ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Гусейнов Т. С., Гусейнова С. Т., Будайчиева П. М.
ФГБОУ ВО Дагестанский ГМУ Минздрава России, г. Махачкала

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОЕНИЯ СТЕНОК ЖЕЛУДКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МИНЕРАЛЬНЫХ ВАНН

Цель. *Описать анатомические, гистологические и цитологические особенности строения стенок желудка и лимфоидных узелков при воздействии пресных, йодобромных и сульфидных ванн.*
Материалы и методы. *На 100 белых крысах весом 180-200 г (возраст 3-4 месяца) исследовали воздействие бальнеологических факторов на структуры стенок желудка. Курсовые воздействия были проведены в ванных отделениях санатория «Талги», «Каспий» Республики Дагестан. Животных распределили на 4 группы: 1 группа – контрольные (интактные) – 25 экз.; 2 группа – пресные ванны – 25 экз.; 3 группа – сероводородные ванны – 25 экз.; 4 группа – йодобромные ванны – 25 экз.*
Эксперименты проводили с применением 12 ванн при температуре 36 °С, как принято в санаториях. Использованы современные анатомические, гистологические, цитологические, морфолологические и статистические исследования.
Результаты. *Сравнительный анализ данных нашего исследования показал, что значительные достоверные ($p > 0,05$) сдвиги происходят в анатомии и лимфоидных образованиях желудка, в том числе и в цитоархитектонике органа. Перераспределяются популяции клеток, меняются соотношения эпителиоцитов с лимфоцитами, эозинофилами, макрофагами. Все эти изменения находятся в прямой зависимости от химических элементов, растворённых в минеральной воде, от их концентрации и способа приема (ванны). В настоящее время в литературе имеются большие противоречия о механизмах проникновения и воздействие на организм минеральной воды.*
Заключение. *Существенное воздействие на жизнедеятельность организма животных и человека имеют лимфоциты и их кооперация с другими клеточными элементами. Лимфоцитарно-эпителиоцитарные контакты выполняют в желудке защитную, имунную, секреторную и барьерную функции, сохраняя эндоэкологическую среду организма.*
Ключевые слова: *желудок, белая крыса, минеральные ванны, лимфоидные образования, лимфоциты.*

Введение. Около 35% людей страдают различными заболеваниями желудка, однако отсутствует информация о тонком строении различных компонентов желудка. В этом ключе интерес представляет изучение влияния санаторно-курортных факторов на иммунологические показатели организма человека, а также изучение механизмов структурной адаптации индивидуума к различным бальнео- и физиотерапевтическим факторам. Особенно важным является исследование морфологии лимфатического русла и различных регионарных лимфатических узлов и их микрогемолимфоциркуляторного русла с учётом природных и преформированных курортных и физических факторов, а также достижений профилактической лимфологии и иммунобальнеологии.

Углублённое изучение лимфоидных образований, диффузной лимфоидной ткани, лимфатического русла и стенок желудка даст возможность проследить закономерности морфогенеза и изменения иммунных органов при использовании минеральных вод в санаторно-курортном лечении и оздоровлении пациента. Это будет способствовать эффективной терапии и профилактике заболеваний желудка и кишечника в санаториях, на курортах и в повседневной жизни, с учётом успехов лечебной лимфологии, лимфосанации, эндоэкологической реабилитации по Левину (ЭРЛ).

Морфологическое исследование анатомии лимфоидных структур желудка под непосредственным воздействием минеральных лечебных вод является актуальной проблемой современной медицины, реабилитационной лимфологии и иммунологии. Это связано с тем, что гастриты и язвенная болезнь желудка составляют значительный процент патологии среди больных. Важное место в системе пищеварения занимает желудок.

Большое количество работ посвящены действию питьевых минеральных вод на рецепторы слизистых оболочек, кислотность желудочного сока, моторику ЖКТ, образование желчи, электролитный обмен и уровень гормонов. В то же время действию минеральных вод на стенку желудка и имунную систему уделялось

Sulfatonic®

Guseynov T. S., Guseynova S. T., Budaychieva P. M.

