

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ВОЛОС ПАЦИЕНТОВ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ**Тамара Константиновна ГАСКИНА***НИИ терапии СО РАМН**630089 г. Новосибирск, ул. Б. Богаткова, 175/1*

Рентгенфлюоресцентный анализ с использованием синхротронного излучения микроэлементов волос 30 пациентов с язвенной болезнью желудка показал наличие дисбаланса, связанного с превышением референтных значений для большинства микроэлементов на фоне низкого содержания селена и рубидия. Комплексное лечение пациентов с язвенной болезнью с дополнительным приемом фитосбора приводит к изменению микроэлементного профиля волос, отражающего положительную динамику в содержании основных микроэлементов для соответствия их физиологической потребности, но дефицит селена и рубидия остается. Это определяет необходимость применения селективных натуральных средств, содержащих недостающие микроэлементы.

Ключевые слова: язвенная болезнь, микроэлементы, фитотерапия.

Патология желудочно-кишечного тракта отражается на гомеостазе многих систем организма, одним из важных регуляторов которого является полноценный состав микроэлементов [1–3]. Интерес к проблеме нарушения микроэлементного гомеостаза, определяемого как системный «микроэлементоз» [1], связан с появлением новых данных о важности регуляторных функций биоэлементов и развитием трофологии параллельно с формированием принципов адекватного питания [4–6]. Роль микроэлементов настолько велика, что любые изменения их параметров сказываются на функции многих органов и систем, затрагивая межсистемные и внутрисистемные закономерности метаболизма минеральных веществ [1–3]. Необходимо предварительное изучение биоэлементного баланса, на основании которого будет возможно создание методов полноценной комплексной коррекции [4].

Профилактика язвенной болезни в России находится на начальном этапе развития и требует изменения представлений о методах предупреждения заболеваний [7]. Арсенал современных лекарственных препаратов позволяет лишь купировать течение заболеваний на высоте обострений. По наблюдениям ведущих фитотерапевтов, непрерывная фитофилактика обострений более эффективна, чем противорецидивное назначение базисных лекарственных препаратов [8–10]. Требуется своего дальнейшего решения также вопрос использования фитосредств как дополнительного источника микроэлементов в качестве диетфона и терапии сопровождения при язвенной болезни. Таких исследований до настоящего

времени не проводились, а успех профилактики, реабилитации невозможен без научного обоснования применяемых средств.

Цель настоящей работы — изучить содержание микроэлементов в волосах пациентов язвенной болезнью желудка до и после комплексного лечения с использованием фитокоррекции.

Материал и методы исследования

Выбор обследуемого контингента определялся в соответствии с целью исследования. Всего обследовано 30 пациентов с верифицированным диагнозом язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки до и после проведенного лечения. Наличие язвы желудка было подтверждено проведением эндоскопического исследования и наличием клинической симптоматики. Возраст пациентов составил в среднем 50,8 лет (максимально — 58 лет, минимально — 43 года); среди них было 40% мужчин и 60% женщин. Все они проходили диагностическое обследование и амбулаторное лечение по поводу язвенной болезни. Размер язвы колебался от 0,3 см до 0,5 см в диаметре, часто с рубцовой деформацией. В одном случае наблюдались одновременно две язвы. Этиопатогенез язвенного процесса связывали с перенесенными психоэмоциональными стрессами, курением, приемом нестероидных противовоспалительных препаратов, инфицированием *Helicobacter pylori*, подтвержденным данными гистологического и серологического методов. Терапия осуществлялась в течение трех недель по принятым стандартам лечения язвенной болезни с рекомендацией для пациента принимать дополнительно фитосбор, в состав

которого включены пшеничные отруби, хвоя пихты сибирской, трава тысячелистника обыкновенного и семена расторопши пятнистой. Учитывая трудности в составлении фитосбора и его приготовления в домашних условиях, для пациентов предложено вместо фитосбора использовать его близкий аналог, готовую растительную биологически активную добавку к пище «Гармония Вита» (свидетельство госрегистрации № 77.99.11.3.У.2175(2176).9.04). Прием осуществлялся в соответствии с инструкцией к добавке. Она является общеукрепляющим средством и средством «фоновой» терапии при дисфункциях пищеварительной системы, разработана сотрудниками ГУ НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН.

