

Но полной уверенности в том, что это будет соблюдено каждым пациентом, быть не может. Желательно в день взятия крови учитывать время последнего приема пищи и, при возможности, регистрировать степень прозрачности (мутности) сыворотки крови, а также содержание глюкозы крови, наличие заболеваний (сахарного диабета, гипотиреоза и др.), когда возможна вторичная (симптоматическая) гипертриглицеридемия.

Благодарность. Проект НАРПЕЕ поддержан грантами Wellcome Trust (064947/Z/01/Z; 081081/Z/06/Z) и NIA 1 R 01 AG 23522-01.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щербак М.Ю. Дислипидемии. Лечащий врач. 1999; 7: 2–5.
2. Мустафина С.В., Рымар О.Д., Симонова Г.И., Малютин С.К., Степкина Е.О., Иванова М.В. Распространенность функциональной патологии щитовидной железы у жителей Новосибирска в возрасте 45–69 лет. Вестник Новосибирского государственного медицинского университета. 2006; 4(1): 55–6.
3. Кроуфорд М.Х. Диагностика и лечение в кардиологии. М.: "МЕДпресс-информ" 2007.
4. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации ВНОК (IV пересмотр), Приложение 3 к журналу "Кардиоваскулярная терапия и профилактика" 2009; 8(6): 58.
5. Долгов В.В., Меньшиков В.В., ред. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.
6. Рифаи Н., Варника Г., ред. Лабораторное измерение липидов, липопротеинов и аполипопротеинов. М.: Фармарус принт: Фирма "АМВ"; 1997.
7. Кижикун А.А., ред. Руководство по лабораторным методам диагностики. М.: Медицина; 2007.

REFERENCES

1. Shcherbakova M.Yu. Dyslipidaemia. Lechashchiy vrach. 1999; 7: 2–5 (in Russian).
2. Mustafina S.V., Ryamar O.D., Simonova G.I., Maljutina S.K., Stepkina E.O., Ivanova M.V. Prevalence of functional thyroid pathology in Novosibirsk citizens aged 45–69 years. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta 2006; 4(1): 55 (in Russian).
3. Crawford M.H. Diagnosis and Treatment in Cardiology. Moscow: «MEDpress-inform». 2007 (in Russian).
4. Diagnosis and correction of lipid disorders for the prevention and treatment of atherosclerosis. Russian national recommendations (IV revision), Annex 3 to the journal «Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika» 2009; 8(6): 58 (in Russian).
5. Dolgov V.V., Men'shikov V.V. Clinical Laboratory Diagnosis. National leadership. Moscow: GEOTAR-Media; 2012 (in Russian).
6. Rifai N., Varnika G. Laboratory measurement of lipids, lipoproteins and apolipoproteins. Moscow: Farmarus print: Firm «AMV»; 1997 (in Russian, translation by Sigalov A.B.).
7. Kishkun A.A. Guidance of laboratory diagnostic methods. Moscow: Meditsina 2007 (in Russian).

Поступила 20.02.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.98:579.862.1]-06:616-008.6]-074

Б.С. Нагоев, М.Ю. Маржохова, М.М. Афашагова, А.Р. Маржохова

СОДЕРЖАНИЕ ВЕЩЕСТВ НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ У БОЛЬНЫХ РОЖЕЙ

Кабардино-Балкарский госуниверситет Министерства образования и науки РФ, Нальчик

Эндогенная интоксикация является метаболическим ответом организма на любой агрессивный фактор. Уровень веществ низкой и средней молекулярной массы (ВН и СММ) является общепринятым показателем синдрома интоксикации. Цель исследования – изучение в патогенезе рожки роли накопления в биологических жидкостях организма ВН и СММ в зависимости от периода, формы и кратности заболевания. Для этого было обследовано 76 больных рожей в возрасте от 27 до 62 лет, находившихся на лечении в инфекционном стационаре. Уровень ВН и СММ определяли по методу Малаховой М.Я. (1996).