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE STRUCTURE OF THE STOMACH WALLS WHEN EXPOSED TO MINERAL

Aim. *Describe the anatomical, histological and cytological features of the structure of the stomach walls when exposed to fresh, iodine-bromine and sulfide baths.*

Materials and methods. *The effect of balneological factors on the structures of the stomach walls was investigated on 100 white rats weighing 180-200 g (age 3-4 months). Course effects were carried out in the bathroom units of the sanatorium «Talgi», «Caspian Sea». Republic of Dagestan. Animals were divided into 4 groups: Group 1 – control (intact) – 25samples;; Group 2 – freshwater baths – 25samples; Group 3 – hydrogen sulfide baths – 25 samples; Group 4 – iodide bromine baths – 25 samples.*

The experiments were performed using 12 baths at a temperature of 36 °C as is customary in sanatoriums. Used modern anatomical, histological, cytological, morphological and statistical studies.

Results. *A comparative analysis of the data of our study showed that significant reliable ($p > 0.05$) changes occur in the anatomy and lymphoid formations of the stomach, including in the cyto-architectonics of the organ. Redistributed cell populations, changing the ratio of epithelial cells with lymphocytes, eosinophils, macrophages. All these changes are directly dependent on, the chemical elements dissolved in the mineral water, on their concentration and method of administration (drinking, baths). Currently in the literature there are major controversies about the mechanisms of penetration and effects on the body of mineral water.*

Conclusion. *Lymphocytes and their cooperation with other cellular elements have a significant impact on the vital activity of animals and humans. Lymphocytic-epitheliocytic contacts perform protective, immune, secretory and barrier functions in the stomach, maintaining the endoecological environment of the body.*

Keywords: *stomach, white rat, mineral baths, lymphoid formations, lymphocytes.*

гораздо меньше внимания. Республика Дагестан обладает уникальными источниками лечебных минеральных вод (курорты «Талги», «Каспий», «Каякент», «Ахты» и т. д.) Однако воздействие этих лечебных источников на морфологию иммунных органов недостаточно изучено.

Цель исследования. Описать морфологические, цитологические и гистологические особенности строения стенки лимфоидных узелков желудка при воздействии пресных, йодбромных и сульфидных ванн.

Материалы и методы исследования. В эксперименте на 100 половозрелых белых крысах (самцы), весом 180-200 г (возраст 3-4 месяца) исследовали воздействие бальнеологических факторов на лимфоидные образования желудка. Курсовые воздействия были проведены в ванных отделениях санатория «Талги» и курорта «Каспий» Республики Дагестан. В своей работе мы применяли пресные ванны такой же продолжительности и температуры как у йодбромных и сероводородных ванн, чтобы провести детальный анализ действия минеральных вод и исключить ошибки.

Экспериментальные животные были разделены на следующие группы:

1) контрольные (интактные) – 25;
2) пресные ванны – 25;
3) крысы, получившие ванны с высококонцентрированной сероводородной хлоридно-натриево-калиевой температуры воды 36-37 °С, концентрация общего сероводорода около 250 мг/л (крепкие сульфидные ванны) – 25 животных;
4) крысы подвергнутые воздействию ванн с термальной хлоридно-натриевой йодобромной водой на курорте «Каспий» (экспозиция 8-10-10-10 мин., температуры воды 26-37 °С, вода содержит 100 мг/л брома и 10 мг/л йода) – 25 животных.

Эксперимент проводили с применением 12 ванн через день, клетки с опытными животными опускали в ванну с минеральной водой, оставив пространство в 2-3 см до крышки для воздуха.

Для разрешения вопросов данной научной работы, были использованы микроскопические и макроскопические методы. После умерщвления животных и отбора препаратов, их окрашивание мы проводили по Hellman (1934) для описания лимфоидных тканей в стенке желудка. Изъятый материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, спирт-формоле, жидкостях Карнуа-Буэна. После спиртовой проводки материала кусочки органа заливали в парафин. Далее, на санном микротоме изготавливались гистологические срезы толщиной 5-7 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином, азур-нитрофунгин-фуксином и гематоксилином по Т. С. Гусейнову и соавторам, по Романовскому-Гимза (в модификации Т. С. Гусейнова и соавторов), по Ван-Гизон и Курнику (для выявления клеток, насыщенных нуклеиновыми кислотами (лимфобластов). Для выявления аргирофильных волокон срезы окрашивали азотнокислым серебром по Футу, окраска коллагеновых волокон проведена по Маллори. Были проведены морфометрические исследования. На гистологических препаратах разных отделов желудка проведён учёт размеров относительной площади структурных компонентов и клеток стенки желудка.

