

Т.К. Гаскина, В.Н. Горчаков, Н.Н. Чевагина

ЛИМФАТИЧЕСКИЙ РЕГИОН ЖЕЛУДКА ПРИ ЯЗВЕННОМ ПРОЦЕССЕ И ФИТОКОРРЕКЦИИ ПО ДАННЫМ МАТРИЧНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА

ГУ НИИ клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН, Новосибирск

Развитие концепции «лимфатического региона» предусматривает использование новых методических подходов. Проведена интегративная оценка как отдельных структур, так и лимфатического региона желудка в целом с помощью модифицированного матричного метода с нормированием признаков. В условиях язвенной болезни межорганные взаимодействия между желудком и его лимфатическим узлом проявляются в определенных структурных реорганизациях их. При этом они характеризуются определенной величиной нормированных значений. Очевидна связь между структурно-функциональным состоянием лимфатического узла и морфокинетикой язвенного процесса в желудке. Прием биоактивного фитосбора обеспечивает высокие показатели нормированного индекса, что является результатом возрастания протективных механизмов на уровне лимфатического узла и желудка. Это способствует более быстрому восстановлению целостности слизистой оболочки желудка после язвы. Динамика величины нормированного индекса «лимфатического региона» определяет его своеобразие и функциональное состояние структур его составляющих. Растительные биологически активные добавки имеют свойства лимфотропных средств, оказывают протективное и стимулирующее действие на структуры органов в их межорганном взаимодействии с реализацией эффекта действия через лимфатическую систему.

Ключевые слова: язва желудка, лимфатический регион

Вопросам патогенеза и реабилитации в гастроэнтерологии уделяется большое внимание из-за необходимости разработки действенных профилактических и лечебных мероприятий. Это не только медицинская, но и общегосударственная задача, решение которой связано с развитием общеклинической лимфологии и эндэкологии, эндэкологической реабилитации, эндэкологической медицины [9], профилактической лимфологии [4] и лимфонутрициологии [6]. В лимфологии наиболее перспективным направлением признана концепция «лимфатического региона» [4], предусматривающая изучение особенностей его структур во взаимосвязи с морфогенезом органов при патологии. Как известно, целостная оценка параметров органов и систем, в том числе и «лимфатического региона» — непростое дело. Это определяется тем, что структурно-физиологические механизмы ответа структурных составляющих «лимфатического региона» обеспечиваются комплексом взаимосвязанных изменений на разных уровнях его организации. Важным представляется выяснить вклад каждой структурной составляющей «лимфатического региона» в патогенез язвенного процесса желудка. Большое значение придается дренажно-детоксикационной функции лимфатической системы, которая обес-

печивает гомеостаз внутренней среды организма, и разработке растительных средств с лимфотропным эффектом действия для использования в технологиях восстановительной медицины. В практическом отношении это важно, так как имеет прямое отношение к вопросам реабилитации. Особого внимания в системе лечебно-профилактических мероприятий заслуживает вопрос оздоровления населения с патологией желудочно-кишечного тракта. Для этого обычно используются разные фитосредства, в частности растительные биоактивные добавки. Это наименее изученный вопрос, а отсутствие обоснованных показаний и доказательств их эффективности ограничивает их практическое применение, особенно, при язвенной болезни.

Материал и методы исследования

Исследование в клинических условиях лимитируется трудностями методического характера и более целесообразно изучение именно в эксперименте патогенетических механизмов развития патологии и возможностей их коррекции. Эксперимент проведен на 175 белых крысах-самцах Wistar в соответствии с «Правилами работ с использованием экспериментальных животных» (Приложение к приказу Министерства здравоохранения СССР от 12.08.1977 г., № 755).

Животные содержались в помещении вивария и получали при свободном доступе к воде стандартную диету, которая включала экструдированный комбикорм ПК-120-1 для лабораторный крыс. Формирование язв желудка проводили путем однократного внутрибрюшинного введения адреналина в дозе 2-3 мг/кг, определяющего стадийное развитие язвенного процесса [2]. Существование известной модели язвы желудка определило сроки исследования (2-е, 5-е, 10-е сутки) в эксперименте и не менее 20 животных на каждый срок в контрольной и опытной группах.

