2-е	30,08	22,7	7,38	24,6	7,3
7	Рыбак 16/XI . . . . .	1-е	30,5	10,8	19,7	63	6
		2-е	27	16	11	40,7	6
8	Бабич . . . . .	1-е	34	19	15	44	6,8
		2-е	30,1	22,6	7,5	23,3	6,6

№ п/п.	Фамилии больных	Ис- следо- вания	Общий	Восст.	Окисл.	% окис- ления глют.	Кое- фици- глюта- тат.
			глют. в мг%/о	глют. в мг%/о	глют. в мг%/о		
9	Зарюшов . . . . .	1-е	50	21	29	58	10,2
		2-е	39	36,5	2,5	5,9	9
10	Тюбина . . . . .	1-е	35,5	5	30,5	85,5	9,2
		2-е	32	19	13	40,6	10
11	Лепина . . . . .	1-е	23,4	6,3	17,1	74,3	5,7
		2-е	25	22	3	12	6,9
12	Клябина . . . . .	1-е	57	31	26	45,6	14,2
		2-е	46	30	16	34,5	10,7
		3-е	32	17	15	42	8
13	Викмух . . . . .	1-е	34	15,7	18,3	52,8	5,8
		2-е	31	20	11	35,5	6,2
		3-е	31	27	4	12,5	6,9
14	Фасхутдин . . . . .	1-е	34,7	22	12,7	35	7,5
		2-е	35	26	9	25	8,9
		3-е	32,1	23,4	8,3	25	8

При повторном исследовании через 10—13 дней, как правило, наблюдалась тенденция к дальнейшему понижению общего глутатиона.

При выписке больных, обычно на 30—40-ой день от начала заболевания, содержание общего глутатиона в подавляющем большинстве случаев оставалось еще на нижних границах нормы. По мере выздоровления наблюдалась тенденция к повышению общего глутатиона. Наибольшим изменениям в наших наблюдениях подвергается восстановленный глутатион, содержание которого резко колеблется в зависимости от тяжести заболевания: как правило, в тяжелых случаях мы находили резкое понижение восстановленного глутатиона и это понижение прямо пропорционально тяжести случая; так, в очень тяжелых случаях (бредовое состояние, протрация) восстановленный глутатион снижался до 5—6,3 мг%/о. С улучшением состояния у тех же больных мы наблюдали и повышение восстановленного глутатиона, доходящее иногда даже до нормы, причем здесь резко сказывается главным образом тяжесть общего состояния (интоксикация), но не температура. Одновременно с указанными изменениями в содержании восстановленного глутатиона резко колеблется у брюшнотифозных больных и содержание окисленного глутатиона: в наших случаях от 4 до 85,5%/о; у брюшнотифозных больных мы в подавляющем большинстве случаев находим резкое увеличение окисленного глутатиона.

Надо отметить, что при повышении окисленного глутатиона мы не находили, за исключением одного случая, повышения общего глутатиона, а наоборот, как правило, общее количество глутатиона уменьшается (б-ные Шарипова, Хадеева, Ильин и др.). Особенно резко это расхождение выражено в начале 3-й декады заболевания, т. е. в разгар болезни; в первой же декаде и особенно в конце заболевания это расхождение заметно сглаживается, давая в ряде случаев при выписке нормальный процент окисленного глутатиона. Полученные нами данные безусловно

указывают, что мы имеем при брюшном тифе резкие нарушения восстановительно-окислительных процессов в организме, выражающиеся в повышении процента окисленного глутатиона в венозной крови и в изменении отношения между общим и восстановленным глутатионом в смысле уменьшения восстановленного глутатиона, т. е. подавление окислительных процессов, тем больше, чем сильнее интоксикация.

Кроме общего, восстановленного и окисленного глутатиона в венозной крови, мы наблюдали за динамикой коэффициента глутатиона, т. е. за относительным содержанием общего глутатиона. По Габбе у нормальных людей коэффициент глутатиона колеблется от 5,3 до 9,3; по наблюдениям Малкина—8—10. По нашим исследованиям, коэффициент глутатиона почти во всех случаях, по нашим наблюдениям, идет параллельно с общим количеством глутатиона. С уменьшением общего количества глутатиона параллельно уменьшается и коэффициент глутатиона, и наоборот (больные Ильин, Гладкова, Шарипова, Хадеева). В тех случаях, где мы имели коэффициент глутатиона выше нормы (колеблется от 10,2 до 16) в начале заболевания, т. е. на 10—13-й день болезни, на 3—4-ой декаде болезни мы у тех же больных находим коэффициент глутатиона в пределах нормы (больные Гладкова, Клябина и др.).

Что касается повышения коэффициента глутатиона, мы в своих исследованиях ни в одном случае не могли видеть, чтобы коэффициент глутатиона повысился выше нормы перед выпиской брюшнотифозного из клиники, а, наоборот, мы констатировали, что коэффициент глутатиона остается или в пределах нормы или на нижней границе нормы.