Для суждения об элементном статусе обследуемых применяли рентгенфлюоресцентный анализ с использованием синхротронного излучения на станции микроэлементного анализа ВЭПП-3 Института ядерной физики имени Г.И. Будкера СО РАН (Новосибирск). Мониторинг химических элементов в организме пациентов с язвенной болезнью проводили с использованием в качестве биосубстрата

образцов волос, взятых до и после лечения. Пробоподготовка волос для анализа осуществлялась в соответствии с рекомендациями лаборатории АНО «Центр биотической медицины», аккредитованной в Федеральном центре Госсанэпиднадзора при МЗ РФ [11]. Волосы состригали из 4–5 мест на затылочной области головы ближе к шее в достаточном количестве для проведения микроэлементного анализа. К настоящему времени нет достаточно четких нормативов содержания микроэлементов в волосах. Не всегда указываются средние статистические значения, имеет место большой разброс показателей. На основании многочисленных данных литературы [11–14] определены референтные значения микроэлементов, адаптированные к Новосибирскому региону, на которые мы и ориентировались в настоящей работе (табл.). Полученные данные о содержании микроэлементов в волосах до и после лечения пациентов язвенной болезнью сравнивали с референтными показателями. Статистическую обработку проводили при помощи программных пакетов Microsoft Excel XP. Вычисляли среднее арифметическое значение (М), ошибку

Биоэлементный состав волос у пациентов язвенной болезнью до и после лечения в сравнении с референтными данными, мкг/г

Таблица

Биоэлементы	Референтные показатели [9, 11]	Язвенная болезнь желудка	
		до лечения	после лечения
P	144,21 (75–200)	710,8 ± 9,63*	250,6 ± 48,92**
S	27371,3 (14000–42000)	53789,2 ± 5486,7*	55396,8 ± 4187,8*
Cl	1226,27 (250–1805)	2147,2 ± 601,5*	990,0 ± 316,7**
K	303,97 (150–663)	426,08 ± 95,26	388,2 ± 94,48
Ca	764,16 (668,0–788,0)	3093,2 ± 785,2*	4652,2 ± 906,3*
Ti	4,84 (0,018–14,0)	7,17 ± 0,98	6,88 ± 0,75
Cr	1,54 (0,1–2,0)	4,27 ± 0,45*	4,93 ± 0,76*
Mn	1,34 (0,05–2,0)	2,82 ± 0,40*	3,17 ± 0,39*
Fe	39,56 (3,0–75,0)	86,66 ± 12,41*	103,2 ± 15,04*
Ni	1,14 (0,1–2,0)	1,58 ± 0,23	1,58 ± 0,31
Cu	19,96 (7,5–80)	45,52 ± 17,37*	26,3 ± 6,44**
Zn	165,67 (100,0–250,0)	196,2 ± 16,34	208,2 ± 19,81
Se	0,78 (0,5–1,5)	0,28 ± 0,03*	0,26 ± 0,03*
Br	2,7 (0,65–55,3)	8,01 ± 0,79*	4,89 ± 0,86*,**
Rb	1,12 (0,5–1,5)	0,28 ± 0,04*	0,27 ± 0,06*
Sr	4,09 (0,5–5,0)	4,53 ± 1,03	9,74 ± 1,05*,**
Mo	0,13 (0,02–0,15)	0,16 ± 0,04	0,12 ± 0,03
Hg	1,3 (0,05–2,0)	0,18 ± 0,02*	0,28 ± 0,05*
Pb	3,59 (0,1–5,0)	3,09 ± 0,45	3,49 ± 0,73

Примечание: достоверное отличие: * — от референтных показателей, ** — от значения до лечения.

среднего арифметического значения (m); различия между группами оценивали с помощью t -критерия Стьюдента, достоверными считались результаты при $P < 0,05$.

Результаты исследования

Содержание микроэлементов в волосах отражает биоэлементный статус организма в целом, являясь интегральным показателем минерального обмена [11]. Анализ элементного состава волос наглядно демонстрирует наличие дисбаланса у пациентов язвенной болезнью желудка (табл.). Имеет место превышение референтных значений для ряда микроэлементов: для цинка — в 1,2 раза, для молибдена — в 1,25 раза, для никеля — в 1,4 раза, для калия — в 1,4 раза, для титана — в 1,5 раза, для хлора — в 1,75 раза, для серы — в 2 раза, для марганца — в 2,1 раза, для меди — в 2,3 раза, для хрома — в 2,8 раза, для брома — в 3 раза, для кальция — в 4,1 раза, для фосфора — в 4,9 раза. Незначительно повышено содержание стронция. В сравнении с референтными данными снижено содержание рубидия (в 4,4 раза), ртути (в 7,2 раза), селена (в 2,8 раза), свинца (в 1,2 раза).