Для коррекции язвенного процесса предлагается биоактивный фитосбор (БАФ), в состав которого включены пшеничные отруби, хвоя пихты сибирской, трава тысячелистника обыкновенного и семена расторопши пятнистой. Аналогом фитосбора могут рассматриваться растительные биологически активные добавки к пище «Гармония-Вита», «Любомир» (свидетельство о госрегистрации № 77.99.11.3.У.2175(2176).9.04), которые являются общеукрепляющим средством и средством «фоновой» терапии при дисфункциях пищеварительной системы. В эксперименте фитосбор применялся в течение двух недель до инъекции адреналина и после нее на фоне язвенного процесса в течение десяти суток. Для эксперимента рассчитывались суточная доза биоактивной добавки, которая составляла 0,1 г/кг, и она добавлялись в основной корм.

Классический метод морфологического исследования органов не только не утратил, а, напротив, приобрел еще большую значимость в изучении органной структуры наряду с морфометрическими методами. По окончании эксперимента забирались регионарные лимфоузлы, желудок для изучения в соответствии с целью настоящего исследования. Для светомикроскопического исследования изучаемые органы фиксировались в 10% нейтральном формалине, затем обезжизивались и заливались в парафин для получения гистологических срезов. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином и эозином.

Для расширенного изучения изменений слизистой оболочки желудка использовали морфометрическую методику [1, 10, 15]. Проводили пятикратное измерение толщины слизистой оболочки желудка — СОЖ (расстояние от внутренней поверхности muscularis mucosae до вершины желудочной ямки); высоты желез (расстояние от основания желез до дна ямки); и глубины ямок (расстояние от дна до их вершины), а также толщины собственной мышечной пластинки слизистой оболочки (lamina muscularis mucosae, СМП). В последующем вычисляли среднюю арифметическую величину по каждой измеренной струк-

туре с определением показателей отношений:

1) длина компартмента покровно-язвочного эпителия / длина компартмента секреторного эпителия (ПЯО/СЭ); 2) длина компартмента покровно-язвочного эпителия / толщина слизистой оболочки (ПЯО/СО); 3) длина компартмента секреторного эпителия / толщина слизистой оболочки (СЭ/СО). Подсчет клеток фундальных желез (главные клетки, обкладочные (париетальные), слизистые и другие) на стандартной площади проводили по усовершенствованной методике [12, 13, 14]. В оценке изменений структуры лимфатических узлов использовался морфометрический анализ структурных компонентов с помощью морфометрической сетки [3].

При получении цифровых данных осуществлена их стандартизация с помощью матричного статистического метода, который является альтернативой к существующим вычислительным методам [5, 7, 8]. В матричном методе используется операция «нормирование признаков» по формуле: $Np = (Xp - Xk) / Sd$, где Np — нормированное значение, Xp — действительное значение, Xk — средняя арифметическая величина, Sd — стандартное отклонение каждого использованного показателя. Нормированные показатели стандартизируются со знаком (+) или (–) и показывают отклонение от среднего значения данного показателя в границах $\pm 1,0$. Для каждого структурно-функционального элемента органа или системы вычисляется первоначальный коэффициент, а затем определяется зависимость между ними, которая вычисляется как средняя величина, представляющий собой нормированный индекс (НИМ), позволяющий получить представление об отношении к норме каждого исследуемого показателя отдельных фрагментов органа или системы в целом [8]. Полученные данные обрабатывали при использовании компьютерных программ Image-Pro Plus 4.1 и Origin Pro 7.0 SRO.

Результаты исследований

Характеристика лимфатического региона желудка при язвенном процессе

Развитие язвы — это каскад патогенетических изменений в слизистой оболочке, связанных с изменением локальных механизмов регуляции, приводящих к гипергастринемии, гиперсекреции соляной кислоты, разрушению защитного слоя слизи [11]. Изменение морфометрических показателей компартментов слизистой оболочки желудка отражает процесс образования язвы и динамику ее заживления. Одновременно с этим язвенный процесс в желудке связан со структурной трансформацией регионарного лимфатического узла, предполагая их взаимодействие между собой.

Таблица 1

Нормированные показатели компартментов слизистой оболочки желудка на разных сроках исследования язвенного процесса на фоне приема биоактивного фитосбора (БАФ) и без него

Язва желудка			Показатели	БАФ + язва желудка		
2-е сутки	5-е сутки	10-е сутки		2-е сутки	5-е сутки	10-е сутки
-0,80	-0,64	-0,08	ПЯО	-0,51	-0,33	-0,18
-0,82	-0,39	0,10	СЭ	-0,50	-0,05	0,07
-0,41	-0,25	0,18	СОЖ	-0,44	0,10	-0,07
0,14	0,49	0,14	СМП	-0,25	0,58	-0,06
0,1	-0,5	-0,3	ПЯО/СЭ	0	-0,5	-0,4
0,1	-0,5	-0,4	ПЯО/СО	0,1	-0,6	-0,1
0	-0,2	-0,3	СЭ/СО	0,1	-0,4	0,4
-0,24	-0,29	-0,10	НИМ	-0,21	-0,17	-0,05