Выявлено, что при рожке в организме происходит накопление токсических веществ в крови и постепенное нарастание уровня ВН и СММ в плазме и эритроцитах, сопровождающееся соответствующим изменением их концентрации в моче. Высота возрастания уровня содержания ВН и СММ, а также их перераспределение между биологическими средами организма зависит от периода, формы, кратности течения и степени тяжести патологического процесса.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация, рожа, вещества низкой и средней молекулярной массы

B.S. Nagoyev, M.Yu. Mardjokhova, M.M. Afashagova, A.R. Mardjokhova

THE CONTENT OF SUBSTANCES OF LOW AND MEDIUM MOLECULAR MASS IN BIOLOGIC LIQUIDS IN PATIENTS WITH ERYSIPELAS

The Kabarda-Balkar state university, Nalchik, Russia

The endogenic intoxication is a metabolic response to any aggressive factor. The concentration of substances of low and medium molecular mass biologic liquids of organism w and medium molecular mass is a common indicator of intoxication syndrome. The study analyzed the role of uptake of substances of low and medium molecular mass in biologic liquids of organism in pathogenesis of erysipelas depending on period, form and ration of disease. The sampling included 76 patients with erysipelas aged from 27 to 62 years being in infection hospital for treatment. The concentration of substances of low and medium molecular mass was detected using M.Ya. Malakhova technique (1996). It is established that under erysipelas in organism occurs uptake of toxic substances in blood and gradual increase of concentration of substances of low and medium molecular mass in blood plasma and erythrocytes paralleled by corresponding changes of their concentration in urine. The altitude of increase of concentration level of substances of low and medium molecular mass and their reapportion between biologic mediums of organisms depends on period, form, ratio of course and degree of severity of pathologic process.

Key words: endogenic intoxication, erysipelas, substances of low and medium molecular mass

Уровень веществ низкой и средней молекулярной массы (усл. ед.) в плазме крови, эритроцитах и моче у больных рожей

| Исследуемая среда | Период исследования | n | $\bar{X} \pm m$ | p | p_1 |
|-------------------|---------------------|----|-----------------|---------|---------|
| Плазма крови | З | 43 | 9,6 ± 0,38 | – | – |
| | I | 76 | 17,4 ± 0,42 | < 0,001 | |
| | II | 73 | 14,7 ± 0,3 | < 0,001 | < 0,001 |
| Эритроциты | III | 70 | 11,8 ± 0,2 | < 0,001 | < 0,001 |
| | З | 43 | 19,1 ± 0,3 | – | – |
| | I | 76 | 26,7 ± 0,16 | < 0,001 | |
| Моча | II | 73 | 24,1 ± 0,2 | < 0,001 | < 0,001 |
| | III | 70 | 19,2 ± 0,14 | > 0,05 | < 0,001 |
| | З | 43 | 30,1 ± 0,3 | < 0,001 | |
| | I | 76 | 51,0 ± 0,48 | < 0,001 | < 0,001 |
| | II | 73 | 42,8 ± 0,51 | < 0,001 | < 0,001 |
| | III | 70 | 29,7 ± 0,39 | > 0,05 | < 0,01 |

Примечание. Здесь и в табл. 2 периоды исследования соответствуют: I – разгару; II – угасанию клинических симптомов; III – ранней реконвалесценции; З – здоровые (контроль); p – достоверность различий по отношению к здоровым; p_1 – достоверность различий по отношению к предыдущему периоду; p_2 – достоверность различий по отношению к соответствующему периоду среднетяжелого течения.

Эндогенная интоксикация – сложный процесс, обусловленный биологической активностью большой и разнообразной группы веществ, в норме вовремя удаляемых из организма (мочевина, креатинин, промежуточные продукты метаболизма, накапливающиеся в повышенной концентрации, продукты свободнорадикального окисления и т.д.). Это низко- и среднемолекулярные вещества (ВН и СММ) и именно их считают маркерами эндогенной интоксикации [3, 4, 7].