Результаты и обсуждение. При анализе морфометрических показателей структуры стенок желудка

Sulfatonic®

у белых крыс отмечено, что относительная площадь лимфоидных образований желудка зависит от его отдела. Так, наиболее плотно (суммарно) расположены лимфоидные узелки в теле (18,3%) и привратнике (9,2%). В пищеводной части они составляют 10,5%, в кардии – 10,5%, в области дна – 9,5%. Площадь подслизистой основы меньше области тела и привратника желудка. Площадь серозной оболочки варьирует везде в пределах от 4,9% до 5,8%, а мышечной оболочки – от 10,2% до 15,6%. Таким образом, общая площадь серозной и мышечной оболочек колеблется от 15,4% до 21,4%.

Выявленные нами результаты о влиянии минеральных ванн на строение стенок желудка и лимфоидных образований показывают важность изучения морфогенетических механизмов, развивающегося процесса приспособления тканей к внешним воздействиям.

Пищеварительная система первая включается в контакт с внешней средой, подвергаясь её многообразным, меняющимся, антигенным воздействиям и эндо- и экзоэкологическим факторам.

Сравнительный анализ данных нашего исследования показал, что значительные достоверные сдвиги ($p > 0,05$) происходят в анатомии лимфоидных образований желудка, в том числе и цитоархитектонике органа. Перераспределяются популяции клеток, меняется соотношения эпителиоцитов с лимфоцитами, эозинофилами, макрофагами. Все эти изменения находятся в прямой зависимости от химических элементов, растворённых в минеральной воде, от их концентрации и способы приема (питье, ванны). В настоящее время в литературе имеются большие противоречия о механизмах проникновения и воздействия на организм минеральных вод.

Полученные нами новые данные о влиянии минеральных вод на структуру стенок желудка (слизистая оболочка, мышечная пластинка, железы, лимфоидные узелки и т. д.) дают возможность внести некоторые коррективы при лечении и реабилитации больных с заболеваниями ЖКТ.

Лимфоидные узелки в желудках у интактных крыс состоят из следующих частей: центр размножения (герминативный центр), мантия, корона, купол. Диаметр центров размножения варьирует в пределах 50-80 мкм, мантии – 150-180 мкм.

Глубина залегания лимфоидных узелков от желудочных эпителиоцитов зависит от части желудка. Наиболее близкое к эпителию находятся мелкие лимфоидные узелки в теле и привратниковой части, в отличие от преджелудка, дна и кардии. В распределении глубины локализации узелков имеется разная картина. Закономерным является высокая плотность расположения узелков и лимфоцитов в теле и привратниковой части, в отличие от других отделов желудка. В разных частях желудка меняется глубина расположения узелков, расстояние их от эпителиоцитов и элементов микроциркуляторного русла (артериола, венула, лимфатические капилляры и сосуды). Плотность сетей ретикулярных волокон также находится в зависимости от частей желудка.

Толщина мантии узелков меняется от 40 до 99 мкм. Наибольшая толщина мантии имеется в теле и привратнике желудка. Мантия в большинстве случаев слагается из малых и средних лимфоцитов. Толщина мантии со стороны просвета желудка больше (80-90 мкм), чем у основания (40-50 мкм) лимфоидных узелков. Из гистотопографических взаимоотношений лимфоидных узелков в стенках желудка следует отметить, что они локализованы в толще собственной пластинки слизистой оболочки и в подслизистой основе. Большинство лимфоидных узелков располагается в толще слизистой оболочки, по сравнению с подслизистой основой. В лимфоидные образования желудка входят следующие структуры: лимфоидные узелки, диффузная лимфоидная ткань, межэпителиальные и околожелезистые лимфоциты, а также небольшие скопления (5-10 клеток) вдоль мышечной пластинки слизистой оболочки.

Особое внимание мы обращали на тесные гистотопографические взаимоотношения лимфоидной ткани, лимфоцитов, макрофагов и тучных клеток с протоками кишечных желез (перитубулярные скопления). Выяснилось, что между протоками и вокруг них плотность лимфоцитов больше, чем вне их расположения.