В период интенсивного образования язвы в желудке (2-е сутки) происходит определенная трансформация слизистой оболочки желудка. Именно здесь локализуются те изменения, которые характеризуют развитие язвенного процесса и зависят от локальных гуморальных, гормональных и нервных влияний. Прежде всего, изменения касаются компартментов слизистой оболочки в пределах и вне язвенного дефекта слизистой оболочки желудка (Таблица 1). В период активного язвообразования (2-е сутки) зафиксированы отрицательные нормированные значения для длин компартментов секреторного эпителия, кровно-ямочного эпителия и толщины всей слизистой оболочки. Нормированный индекс составил -0,24. Отрицательное значение указывает преимущественное направление структурных преобразований в сторону уменьшения. При этом на месте развития язвы развиваются дистрофически-некротические изменения слизистой оболочки желудка. При этом величина индексов соотношения компартментов изменяются мало, демонстрируя сохранение основных пропорций элементов, составляющих слизистую оболочку желудка вне фокуса язвы.

В фундальной железе слизистой оболочки желудка изменяется численный состав клеток (Таблица 2). При этом нормированные значения для главных и париетальных клеток имеют отрицательное значение. Слизистые клетки сохраняют положительное значение. Изменение клеточного состава рассматривается как компенсаторная реакция, которая позволяет снизить агрессивность

воздействия желудочного сока на поврежденную и неповрежденную слизистую оболочку.

В стромальном компартменте слизистой оболочки отмечалась клеточная инфильтрация, которая была достаточно плотной, особенно в области собственной мышечной пластинки, и состояла преимущественно из лимфоцитов. Постоянно отмечался отек поверхностных отделов собственной пластинки слизистой оболочки с наличием геморрагий в тканях желудка. Имело место кровонаполнение сосудов микроциркуляторного русла на фоне дистонии лимфатических сосудов. Достаточно часто стенка лимфатических капилляров имела очаговую деструкцию эндотелиальной выстилки с реактивными изменениями формы эндотелиоцитов. Наблюдаемые морфологические признаки указывают на нарушение дренажной функции лимфатической системы с формированием ее динамической недостаточности, что, в конечном итоге, неблагоприятно сказывается на стромо-паренхиматозных взаимоотношениях в слизистой оболочке желудка.

Возникновение язвы в слизистой оболочке желудка отражается на конструкции регионарного лимфатического узла. Лимфатический узел — это область высокой активности, обусловленной постоянным действием антигенов на лимфоидную ткань из региона лимфосбора. Изменения претерпевают все интранодулярные структурно-функциональные зоны в зависимости от срока исследования. В период интенсивного язвообразования в желудке (2-е сутки) регионарный лимфатический узел отвечает уменьшением общей площади и его

Таблица 2.

Нормированные показатели клеток фундальных желез желудка на разных сроках исследования язвенного процесса на фоне приема биоактивного фитосбора (БАФ) и без него

Язва желудка			Клетки	БАФ + язва желудка		
2-е сутки	5-е сутки	10-е сутки		2-е сутки	5-е сутки	10-е сутки
-0,47	-0,34	-0,40	Главные	-0,29	-0,09	-0,07
-0,48	-0,23	-0,01	Париетальные	-0,14	-0,29	0,16
0,46	0,54	0,27	Слизистые	0,53	0,41	0,08
-0,16	-0,01	-0,05	НИМ	0,03	0,01	0,06

Таблица 3

Нормированные показатели структур лимфатического узла на разных сроках исследования язвенного процесса в желудке на фоне приема биоактивного фитосбора (БАФ) и без него