Учитывая конкурентные взаимодействия железа, меди, марганца и цинка в процессе их всасывания в желудочно-кишечном тракте, проанализировано соотношение концентраций данных металлов в волосах. Исходя из данных литературы [1, 3, 11, 12, 15], соотношение $Fe:Cu:Mn:Zn$ составляет 1:0,50:0,03:4,19. Оказалось, что при наличии язвы в желудке изменения содержания микроэлементов коснулись в большей степени цинка, относительная концентрация которого уменьшена: у пациентов с язвенной болезнью соотношение $Fe:Cu:Mn:Zn$ составило 1:0,52:0,03:2,27.

При анализе микроэлементного статуса каждого пациента с язвенной болезнью выявлены общие изменения и определенные отличия в содержании микроэлементов в волосах. У большинства пациентов имели место колебания содержания кальция, титана, хрома, марганца, железа, брома, хлора, никеля, цинка, фосфора и серы на уровне или с превышением среднего референтного значения (табл.). В 20% случаев отмечены низкое содержание хлора (меньше 200 мкг/г), брома (меньше 1,0 мкг/г), никеля (меньше 0,1 мкг/г), и повышенная концентрация меди (более 100 мкг/г) в волосах пациентов с язвенной болезнью. У 40% пациентов зафиксированы низкие величины содержания в волосах калия, молибдена, свинца в сравнении с референтными значениями. При этом следует учитывать разброс содержания того или иного элемента в волосах.

В волосах пациентов с язвой желудка определяется низкое содержание селена и рубидия, соответствующее нижней границе существующих разбросов показателей в литературе [3, 11, 12]. Содержание селена колеблется от 0,16 до 0,41 мкг/г, рубидия — от 0,07 до 0,48 мкг/г у лиц, страдающих язвенной болезнью, что ниже средних референтных значений — 0,78 мкг/г для селена и 1,12 мкг/г для рубидия. Полученные данные указывают на относительный дефицит данных микроэлементов в организме.

Содержание ртути в волосах фиксируется в пределах 0,1–0,31 мкг/г, что ниже референтного значения (1,3 мкг/г) или находится в границах существующего разброса данных [11]. Помимо ртути установлено присутствие в волосах никеля и свинца, которые относятся к токсическим элементам. Как правило, их содержание не превышает референтных величин. Полагаем, что в условиях язвы желудка у пациентов нет активного токсического прессинга на организм, хотя известно, что они имеют неблагоприятное влияние даже в низких концентрациях [2, 11, 15]. В данной ситуации не приходится говорить об их промоторном (инициирующем) действии на организм при язвенной болезни.

В процессе анализа микроэлементного статуса пациентов с язвенной болезнью сформировался «биоэлементный портрет» обследованных в сравнении с референтными показателями:

↑ P, S, Cl, Ca, Cr, Mn, Fe, Cu, Br
↓ Se, Rb, Hg

Наблюдаемые отклонения в минеральном обмене могут потенцировать нарушения компенсаторно-приспособительных механизмов при наличии язвы в желудке. Содержащиеся в увеличенных концентрациях микроэлементы нуждаются в выведении из тканей и органов как избыточные в условиях перераспределения микроэлементов при язвенной болезни. Полученные данные следует учитывать в дальнейшем при коррекции микроэлементного гомеостаза.

Проведенная комплексная терапия с дополнительным приемом фитосбора обеспечила заживление язвы в желудке с формированием определенного микроэлементного профиля. Статистический анализ элементного состава волос наглядно демонстрирует изменение их содержания в результате лечения пациентов язвенной болезнью желудка (табл.). После лечения концентрация большинства микроэлементов в волосах остается повышенной. Так, содержание фосфора остается увеличенным в 1,7 раза, калия — в 1,3 раза, меди — в 1,32 раза,

никеля и титана — в 1,4 раза, брома — в 1,8 раза, серы — в 2 раза, марганца — в 2,4 раза, железа — в 2,6 раза, хрома — в 3,2 раза, кальция — в 6,1 раза. После лечения содержание хлора уменьшается в 1,2 раза, селена — в 3 раза, рублидия — в 4,2 раза, ртути — 4,7 раза. Практически без изменения остается концентрация в волосах свинца и молибдена.