Гистотопографически лимфоидные узелки примыкают к базальным мембранам на расстоянии от 40-50 мкм проникают через мышечную пластинку в слизистую оболочку. На отдельных препаратах от лимфоидных узелков идут цепочки лимфоцитов по ходу лимфатических сосудов, артериол и венул. В сторону желудочных эпителиоцитов от верхушек лимфоидных узелков видны скопления лимфоцитов.

В толще мышечной пластинки слизистой оболочки на отдельных препаратах обнаруживаются мелкие лимфоидные узелки (100-200 мкм).

Среди лимфоидных узелков желудка имеются с центром размножения и без центров размножения. С центром размножения лимфоидные узелки чаще встречаются в теле и привратниковой части.

По нашим наблюдениям между желудочными эпителиоцитами имеются лимфоциты и плазмоциты Соотношение эпителиоцитов и лимфоцитов зависит от части желудка. Нами была произведена морфометрия на 100 эпителиоцитах, а также подсчитано процентное соотношение к ним лимфоцитов и плазмоцитов.

Этим можно объяснить, что плотность распределения клеток в узелке неодинакова. На отдельных участках, расположенных по периферии лимфоидного узелка, клетки располагаются на большем расстоянии друг от друга. При эксперименте с сероводородными ваннами в собственной пластинке слизистой оболочки отмечается большое количество эозинофилов, увеличивается число плазматических клеток. Для выстилающего эпителиального слоя стенки желудка характерна повышенная вакуолизация эпителиоцитов (табл. 1, 2).

Sulfatonic®

Таблица1

Содержание (в %) разных типов клеток в перешейке желёз фундальной части желудка у белых крыс при воздействии сероводородных ванн (X ± Sx) (min-max)

Клетки	Перешеечная часть желез	Область шейки желез	Базальная часть желез
Главные	76,43 ± 2,89 (74,2-78)	79,77 ± 3,12 (78,3-85)	81,85 ± 3,45 (76-87)
Обкладочные	18,40 ± 0,61 (17,6-22)	16,45 ± 0,47 (14,7-18,2)	15,27 ± 0,38 (13,3-17,9)
Слизистые	5,17 ± 0,20 (4,6-6,0)	3,68 ± 0,30 (3,4-5,2)	2,18 ± 0,20 (2,0-2,5)
Митозы	0,1 ± 0,01	0,1 ± 0,01	0,4 ± 0,10
Энтероэндокриноциты	0,2 ± 0,01 (0,1-0,3)	0,1 ± 0,01	0,3 ± 0,10

Таблица2

Абсолютное содержание разных типов клеток в железах фундальной части желудка у белых крыс при воздействии сероводородных ванн (X ± Sx) (min-max)

Клетки	Перешеечная часть желез	Область шейки желез	Базальная часть желез
Главные	96,44 ± 2,70 (92,8-99,1)	87,12 ± 3,79 (82,6-92,3)	126,44 ± 5,47 (121-135)
Обкладочные	35,78 ± 1,44 (31,9-38,6)	44,87 ± 1,68 (40,3-48)	22,18 ± 2,11 (18,8-24,2)
Слизистые	5,89 ± 0,30 (4,7-6,2)	3,89 ± 0,58 (3-5)	4,38 ± 0,45 (4-6)
Митозы	0,50 ± 0,10 (0,3-0,7)	0,6 ± 0,20 (0,4-0,9)	1,4 ± 0,20 (1-2)
Энтероэндокриноциты	0,35 ± 0,01 (0,2-0,5)	0,44 ± 0,20 (0,1-0,7)	0,78 ± 0,10 (0,3-0,9)

Результаты нашего исследования показали, что значительные достоверные ($p > 0,05$) сдвиги происходят в морфологии лимфоидных образований желудка, в том числе в клеточном составе. Перераспределяются популяции клеток, меняются соотношения эпителиоцитов с лимфоцитами, эозинофилами, макрофагами. Все эти явления находятся в прямой зависимости от химических микроэлементов, растворенных в воде, их концентрации и способа приёма (питье, ванны). До сих пор в литературе имеются большие разногласия о механизмах проникновения в организм и воздействия минеральной воды.