Структура лимфоузла	Язва желудка			БАФ + язва желудка		
	2-е сутки	5-е сутки	10-е сутки	2-е сутки	5-е сутки	10-е сутки
Капсула	-0,39	0,25	0,15	-0,39	-0,09	-0,39
Субкапсулярный синус	-0,02	-0,28	0,23	-0,02	0,12	0,63
Корковое плато	-0,31	0,09	-0,06	0,31	0,98	0,59
Лимфоидные узелки без герминативного центра	-0,93	-0,88	-0,25	-0,61	-0,46	-0,75
Лимфоидные узелки с герминативным центром	0,1	0,2	0,4	0,4	0,13	-0,2
Паракортекс	-0,5	-0,6	-0,9	-0,5	-0,08	-0,7
Мякотные тяжи	0,01	0	-0,35	-0,27	0,02	-0,06
Мозговой синус	-0,14	0,20	0,38	-0,11	0	0
Общая площадь сечения лимфоузла	-0,29	-0,15	-0,29	-0,27	0,04	-0,22
НИМ	-0,27	-0,13	-0,08	-0,16	0,07	-0,12

интранодулярных структур (Таблица 3). Это подтверждается величиной общего нормированного индекса лимфоузла, который составил -0,27 и указывает на структурную трансформацию внутри узла. Возникновение язвы сопровождается дистрофическими и некротическими изменениями слизистой оболочки желудка, что сопровождается развитием лимфотоксикоза. На этом фоне происходит относительная «делимфатизация» лимфатического узла из-за возникшего токсического прессинга в условиях нарушенного артериального кровотока (Рис. 1). При этом изменяется соотношение структурно-функциональных зон в лимфатическом узле. Величина нормированного значения указывает на уменьшение размеров таких

интранодулярных структур, как корковое плато, лимфоидных узелков без герминативного центра, паракортекса в сравнении с контролем (Таблица 3). Остальные структуры лимфатического узла не изменились статистически значимо. В условиях язвенного процесса изменяется состав тканевой жидкости и, как следствие, лимфы, которая, становясь токсичной, поступает в лимфатический узел. Это приводит к изменению реологических свойств лимфы. Часто в синусной системе лимфатического узла обнаруживаются эритроциты. В структуре лимфатического узла наблюдаются и артериолы без просвета с утолщенной стенкой. Данное наблюдение рассматривается как следствие ответной реакции артериальной системы на введение адреналина, приводящее к развитию гипоксии в тканях. Отмечено увеличение площади, занимаемой лимфоидными узелками с герминативным центром, как свидетельство повышения лимфопролиферативной реакции в ответ на язвообразование в желудке.

В период начальной регенерации язвенного дефекта (5-е сутки) сохраняется определенная дезорганизация в строении слизистой оболочки желудка. Направленность изменений характеризуется отрицательными нормированными значениями. Характерны низкие нормирующиеся значения для компартментов покровно-ямочного эпителия и секреторного эпителия (Таблица 1). Нормированный индекс для данного срока исследования составил -0,29 и указывает на сохраняющиеся явления диспропорций в компартментах слизистой оболочки желудка. В стромальном компартменте сохраняется кровонаполнение и клеточная инфильтрация, расширенные интерстициальные пространства (Рис. 2). В лимфатических сосудах имеет место густая лимфа, заполняющая весь просвета.

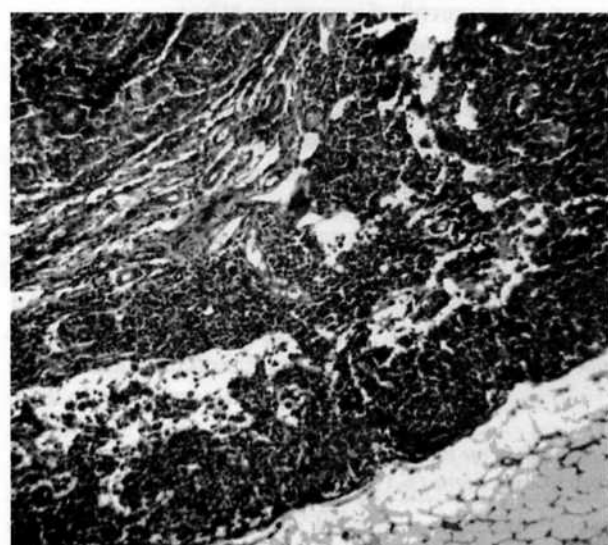


Рис. 1. Фрагмент лимфатического узла с элементами делимфатизации. Стадия интенсивного язвообразования. Срок исследования 2-е сутки. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.7, об.4.