Учитывая конкурентные взаимодействия железа, меди, марганца и цинка, проанализировано их соотношение после лечения язвенной болезни, составившее 1:0,25:0,03:2,02 (референтное соотношение 1:0,50:0,03:4,19). Таким образом, произошло уменьшение относительной концентрации меди и цинка.

При анализе микроэлементного статуса каждого пациента с язвенной болезнью выявлены определенные отличия в содержании микроэлементов в волосах, что, в свою очередь, изменило процентное соотношение лиц с высоким или низким содержанием микроэлементов в волосах. У всех пациентов после лечения остаются повышенными содержание серы, марганца, кальция, хрома, железа и пониженными — концентрации селена, рублидия, ртути в волосах в сравнении с референтными данными.

После лечения у 80% пациентов язвенной болезнью содержание фосфора колеблется в пределах референтного значения, имеют место повышенная концентрация никеля, цинка и пониженная — свинца, молибдена. У 20% пациентов в волосах увеличивается уровень фосфора, никеля, свинца, молибдена и уменьшается — цинка, никеля. После лечения в 60% случаев наблюдается низкое содержание хлора, калия, меди и увеличенное — брома, стронция в сравнении с референтным показателем. В то же время у 40% пациентов увеличено содержание хлора, калия, брома, титана и снижено содержание стронция в сравнении с референтными данными.

Проведенная терапия язвенной болезни не повлияла на число пациентов с повышенным содержанием серы, кальция, хрома, марганца, никеля и железа в волосах. При этом уменьшилось количество пациентов с высоким содержанием меди, цинка, брома (в 1,3 раза), калия (в 1,5 раза), хлора (в 2 раза), молибдена, свинца (в 3 раза) и увеличилось число пациентов с пониженным содержанием калия (в 1,5 раза), брома, молибдена, свинца (в 2 раза), хлора (в 3 раза). Число пациентов с пониженной концентрацией селена в волосах уменьшилось в 2,5 раза и возросло количество лиц с повышенным содержанием селена, но в среднем оно оставалось низким.

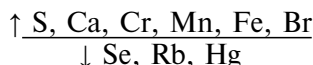
Использование комплексной терапии у пациентов с язвенной болезнью приводит концентрации фосфора, меди, титана, никеля, цинка, молибдена, свинца, хлора, калия в соответствие с референтными значениями. Это расценивается как стабилизация обмена этих микроэлементов в организме, что, возможно, связано с усилением их ретенции. Уменьшение более высоких концентраций микроэлементов является положительным фактом, так как до проводимого лечения их концентрации значительно превышали референтные показатели.

В формировании биоэлементного гомеостаза существенный вклад вносят назначаемые лекарства, характер питания, совмещенные с приемом растительных биологически активных добавок [5]. Лечение язвенной болезни, сочетающее эрадикационную и фитотерапию, меняет содержание микроэлементов в волосах пациентов. Так, при эрадикационной терапии антибиотиками (кларитромицин, амоксициллин) назначают париет, который является блокатором H^+K^+ATP азы и снижает секрецию соляной кислоты париетальными клетками слизистой оболочки желудка, антациды, которые имеют в своем составе гидроокиси и карбонаты алюминия, кальция, магния и других элементов. Очевидно, что они влияют на микроэлементный обмен пациентов-язвенников. Закономерно увеличение содержания кальция в волосах как проявление «молочно-щелочного синдрома» при приеме кальцийсодержащих антацидов в сочетании с молоком [16]. Длительный прием алюминийсодержащих антацидов приводит к связыванию фосфора в кишечнике, что сопровождается уменьшением его всасывания. Результатом этого может быть наблюдаемое снижение содержания фосфора в волосах после лечения пациентов с язвенной болезнью. Изменение функциональной активности париетальных клеток слизистой оболочки желудка в процессе лечения приводит к уменьшению содержания хлора в волосах из-за блокирования секреции соляной кислоты.