Существенное значение в жизнедеятельности организма животных и человека имеют лимфоциты и их кооперация с другими клеточными элементами. Лимфоцитарно-эпителиоцитарные контакты обеспечивают в желудке защитную, иммунную, секреторную и барьерную функции, сохраняя эндоэкологическую среду организма.

Бальнеологические факторы усиливают указанные функции лимфоидных узелков и в этом плане наши данные созвучны данным [2], свидетельствующими о том, что бальнеопроцедуры потенцируют компенсаторно-адаптационные возможности кровеносного и лимфатического русел, что проявляется усилением капиляризации тканей и регенераторных возможностей лимфатических каппиляров и сосудов. Контролирующими структурами в лимфатической структуре выступают лимфоидные органы разных уровней (тканевые скопления лимфоидной ткани, солитарные и аггрегированные). В этих органах идёт процесс адсорбции, экзо- и эндомитоза, биотрансформации веществ и иммунной обработки антигенного материала [1].

При анализе клеточных соотношений (в %) эпителиоцитов желудка у белых крыс и лимфоцитов отмечается, что этот показатель наиболее высокий в теле и привратниковой части (от 6,8 ± 0,2 до 9,2).

Наши данные о локальных особенностях числа лимфоидных узелков (большее их количество в теле и привратниковой части) совпадают с описаниями [9], изучившими лимфоидные структуры желудка у человека.

Наличие цепочек лимфоцитов, идущих от лимфоидных узелков к эпителиоцитам желудка и кишечника, а также следование лимфоцитов, макрофагов и тучных клеток по ходу лимфатических сосудов, артериол и венул отмечают в исследованиях [5, 9]. Это согласуется с нашими наблюдениями в отношении желудка белых крыс как у интактных, так и у экспериментальных животных. Возрастающий интерес к лимфологии, иммунологии и бальнеотерапии требует освещения новых сторон действия курортных факторов. Под воздействием бальнеофакторов происходит нормализация структурно-пластического гомеостаза и переход физиологических систем на новый морфофункциональный уровень [9, 12, 13].

По нашим данным имеются определенные отличия в клеточном составе и морфометрических показателях лимфоидных узелков при действии сероводородных и йодобромных минеральных ванн, что связано с химическим составом воды и позитивными биохимическими сдвигами, происходящими в организме животных.

Макроэлементы влияют на гомеостаз, исследования их роли весьма актуально для биологии и медицины. Показано что, при приеме сероводородных ванн повышается функциональная активность тучных клеток кожи, выделяющих гистамин, и снижается активность фермента гистаминазы [3, 6, 7, 8].

Кооперация лимфоцитов, макрофагов и тучных клеток занимает ведущее место в иммунологической деятельности организма животных и человека. Именно их соотношение обеспечивает многообразие морфологических и иммунных реакций организма. Поэтому представляются правомерными попытки ученых исследовать тайны взаимодействия, взаиморасположения и микроокружения клеточных популяций в лимфоидных органах (тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидные узелки пищеварительной, дыхательной, мочеполовой системы, миндалины, червеобразный отросток и т. д.). В литературе этот вопрос не освещен и имеются большие разногласия.

Нами установлено, что размеры тучных клеток варьируют в пределах 8-22 мкм в зависимости от стадии их развития, степени дегрануляции, вида минеральных ванн и состава ионов воды. При пресных ваннах

Sulfatonic®

отмечается уменьшение (на 15-20%) содержания тучных клеток в лимфоидных узелках тела желудка у белых крыс.

При приеме сероводородных ванн в пищеводной части желудка в 2 раза увеличивается содержание макрофагов, а в кардии – на 15-20%, в области дна в 2,6 раза, в области тела – 5 раз, в привратнике – 2,4 раза. При воздействии пресных ванн достоверных отличий в содержании макрофогов не наблюдается, а имеются изменения на 10-12% возможно за счет стрессовых и приспособительных механизмов. При сравнении специфических изменений наблюдается повышение числа макрофагов в области тела, привратнике и пищеводной части, по сравнению с кардиальной частью и телом желудка.