Факт появления в крови веществ с токсическими свойствами даже при минимальной возможности их экзогенного поступления, делает очевидным предположение об их эндогенном происхождении. Продукты обмена, вовремя удаляемые из организма при сохраненных метаболических процессах, по-видимому, могут стать причиной интоксикации либо в том случае, когда образование их в значительной степени увеличено, либо тогда, когда элиминация их из кровотока недостаточна, либо те и другие механизмы действуют одновременно [1, 4].

Итак, эндогенная интоксикация является мерой метаболического ответа организма на любой агрессивный фактор. Существует немало методов определения ВН и СММ. Наиболее используемым и опробированным считается метод М.Я. Малаховой (1996), суть которого заключается в одновременном определении ВН и СММ в нескольких средах организма: в плазме крови, эритроцитах и моче (показатель элиминации токсинов почками). Это позволяет не только определять уровень изучаемых веществ, но и оценить их распределение в средах организма и состояние детоксикационных возможностей организма. Интегральное определение значительного количества (более 200 наименований) веществ нормального и аномального метаболизма путем регистрации спектра веществ, оставшихся после удаления крупномолекулярных белков, позволяет оценить метаболический статус организма относительно определяемых компонентов [3]. Метод широко используется для оценки степени эндогенной интоксикации при многих патологических состояниях организма. Имеется немало работ посвященных оценке синдрома интоксикации при инфекционных болезнях: при кишечных инфекциях, вирусных гепатитах, гриппе и др. [5, 6].

Очевидно, что в патогенезе многих инфекционных заболеваний, в том числе и рожи, синдром интоксикации играет ключевую роль. Актуальность проблемы рожистого воспаления не вызывает сомнений в связи с высокой социально-экономической значимостью. Так, в последние 5–10 лет ежегодный уровень заболеваемости рожей не имел тенденции к снижению. Возраст больных имеет тенденцию к «омоложению», чаще наблюдается переход в хроническую форму с формированием слоистости, снижается эффективность «старых» антибиотиков. Однако в настоящее время отсутствует исчерпывающая информация о накоплении токсических веществ и

перераспределении их в организме больных рожей [8].

Цель исследования – оценить в патогенезе рожи роль накопления в биологических жидкостях организма веществ низкой и средней молекулярной массы в зависимости от периода, формы и кратности заболевания.

Материалы и методы. Было обследовано 76 больных рожей в возрасте от 27 до 62 лет, находившихся на лечении в инфекционном стационаре. Чаще рожа локализовалась на нижних конечностях и только у 7 больных – на лице и голове. У 26 больных наблюдалась первичная рожа, у 9 – повторная и у 41 больного – хроническая рецидивирующая форма рожи. У большинства наблюдалась эритематозная форма заболевания – 48 человек, у 5 – эритематозно-геморрагическая, у 16 – буллезная и у 7 – буллезно-геморрагическая. У 6 больных рожа протекала в легкой форме, у 53 – в среднетяжелой и у 17 в тяжелой. У 34 больных наблюдались сопутствующие заболевания (сахарный диабет, хронический пиелонефрит, хроническая пневмония, хронический вирусный гепатит, хронический тонзиллит, алкоголизм и др.).

Для подсчета интересующих нас показателей мы использовали метод определения уровня ВН и СММ М.Я. Малаховой (1996) с использованием подсчета по О.Л. Гребневой и соавт. (2003), которые предложили и математически обосновали модификацию подсчета уровня ВН и СММ, позволяющую уменьшить трудоемкость методики без потери точности определения с использованием эмпирически найденного поправочного коэффициента: $VH \text{ и } CMM \text{ пл.} = 1,013 \times (8 \times E238 + 16 \times E254 + 44 \times E266/3 + 64 \times E282/3)$ [2]. ВН и СММ определяли в плазме крови, эритроцитах и моче в периодах разгара, угасания клинических симптомов и реконвалесценции.