Повышенное содержание многих элементов (марганца, хрома, меди, цинка) связано с их активным участием в метаболических и ферментативных реакциях, способствующих регенерации тканей при язвенной патологии. Проведенное лечение уменьшает концентрацию данных металлов в волосах, что можно расценить как приведение их содержания в соответствие с физиологическими потребностями организма. Не получил убедительного подтверждения феномен повышения уровня микроэлементов-токсикантов на фоне восста-

новительной терапии [15]. Имелась лишь тенденция к увеличению концентрации свинца, ртути; содержание никеля не изменилось.

В процессе анализа микроэлементного статуса после лечения пациентов с язвенной болезнью сформировался «биоэлементный портрет» обследованных в сравнении с референтными показателями:



В данном микроэлементном профиле отсутствуют фосфор, хлор, медь вследствие коррекции их концентрации в волосах в результате проведенного лечения. Возможно, отрицательным следствием коррекции является сохранение сниженного содержания в волосах селена и рубидия. Дефицит селена и рубидия в волосах указывает на их повышенный спрос со стороны внутренних органов при наличии язвы желудка и в период ее активного лечения. Это отражает усиление ретенции данных микроэлементов в организме для целей детоксикации и более высокую потребность в них от расчетных величин. При этом следует учитывать наличие повсеместного регионального селенодефицита [5, 11]. В то же время прием фитосбора активизирует обменные процессы, обуславливая повышенную потребность в селене. Мобилизация селена из депо для участия в механизмах антиоксидантной защиты и детоксикации, в конечном итоге, приводит к снижению его содержания в волосах. Очевидно, питание, как и прием фитосбора, не восполняет в полной мере необходимый уровень селена в организме. Это определяет необходимость включения в комплексную терапию селеносодержащих препаратов.

Выводы

1. Многоэлементный анализ состава волос демонстрирует наличие дисбаланса эссенциальных микроэлементов у пациентов с язвенной болезнью с превышением в 1,4–4,9 раза на фоне сниженной концентрации селена, рубидия и ртути, содержание которых в 2,8–7,2 раза ниже референтных значений.

2. Комплексное лечение пациентов с язвенной болезнью приводит к изменению микроэлементного профиля волос, характеризующемуся уменьшением в 1,6–2,8 раза содержания фосфора, хлора, меди, брома, и сопровождается сохранением увеличенной в 1,8–6,1 раза концентрации кальция, хрома, железа, серы, марганца при остающемся низком содержании селена, рубидия, ртути. Определена необходимость усиления терапии язвенной болезни

микроэлементами, участвующими в антиоксидантной защите, в частности селеносодержащими средствами.

3. Выявленные особенности формирования микроэлементного статуса обосновывают целесообразность дополнения терапии по стандартам язвенной болезни фитосборами, предназначенными для коррекции минерального обмена. Ввиду сложности этиопатогенеза язвенной болезни необходима предварительная диагностика для выявления особенностей микроэлементного статуса с последующим обоснованием рекомендаций по его коррекции.

Литература

1. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Руш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. М.: Медицина, 1991. 496 с.
2. Avtsyn A.P., Zhavoronkov A.A., Rish M.A., Strochkova L.S. Microelementosis of the person. M.: Medicine, 1991. 496 p.
3. Кудрин А.В., Скальный А.В., Жаворонков А.А. и др. Иммунофармакология микроэлементов. М.: КМК, 2000. 537 с.
4. Kudrin A.V., Skalny A.V., Zhavoronkov A.A. et al. Immunopharmacology of microelements. M.: KMK, 2000. 537 p.
5. Мазо В.К., Гмошинский И.В., Парфенов А.И. и др. Обеспеченность селеном различных групп гастроэнтерологических больных // Микроэлементы в медицине. 2001. 2 (1). 28–31.
6. Mazo V.K., Gmoshinskij I.V., Parfenov A.I. et al. Security selenium of various groups of gastroenterologic patients // Microelementy v meditsine. 2001. 2 (1). 28–31.
7. Луфт В.М. Теоретическая и прикладная трофология // Рос. журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2003. (4). 13–16.
8. Luft V.M. Theoretical and applied trofology // Ros. Zhurnal gastroenterologii, hepatologii, coloproctologii. 2003. (4). 13–16.
9. Тутельян В.А., Княжев В.А., Хотимченко С.А. и др. Селен в организме человека: метаболизм, антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе. М.: Изд-во РАМН, 2002. 224 с.
10. Tuteljan V.A., Knjazhev V.A., Hotimchenko S.A. et al. Selenium in an organism of the person: a metabolism, antioxidant properties, a role in cancerogenesis. M.: Izd-vo RAMS, 2002. 224 p.
11. Уголев А.М. Трофология — новая междисциплинарная наука // Вестник АН СССР. 1980. (1). 50–61.
12. Ugolev A.M. Trofology — a new interdisciplinary science // Vestnik AN SSSR. 1980. (1). 50–61.
13. Цуканов В.В. Профилактика язвенной болезни в России: существует ли необходимость развития? // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. 2004. (2–3). 161–162.
14. Tsukanov V.V. Preventive maintenance of a stomach ulcer in Russia: whether there is a necessity of development? // Gastroenterologija Sankt-Peterburga. 2004. (2–3). 161–162.