Сероводородные ванны вызывают ряд изменений в содержании разных клеток в различных частях желудочных желёз, собственной пластинке, лимфоидных узелках. Выраженные изменения отмечаются в собственной пластинке слизистой оболочки желудка крыс. Увеличиваются формы лимфоидных узелков, которые занимают значительную часть пространства собственной пластинки непосредственно под эпителием. Часть лимфоцитов мигрирует из узелков, выстилающих в эпителий просвета желудка. Нами установлено, что гидрологические факторы вызывают макро- и микроскопические изменения в строении всех структур стенки желудка (слизистая оболочка, подслизистая основа, желудочные железы, эпителиоциты, лимфоидные узелки и т. д.)

Бальнеологические факторы, обладая сильными, пока не в полной мере изученными действиями, стимулируют защитные механизмы, способные совершенствовать процессы адаптации, обеспечивая саногенетичечкие эффекты.

Курортные и природные факторы: методы бальнеотерапии, минеральные лечебные воды, лечебные грязи, рапа и. т.д. действуют по взаимосвязанному и взаимодействующему нейрогуморальному пути, охватывающему сложный комплекс функциональных систем и ведущему, в конечном счете, к усвоению поглощенной энергии фактора в свойственных организму физикобиохимических процессах [6, 7, 8].

Различия между контролем и пресными ваннами недостоверны, можно говорить только о тенденции к увеличению размеров лимфоидных узелков. Воздействия йодобромных и сероводородных ванн демонстрируют достоверные результаты.

При сероводородных ваннах длина и ширина лимфоидных узелков значительно увеличивается по сравнению с другими факторами. Кроме макро- и микроскопических изменений в строении лимфоидных узелков, наблюдается цитологические сдвиги, связанные с преобладанием молодых форм лимфоцитов (лимфобласты), увеличением числа делящихся клеток.

В этом плане необходимо отметить, что минеральные воды посредством разнообразных ионов вызывают изменения клеток не только в лимфоидных структурах пищеварительной системы, но и в клетках желез желудка (париетальные, главные, слизистые, энтероэндокринные) с последующим изменением состава секрета желудка (гастрин, фактор Касла, муцины, ферменты, гормоны, соляная кислота и т. д.).

Анализ данных таблицы показывает, что при приеме пресных ванн отмечается незначительное увеличение параметров лимфоидных узелков.

После пресных ванн укорачивается расстояние, с одной стороны между эпителиоцитами и лимфоидными узелками, а с другой – между узелками, кровеносными и лимфатическими каппилярами.

Анализ данных позволяет сделать следующее заключение. Пресные ванны не вызывают достоверных ($p = 0,95\%$; $P \geq 0,05$ и резких отличий строения желудка от таковых у интактных животных. Некоторые морфологические изменения в узелках при приеме пресных ванн выражаются в том, что увеличивается содержание тучных клеток и макрофагов в процентах. При приеме пресных ванн количество лимфоидных узелков с центром размножения увеличивается в теле и привратнике желудка на 15-20%. Повышается диаметр периузелковых лимфатических каппиляров и гемокаппиляров, укорачивается расстояние между краем узелков и желудочными эпителиоцитами на 10-15 мкм.

При воздействии сероводородных ванн увеличивается площадь лимфоидных узелков с центром размножения и лимфоидных узелков без центра размножения. отличия под влиянием сероводородных ванн достоверные ($p > 0,05$).

Под влиянием сероводородных ванн выявляются локальные особенности распределения лимфоидной ткани. В области тела ($19,9 \pm 0,3$) и привратника ($23,8 \pm 0,5$) площадь (в %) лимфоидной ткани и ее образований больше, чем на других частях: пищеводной – $13,2 \pm 0,3$; кардии – 15,2%; дне – 15,1%.

Лимфоидные узелки с центром размножения в различных частях желудка меньше, чем лимфоидные узелки без таковых.

Заключение. Проведя сравнительную характеристику гистологических препаратов, мы отметили, что изменения структур стенок желудка и клеточного состава лимфоидных узелков зависят от локальных особенностей строения различных частей желудка (преджелудок, кардиа, дно, тело, привратник).