В ходе проведенных исследований было обнаружено максимальное повышение ВН и СММ во всех биологических средах организма в периоде разгара заболевания (в плазме в среднем в 1,7–1,8, в эритроцитах в 1,4, а в моче – в 1,7 раза выше соответствующих норм) (табл. 1). Лишь у незначительного количества больных исследуемые показатели оказались близки к норме. В периоде уга-

Для корреспонденции:

Маржохова Мадина Юрьевна, д-р мед. наук, проф. каф. инф. болезней
Адрес: 360030, Нальчик, ул. Кирова, 26
E-mail: madina010@list.ru

Таблица 2

Уровень веществ низкой и средней молекулярной массы в плазме крови, эритроцитах и моче у больных рожей в зависимости от тяжести течения заболевания (усл. ед.)

| Группа обследованных | Период исследования | n | Исследуемая среда | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| | | | плазма крови | | эритроциты | | моча | |
| | | | $\bar{X} \pm m$ | p, p ₁ , p ₂ | $\bar{X} \pm m$ | p, p ₁ , p ₂ | $\bar{X} \pm m$ | p, p ₁ , p ₂ |
| Здоровые | | 43 | 9,6 ± 0,38 | - | 19,1 ± 0,3 | - | 30,1 ± 0,3 | - |
| Легкое течение | I | 6 | 15,6 ± 0,37 | < 0,001 | 24,4 ± 0,19 | < 0,001 | 48,3 ± 0,34 | < 0,001 |
| | | | - | - | - | - | - | |
| | | | < 0,01 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| | II | 5 | 10,3 ± 0,19 | > 0,05 | 20,1 ± 0,25 | < 0,051 | 31,7 ± 0,41 | > 0,05 |
| | | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| | | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| Среднетяжелое | I | 53 | 16,7 ± 0,3 | < 0,001 | 25,5 ± 0,21 | < 0,001 | 54,0 ± 0,43 | < 0,001 |
| | | | - | - | - | - | - | |
| | | | - | - | - | - | - | |
| | II | 53 | 14,6 ± 0,29 | < 0,001 | 24,2 ± 0,19 | < 0,001 | 43,5 ± 0,41 | < 0,001 |
| | | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| | | | - | - | - | - | | |
| III | 50 | 11,6 ± 0,15 | < 0,001 | 19,4 ± 0,18 | > 0,05 | 31,3 ± 0,40 | > 0,05 | |
| | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | | |
| | | - | - | - | - | | | |
| Тяжелое | I | 17 | 20,3 ± 0,41 | < 0,001 | 26,6 ± 0,16 | < 0,001 | 58,1 ± 0,5 | < 0,001 |
| | | | - | - | - | - | - | |
| | | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| | II | 17 | 16,8 ± 0,3 | < 0,001 | 24,3 ± 0,22 | < 0,001 | 45,0 ± 0,53 | < 0,001 |
| | | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | |
| | | | < 0,001 | > 0,05 | > 0,05 | < 0,05 | | |
| III | 17 | 14,6 ± 0,29 | < 0,001 | 19,8 ± 0,19 | > 0,05 | 37,3 ± 0,34 | < 0,001 | |
| | | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | | | |
| | | < 0,001 | > 0,05 | > 0,05 | < 0,001 | | | |

сания клинических симптомов, параллельно снижению температуры, обратному развитию местных проявлений заболевания происходило снижение уровня изученных показателей в плазме крови, эритроцитах и моче, но при этом полученные показатели оставались выше нормы.

В периоде ранней реконвалесценции было обнаружено дальнейшее снижение уровня ВН и СММ во всех исследованных средах организма. Однако изученные показатели вернулись к нормальным значениям в эритроцитах и моче, а в плазме крови оставались выше, что, по-видимому, свидетельствует о незавершенности патологического процесса в этом периоде (см. табл. 1).