8. Корсун В.Ф., Трескунов К.А., Корсун Е.В. Состояние и перспективы развития фитотерапии в России // Материалы I Международного съезда фитотерапевтов. М.: Оверлей, 2006. 4–6.
- Korsun V.F., Treskunov K.A., Korsun E.V. Condition and prospects of development of herbal medicine in Russia // Materialy I Mezhdunarodnogo Kongressa Fitoterapevtov. M.: Overlej, 2006. 4–6.
9. Пастушенков Л.В., Лесиовская Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии. С-Пб.: СПХФИ, 1995. 250 с.
- Pastushenkov L.V., Lesiovskaja E.E. Pharmacotherapy with bases of herbal medicine. S-Pb.: SPHFI, 1995. 250 p.
10. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармакология: Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агентство, 2000. 976 с.
- Sokolov S.J. Herbal medicine and phytopharmacology: the Management for doctors. M.: Meditsinskoe Informatsionnoe Agentstvo, 2000. 976 p.
11. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. М.: ОНИКС 21 век; Мир, 2004. 272 с.
- Skalnyj A.V., Rudakov I.A. Bioelements in medicine. M.: ONIKS 21 vek; Mir, 2004. 272 p.
12. Климацкая Л.Г., Меняйло А.В., Шевченко И.Ю. и др. Эколого-биологический мониторинг минерального статуса организованных учащихся города Красноярск // Бюлл. СО РАМН. 2003. (3). 78–83.
- Klimatskaja L.G., Menjajlo A.V., Shevchenko I.Yu et al. Ecological and biological monitoring of the mineral status of the organized pupils of Krasnoyarsk city // Bull. SB RAMS. 2003. (3). 78–83.
13. Caroli S., Senofonte O., Violante N. et al. Assessment of reference value for element in hair of urban normal subjects // Microchem. J. 1992. 46. 174–178.
14. Okamoto K. Analytical values NIES Reference Material «Human Hair» // Microchem. J. 1985. (5). 79–83.
15. Фролова О.О. Восстановление функциональных резервов у работников машиностроительного предприятия путем коррекции микроэлементного статуса. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2007.
- Frolova O.O. Restoration of functional reserves at workers of the machinebuilding enterprise by correction of the microelement status. Avtoref. diss. ... cand. med. nauk. M., 2007.
16. Ивашкин В.Т. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов пищеварения. Руководство для практикующих врачей. Т. IV. М.: Литтерра, 2003. 1046 с.
- Ivashkin V.T. Rational pharmacotherapy of diseases of organs of digestion. A management for practicing doctors. Vol. IV. M.: Litterra, 2003. 1046 p.

THE CHARACTERISTIC OF MICROELEMENTS OF HAIR OF PATIENTS WITH THE ULCER OF STOMACH BEFORE AND AFTER TREATMENT

Tamara Konstantinovna GASKINA

*Institute of Internal Medicine SB RAMS,
175/1, B. Bogatkova's street, Novosibirsk, 630089*

The roentgenfluorescence analysis with use synchrotronic radiations of trace elements of hair of 30 patients with a ulcer of a stomach has shown presence dysbalans, connected with excess references values for the majority of microelements on a background of the low maintenance of selenium and rubidium. Complex treatment of patients with a ulcer of stomach with additional reception of phytocomposition leads to change of a microelement structure of the hair reflecting positive dynamics in the maintenance of the basic microelements for conformity of their physiological need, but there is a deficiency of selenium and rubidium remains. It defines necessity of application of the selective natural means containing missing microelements takes place.

Key words: ulcer of stomach, trace elements, phytomeans.

Gaskina T.K. — the candidate of medical sciences, the senior scientific employee, e-mail: vgorchak@yandex.ru