Динамическое изучение глутатиона показало, что на всем протяжении болезни при брюшном тифе содержание глутатиона находится на низком уровне. В тяжелых случаях и при различных осложнениях наблюдается еще большее падение восстановленного и общего глутатиона и повышение окисленного. Примером могут служить следующие случаи:

1. Б-ная Хадеева, 18 лет, колхозница, поступила в клинику на 7-й день болезни по поводу брюшного тифа, температура—40,5. Сердце: гран. норм., тоны чисты; легкие—норма. На 10-ый день болезни общий глутатион—31,25 мг%, восстановл.—20,59 мг%, окисленный—10,66 мг%, окислен. в процент.—33, коэф. глутатиона—8. На 20-й день болезни общее состояние резко ухудшилось, темпер. 38,5°, сердце: глухие тоны, пульс слабый, малый, адиамагия; кров. давл.—70-40; кишечное кровотечение. Исследование глутатиона обнаружило резкое падение восстановленного с 20,29 до 5,9 мг%, повышение окисленного с 33% до 73,6% (с 10,66 до 17,1 мг% окисленного). Общее содержание глутатиона снизилось с 31,25 до 23 мг%, коэффициент глутатиона—7,6. В данном случае повышение окисленного и резкое понижение восстановленного глутатиона мы можем расценивать как признак резкого понижения окислительных процессов.

2. Б-ная Ц-ва, поступила в клинику на 12-й день болезни с диагнозом брюшной тиф; темпер.—38—31°. Со стороны сердца и легких особых изменений нет. Жалобы: общ. слабость, головная боль. Количество общ. глутатиона 39 мг%, восстановленного 31 мг%, окисленного 8 мг%, окисленного в проц. 20; коэффициент глутатиона 10,8. На 20-й день болезни у больной темп. 39,40°, бредовое состояние, недержание мочи, общее состояние очень плохое. Сердце—глухие тоны, в легких особых изменений нет. Количество глутатиона: общ. глутатиона 31,22 мг%, восстановленного 13,6, окисленного 17,62 мг%, окисленного в процентах 54,6, коэффициент 9,1. На 32-й день болезни: больная в сознании, самочувствие лучше, слабость. Темпер. утр. 36,4°, веч. 38°. Количество глутатиона: общий глутатион 37,92 мг%, восстановленный 26,99 мг%, окисленный 10,83 мг%, окисленный в процентах 29,5, коэффициент глутатиона 9,4.

При выписке больных незначительное повышение восстановленного и незначительное понижение окисленного глутатиона в венозной крови мы можем расценивать как далеко неполное возвращение к норме.

Таким образом при клиническом окончании заболевания брюшным тифом нарушенные окислительно-восстановительные процессы в организме брюшнотифозного больного остаются еще далекими от нормы.

Подводя итоги полученным нами данным, мы можем сделать следующие выводы:

1. При брюшном тифе во всех стадиях его окислительно-восстановительные процессы в организме резко нарушены.
2. В *st. incrementi* умеренно уменьшается восстановленный глутатион и повышается содержание окисленного глутатиона в венозной крови.
3. В *st. aсme* отмечается резкое уменьшение количества восстановленного и резкое повышение окисленного глутатиона.
4. В *st. decrementi* отмечается незначительное понижение окисленного и незначительное повышение восстановленного глутатиона.
5. В случаях осложненных и токсических форм брюшного тифа наблюдается резкое уменьшение восстановленной и резкое повышение окисленной формы глутатиона.
6. В периоде клинической реконвалесценции имеется тенденция к понижению окисленного и к повышению восстановленного глутатиона.

*Литература.* 1. Смирнов О. Л., Клинич. медиц., № 4, 1935.—2. Стоцик Н. Л., Терапев. арх., вып. 1, т. XIV, 1936.—3. Волин М. А. и Кролюницкая Т. Е., Терапев. арх., вып. 1, т. XIV, 1936.—4. Проф. Малкин З. И., Каз. мед. журн., № 8—9, 1932.—5. Проф. Малкин З. И., Макарова, Зарбева, Каз. мед. журн., № 8—9, 1935.—6. Сегень Е. Б., Каз. мед. журн., № 2, 1936.—7. Гейман Г. Я., Куток Р. М., Морозов Е. И., Физиолог. журн., вып. 4, т. XIV, 1935.—8. Морозов В. Д., Успехи современной биологии, т. 1, вып. 1—2.—9. Кухтин Н. К., Клин. мед., № 5, 1934.—10. Васюточкин В. М. и Глинка К. А., Врач. газ., № 22, 1929.—11. Гербет В. В., Врач. газ., № 2, 1932.—12. Розенберг Н. К., Врач. газ., № 3, 1931.—13. Гиллярв и Степанова, Терапев. архив, т. XIII, вып. 1, 1935.—14. Замайский Л. Н., Труды Астрах. гос. мед. ин-та, 1935.—15. Замайский Л. Н. и Реппин, Труды Астрах. мед. ин-та, 1935.—16. Рубинштейн Д. А., Введение в физио-химическую биологию.—17. Ганнгаузер, Руководство по обмену веществ.—18. Проф. Скворцов В. И., Ацидоз и алкалоз в медицине, 1928.—19. Эмунд Блюм, Успехи современной биологии, том III, вып. 3, 1934.—20. Габбе, Klin. Woch., № 45, 1929.—21. Ицксон И. А., Врачебн. дело, № 12, 1935.

Из Кожно-венерологической клиники Казанского государственного медицинского ин-та (директор проф. И. Н. Олесов).

## Ультрафиолетовая эритемотерапия рожистого воспаления.

Г. И. Козьмодемьянский.

Заболевание рожей было известно в глубокой древности. Еще Гиппократ ставил заболевание рожей в связь с погодой и выделял травматическую и идиопатическую формы. Ввиду наличия сильного жжения данное заболевание в народе получило название „огня Аполлона“.

До открытия возбудителя для лечения рожи применялся большой арсенал всевозможных народных, знахарских средств, порой прямо варварских, часть из них употребляется и в настоящее время.