Уровень ВН и СММ зависел от тяжести течения заболевания. Более значительное накопление токсических веществ наблюдались при тяжелом, а наименее – при легком течении заболевания во всех исследуемых средах организма. При этом у больных с тяжелым течением уровень ВН и СММ в плазме крови в 2,1 раза превышал нормальные показатели, уровень ВН и СММ эритроцитов был выше нормы почти в 1,4 раза, в моче в среднем – в 1,9 раза (табл. 2). Из этого следует, что наиболее информативным показателем накопления токсических ве-

ществ является уровень ВН и СММ плазмы крови.

В периоде угасания клинических симптомов при легком течении заболевания наблюдалось возвращение к норме концентрации ВН и СММ в плазме крови, эритроцитах и моче уже в этом периоде. У больных со среднетяжелым и тяжелым течением рожи в периоде угасания клинических симптомов наблюдалось снижение изучаемых показателей во всех исследованных средах, однако они оставались достоверно выше нормальных показателей.

У большинства обследованных больных со среднетяжелым течением заболевания нормализация изученных показателей происходила в периоде ранней реконвалесценции в эритроцитах и моче, а в плазме крови значения ВН и СММ оставались выше нормальных показателей. У больных с тяжелым течением рожи уровень ВН и СММ достигал нормальных значений в эритроцитах и оставался достоверно выше нормы в плазме крови и моче (см. табл. 2).

Все больные в зависимости от формы рожи были разделены на 2 группы. В одну группу вошли больные с эритематозной и эритематозно-геморрагической, а в

другую с буллезной и буллезно-геморрагической формой рожи. При сравнении изученных показателей в этих двух группах оказалось, что у больных 2-й группы уровень ВН и СММ в периоде разгара во всех исследуемых средах был достоверно выше, чем у больных 1-й группы ($18,9 \pm 0,35$ против $16,8 \pm 0,29$ в плазме крови; $27,3 \pm 0,17$ против $25,1 \pm 0,2$ в эритроцитах и $60,1 \pm 0,5$ против $53,2 \pm 0,41$ в моче), в других периодах такой очевидной разницы не наблюдалось.

В группе больных с хроническим течением заболевания (частые ранние рецидивы) в периоде разгара отмечались более выраженные изменения уровня ВН и СММ по сравнению с больными, у которых имелось острое течение (первичная и повторная рожа) ($19,5 \pm 0,27$ против $15,6 \pm 0,31$ в плазме крови; $28,1 \pm 0,19$ против $24,4 \pm 0,25$ в эритроцитах и $59,7 \pm 0,43$ против $52,3 \pm 0,37$ в моче). У больных с хроническим течением рожи наблюдалось более медленное обратное развитие клинических симптомов и нормализация уровня ВН и СММ в эритроцитах. В плазме крови и моче в периоде ранней реконвалесценции изученные показатели оставались достоверно выше нормы ($13,4 \pm 0,24$ в плазме крови и $38,3 \pm 0,42$ в моче).

У больных с наличием обострения сопутствующей хронической инфекции и неблагоприятным преморбидным фоном (сахарный диабет, алкоголизм) уровень ВН и СММ в плазме крови был достоверно выше, чем у остальных больных. Возвращение к норме изученных показателей по мере выздоровления у этих больных происходило медленнее и в более поздние сроки. В других средах значимых различий в этих группах больных выявлено не было.

Таким образом, при роже происходит накопление токсических веществ экзогенной и эндогенной природы, являющееся толчком к развитию нарушений функционально-адаптационных механизмов во многих органах и системах, развитию обменных нарушений на клеточном уровне, нарушениям гемодинамики, ферментативным и гуморальным изменениям. Во всех наблюдавшихся случаях при эндогенной интоксикации прослеживалась прямая связь между увеличением уровня ВН и СММ и ухудшением состояния больного.

Выводы. 1. При роже происходит накопление токсических веществ в крови и постепенное нарастание уровня ВН и СММ в плазме и эритроцитах, сопровождающееся соответствующим изменением их концентрации в моче.