Минеральные ванны усиливают функцию центров репродукции, вызывая не только увеличение их размеров, но и изменяют цитологический состав всего узелка. Нами отмечены следующие изменения в лимфоидных узелках желудка при воздействии бальнеологических ванн:

1) прием пресных ванн не вызывает достоверных и длительных цитологических изменений в иммунных органах;
2) йодобромные ванны увеличивают количество лимфоидных узелков с центром размножения в стенках желудка;

Sulfatonic®

3) при воздействии бальнеологических ванн, заметно увеличивается площадь лимфоидной ткани на 20-30%, меняется состав клеток лимфоидного ряда в сторону увеличения лимфобластов на 10-20%, (макрофагов, тучных клеток, незрелых плазмоцитов);
4) увеличение плотности клеток на единице площади разреза;
5) наблюдается изменение локальной гистологической картины в центрах размножения, основании, мантии, короне и куполе лимфоидных узелков ЖКТ.

Полученные нами новые данные о влиянии минеральных вод на структуру стенок желудка (слизистая оболочка, мышечная пластинка, железы, лимфоидные узелки и т. д.) дают возможность внести некоторые коррективы при лечении и реабилитации больных с заболеваниями ЖКТ.

Нами фиксировано, что гидрологические факторы вызывают макро- и микроскопические преобразования в строении всех структур стенки желудка (лимфоидные узелки, эпителиоциты, слизистая оболочка, желудочные железы).

При использовании йодобромных вод в структурных компонентах желудка увеличивается общая площадь диффузной лимфоидной ткани и лимфоидных узелков на 30-35%. Растет число, размеры и глубина залегания лимфоидных узелков, как с центром размножения, так и без него. Уменьшаются расстояния между лимфоидными узелками и железами желудка.

Полученные нами данные об усилении митоза клеток, уменьшении расстояния между лимфоидными узелками и эпителиоцитами при принятии минеральных ванн дают возможность рекомендовать их в санаторно-курортном лечении при реабилитации пациентов, позволяют внести важный вклад в развитие санаторной и профилактической лимфологии и иммунологии, как вызывающие компенсаторно-приспособительные механизмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин Ю. И. Проблемы профилактической лимфологии и санаторно-курортной реабилитации. Новосибирск, 1997. 152 с.
2. Горчаков В. Н., Савицкая И. В. Профилактическая лимфология на этапе курортной реабилитации // Материалы научно-практической конференции посвящ. 15-летию санатория «Синегорские минеральные воды». Южно-Сахалинск, Владивосток, 1996. С. 35-36.
3. Гусейнов Т. С. Структурные изменения в лимфоидных органах желудочно-кишечного тракта при воздействии бальнеофакторов. Махачкала: «Наука плюс», 2006. 96 с.
4. Гусейнова С. Т. Морфология лимфоидных образований в стенках желудка при воздействии бальнеологических факторов: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2005. 22 с.
5. Гусейнов Т. С. Основы бальнеолимфологии. Махачкала: «Полиграф-экспресс», 2001. 97 с.
6. Обросов А. Н. Новые направления в курортологии // Вопросы курортологии. 1998. № 6. С. 21-24.
7. Олефиренко В. Т. Водотеплолечение. М: Медицина, 1986. 286 с.
8. Оранский И. Е. Природные лечебные факторы и биологические ритмы. М: Медицина, 1988. 288 с.
9. Сапин М. Р., Этинген Л. Е. Иммунная система человека. М: Медицина, 1996. 304 с.
10. Селянина Г. А., Колесников О. Л., Домушина И. И. Об иммунотропном действии питьевых минеральных вод // Вопросы курортологии. 2001. № 4. С. 51-53.
11. Хаитов Р. М., Пинегин Б. В. Современные представления об особенностях организации и функционировании иммунной системы желудочно-кишечного тракта // Росс журнал гастроэнтерологии, гепатологи и колопроктологии. 1997. № 2. С. 315.
12. Smith R. P., Grosselin R. E. Hydrogen sulfide poisoning // J Occup Med. 1979. № 21. P. 93-97.
13. Steward L., Trevir H. Lymph path ways associated with pewerspatones in sheep // J. Anat. 1992. № 2. P. 209-217.

Контактная информация

Гусейнов Тагир Сайдуллахович, тел.: +7-928-555-90-00, e-mail: tagirguseinovs@mail.ru.

Сведения об авторах

Гусейнов Тагир Сайдуллахович, д. м. н., профессор, зав. кафедрой анатомии человека ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет», г. Махачкала.

Гусейнова Сабина Тагировна, д. м. н., профессор кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет», г. Махачкала.

Будайчиева Патимат Магомедалиевна, студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет», г. Махачкала.

Sulfatonic®