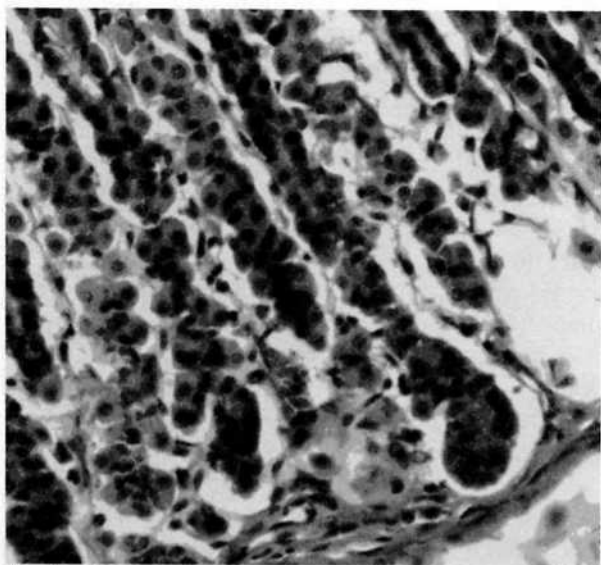


Рис. 2. Компартмент слизистой оболочки желудка. Распределение клеток в железах желудка. Расширенные интерстициальные пространства. Стадия начальной репарации язвы. Срок исследования 5-е сутки. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.7, об.4.

В фундальной железе желудка имеет место проявление компенсаторно-адаптивной реакции, которая выражается в тенденции восстановления числа главных и париетальных клеток (Таблица 2). Нормированный индекс для клеток фундальной железы желудка составил -0,01, что объясняется отрицательным нормированным значением для париетальных и главных клеток при высоком положительном нормированном значении для слизистых клеток. Усиление слизеобразования является положительным фактором при эрозивных повреждениях слизистой оболочки желудка.

В период начальной репарации язвенного дефекта в желудке (5-е сутки) общий нормированный индекс для лимфатического узла составил -0,13, свидетельствующий о происходящих изменениях его внутренних структурно-функциональных зон, которые преимущественно затрагивают лимфоидные узелки и паракортекс (Таблица 3). Изменяется характер иммунного ответа. Активированные В-лимфоциты формируют реактивные (герминативные) светлые центры, которые доминируют в морфологической картине на данном сроке исследования. Уменьшается площадь, занятая лимфоидными узелками без герминативного центра, и увеличивается площадь лимфоидных узелков с герминативным центром. Площадь паракортекса уменьшается, демонстрируя нормированное значение, равное -0,6. Не происходит стимулирования Т-зависимой зоны в лимфатическом узле на данном сроке исследова-

ния. Другие интранодулярные структурно-функциональные зоны лимфатического узла не имеют статистически значимых различий в сравнении с контролем, так как их нормированные значения имеют низкие показатели. На данном сроке исследования синусная система достаточно широкая, содержит макрофаги и другие лимфоидные клетки в небольшом количестве. Нормированное значение для мозгового синуса принимает положительное значение. В микроциркуляторном русле наряду со спазмированными артериолами сохраняется кровонаполнение и дилатация венозного русла.

По мере завершения периода репарации язвенного дефекта в желудке (10-е сутки) достигают контрольных значений морфометрические параметры длин компартментов слизистой оболочки желудка (Таблица 1). При этом нормированные значения очень низкие по своей величине. Зафиксировано уменьшение индексов (длина покровно-ямочного эпителия / толщина слизистой оболочки; длина секреторного эпителия / толщина слизистой оболочки), свидетельствующих об относительном увеличении отдельных компартментов в слизистой оболочке желудка. Степень изменения показателей колеблется, указывая на их близость к контрольным показателям. Нормированный индекс составил -0,1 и указывает на характер восстановления с незначительным дефицитом отношений в компартментах слизистой оболочки желудка при данном сроке исследования (10-е сутки). Возможно, отмеченные изменения в строении слизистой оболочки желудка являются остаточными после перенесенного язвенного процесса.

В условиях завершенной стадии репарации язвы желудка в составе клеток фундальной железы желудка остается уменьшенным число главных клеток и увеличенным число шейных мукоцитов, число париетальных клеток соответствует контрольному значению (Таблица 2). Нормированный индекс составил -0,05. В сравнении с предыдущим сроком исследования слизистых клеток становится меньше, нормированное значение уменьшается в 2 раза. Неравномерность распределения клеток в фундальной железе желудка остается.

При язвенной болезни желудка степень выраженности и динамика структурных изменений слизистой оболочки вне зоны ulcerации заключается в изменении уровня функциональных взаимоотношений клеток и размерности компартментов, что является приспособительной реакцией. По-видимому, структурная перестройка слизистой оболочки желудка завершается по мере заживления язвенного процесса со стабилизацией морфологических параметров, не всегда

достигающих контрольных величин (остаточные явления) и восстановлением дренажных механизмов на уровне лимфатического русла.