2. Высота возрастания уровня содержания ВН и СММ, а также их перераспределение между биологическими средами организма зависит от периода, формы, кратности течения и степени тяжести патологического процесса.

3. Существует гомеостаз ВН и СММ, обеспечиваемый работой органов детоксикации: печенью, легкими, почками и др. Эти биохимические показатели являются критериями здоровья и маркерами интоксикационного синдрома при роже. Уровень изученных показателей

можно использовать в качестве дополнительных критериев тяжести процесса, прогноза заболевания, присоединения осложнений, а также в качестве критерия полноты выздоровления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилов В.Б., Бидула М.М., Фурманчук Д.А., Конев С.В., Алейникова О.В. Оценка интоксикации организма по нарушению баланса между накоплением и связыванием токсинов в плазме крови. Клиническая лабораторная диагностика. 1999; 2: 13–7.
2. Гребнева О.Л., Ткачук Е.А., Чубейко В.О. Способ подсчета показателя веществ низкой и средней молекулярной массы плазмы крови. Клиническая лабораторная диагностика. 2006; 6: 17.
3. Малахова М.Я. Методы биохимической регистрации эндогенной интоксикации (сообщение II). Эфферентная терапия. 1995; 1(2): 61–4.
4. Малахова М.Я. Формирование биохимического понятия "субстрат эндогенной интоксикации". Тезисы международного симпозиума. Эндогенные интоксикации. СПб. 1994; 38.
5. Маржохова М.Ю. Индекс интоксикации как интегральный показатель эндогенной интоксикации при острой дизентерии. Материалы III Всероссийской конференции "Гомеостаз и инфекционный процесс". Сочи. 2002; 69.
6. Нагоев Б.С., Маржохова М.Ю. Показатели эндогенной интоксикации у больных кишечными инфекциями. Материалы VI Российского съезда врачей-инфекционистов, СПб. 2003; 267.
7. Оболенский С.В., Малахова М.Я. Лабораторная диагностика интоксикаций в практике интенсивной терапии. Уч. пособие для врачей-слушателей. Санкт-Петербург: Изд. МАПО, 1991.
8. Черкасов В.Л. Рожа. Л. Медицина. 1986.

REFERENCES

1. Cavrilov V.B., Bidula M.M., Furmanchuk D.A., Konev S.V., Aleynikova O.V. Assessment intoxication of organism by an imbalance between accumulation and binding of toxins in the blood plasma. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 1999; 2: 13–7 (in Russian).
2. Grebneva O.L., Tkachuk E.A., Chubeyko V.O. Method of calculating the indicator of low and medium molecular weight of blood plasma. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2006; 6: 17 (in Russian).
3. Malakhova M.Ya. Methods of biochemical registration of endogenous intoxication (message the second). Efferentnaya terapiya. 1995; 1, 2: 61–4 (in Russian).
4. Malakhova M.Ya. Formation of the biochemical concept «substratum of endogenous intoxication». In: Endogennyye intoksikatsii. Theses of the Int. Symp. St. Petersburg, 1994; 38 (in Russian).
5. Marzhokhova M.Yu. Intoxication index as an integrated indicator of endogenous intoxication at sharp dysentery. In: Homeostasis and Infectious Process. Mater. III Russian conf. Sochi, 2002; 69 (in Russian).
6. Nagoev B.S., Marzhokhova M.Yu. Indicators of endogenous intoxication at patients with enteric infections. In: Mater. VI Russian congress of infectiologists. St. Petersburg, 2003; 267 (in Russian).
7. Obolenskiy S.V., Malakhova M.Ya. Laboratory diagnostics of intoxications in practice of intensive therapy. Educational aid for medical students. St. Petersburg: MAPOpubl., 1991 (in Russian).
8. Cherkasov V.L. Erysipelas. – Leningrad: Meditsina: 1986 (in Russian).

Поступила 20.12.11

Замечания редактора

Уважаемые коллеги, авторы статей! Для повышения информативности, практической значимости и научного уровня публикаций в журнале "Клиническая лабораторная диагностика" редакционная коллегия журнала обращается к Вам с просьбой не присылать в редакцию рукописи, которые основаны на методических приемах, давно вышедших из употребления. Это касается:

1) статей, посвященных определению перекисного окисления липидов; определение является в полной мере неспецифичным и диагностического значения не имеет. Как правило, в подобных статьях авторы воздерживаются от обсуждения полученных результатов, а если и обсуждают, то только количественные аспекты полученных результатов;

2) статей, посвященных конформации молекулы альбумина, которые реализованы в том исполнении, которое предложено много лет назад и практической значимости, за прошедшие годы, так и не выявило;

3) неудачных попыток определения не кристаллизации, а высыхания капель плазмы крови с многочисленными предложениями относительно диагностического значения наблюдаемых изменений;

4) работ по оценке содержания молекул средней молекулярной массы, которые не имеют диагностического преимущества перед определением С-реактивного белка в клиническом (СРБ-пентамер) и субклиническом интервале (СРБ-мономер).

Каждую статью следует заканчивать обсуждением полученных результатов и, конечно, объем клинического материала, особенно при наличии большой группы обследуемых, должен быть достаточен для статистической обработки.

Методические аспекты определения химических элементов, микроэлементов в биологических материалах не должны быть, порой старше самих авторов. Редакционной коллегии трудно решить вопрос о сочетании в одной работе хорошего клинически и диагностически важного материала и очень несовременных методов его определения.

Руководитель лаборатории клин. биохимии липидного обмена, проф. В.Н. Титов

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.155.194-07:616.154:577.118]-074

А.А. Левина, М.М. Цибульская, Л.Т. Минина, Н.В. Цветаева

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ (FE, CU, ZN) ПРИ АНЕМИЯХ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Гематологический научный центр ФГБУ Минздрава России

Гомеостаз основных микроэлементов (Fe, Cu и Zn) крайне важен для нормального функционирования организма. В работе представлены данные по определению этих металлов как в сыворотке крови, так и в моче у больных с анемиями различной этиологии, поскольку показатели экскреции могут дать дополнительную информацию и для постановки диагноза, и для необходимой терапии. В связи с этим в статье подробно описаны простые колориметрические методы определения указанных металлов в моче. Показано, что при анемиях наблюдается положительный баланс меди, что возможно, является причиной коагуляционных осложнений.

Ключевые слова: микроэлементы, Fe, Cu и Zn, сыворотка, моча, анемии

A.A. Levina, M.M. Tzybul'skaya, L.T. Minina, N.V. Tsvetayeva

THE RATIO BETWEEN BASIC MICROELEMENTS (FE, CU, ZN) UNDER ANEMIA OF DIFFERENT ETIOLOGY

The hematologic research center of Minzdrav of Russia, Moscow, Russia

The homeostasis of basic microelements (Fe, Cu and Zn) is ultimately important for normal functioning of organism. The article presents the data concerning the detection of these metals both in blood serum and urine of patients with anemia of different etiology. The indicators of excretion can provide additional information for diagnostics and needed therapy. The article describes in details simple colorimetric methods of detection of mentioned metals in urine. It is demonstrated that under anemia the positive balance of cuprum is noted. This occurrence can be a possible cause of coagulation complications.

Key words: microelement, Fe, Cu, Zn, blood serum, urine, anemia

Для корреспонденции:

Левина Алла Аркадьевна, вед. науч. сотр.

Адрес: 125167, Москва, Новый Зыковский пр., 4а

E-mail: yullevina@yandex.ru

В последние годы уделяется вполне справедливое внимание к изучению роли эссенциальных микроэлементов для человека. Связано это прежде всего с тем, что нарушение гомеостаза каждого микроэлемента приводит к чувствительным изменениям в состоянии орга-