В период полной репарации слизистой оболочки желудка (10-е сутки) общий нормированный индекс регионарного лимфатического узла составил -0,08. Строение лимфатического узла сохраняется и соответствует компактному морфотипу. При этом в структуре лимфатического узла преобладают структуры коркового вещества (Таблица 3). Остается увеличенным размер мозгового синуса и уменьшенными площадь паракортекса, мякотных тяжей. Остальные интранодулярные зоны лимфатического узла изменяются недостоверно в сравнении с контролем. К 10 суткам исследования остаются доминирующими лимфоидные узелки с герминативным центром с повышением их лимфопрлиферативной активности. Об этом свидетельствует возросшая величина нормированного индекса до +0,4 (Таблица 3).

В соответствии с динамикой язвенного процесса происходит изменение структуры лимфатического узла. Это отражается на морфометрических показателях интранодулярных структурно-функциональных зон, демонстрирующих свою динамику в процессе исследования. Динамика язвенного процесса в желудке сопровождается относительной «делимфатизацией» лимфатического узла, которая по мере заживления язвы сопровождается повышением функциональной активности тимус-независимых зон с активацией дренажно-транспортной функции лимфатического узла. Тимус-зависимая зона (паракортекс) не получает должного развития при язвенном процессе, оставаясь уменьшенной по своим размерам.

Характеристика лимфатического региона желудка при язвенном процессе на фоне фитокоррекции

В качестве самостоятельного направления в реабилитации рассматривается применение биоактивных фитосборов, которые убедительно доказали свою эффективность при самых различных заболеваниях. Характер изменения величин компарментов слизистой оболочки желудка имеет свои особенности в условиях язвообразования на фоне приема биоактивного фитосбора.

Несмотря на прием биоактивного фитосбора, на 2-е сутки исследования наблюдаются низкие и отрицательные нормированные значения, свидетельствующие о направленности изменений в сторону уменьшения всех длин компарментов слизистой оболочки желудка при сохранности слизистой барьера (Таблица 1). Но эти величины несколько меньше, чем при аналогичном сроке исследования без приема биоактивного фитосбора. Отмечено уменьшение размера компармен-

тов покровно-ямочного эпителия, секреторного эпителия, толщины слизистой оболочки. При этом индексы соотношений отдельных компарментов разнятся с контролем очень мало, а индекс ПЯО/СЭ по своей величине соответствует контрольному значению. Нормированный индекс составил -0,21, величина которого свидетельствует о значительных трансформациях в слизистой оболочке желудка в условиях приема биоактивного фитосбора (Таблица 1).

В период интенсивного язвообразования на фоне приема фитосбора анализ количества основных клеток слизистой оболочки желудка показывает, что их число изменяется в границах физиологической нормы (Таблица 2). Нормированный индекс составил всего 0,03 и указывает на протективные свойства фитосбора в отношении клеток слизистой оболочки желудка (Таблица 2, Рис. 3). Нормированные значения для главных и париетальных клеток меньше, но они по своей величине выше, чем при аналогичном сроке без приема биоактивного фитосбора (2-е сутки). В стромальном компартменте имеется кровонаполнение, расширенные интерстициальные пространства в основании фундальных желез. Распространенных геморрагических явлений не отмечалось. Гистиоцитарная инфильтрация средней степени выраженности.

Профилактический прием биоактивного фитосбора вызывает определенные изменения в структуре лимфатического узла в ответ на нарушение кровотока и возникновение язв в желудке. При приеме фитосбора в период интенсивного язвообразования в желудке (2-е сутки) получает положительное значение общий нормированный индекс лимфатического узла, и он составляет -0,16. При этом наиболее сильно изменились размеры таких интранодулярных структур, как коркового плато, лимфоидных узелков, паракортекса, мозгового вещества (Таблица 3). Для структур лимфатического узла характерна инфильтрация лимфоидными клетками. Отмечено скопление лимфоцитов в субкапсулярном синусе на всем его протяжении. При тенденции к снижению общей площади лимфатического узла корково-мозговой индекс остается высоким. Сохраняется компактный морфотип лимфатического узла. Площадь лимфоидных узелков без герминативного центра уменьшается в своих размерах, а площадь лимфоидных узелков с герминативным центром возрастает. Синусная система достаточно развита, но она меньше по своей площади контрольного значения. Мякотные тяжи контурируются в виде округлых образований. В мякотных тяжах артериолы сохраняют свой просвет и строение стенок.

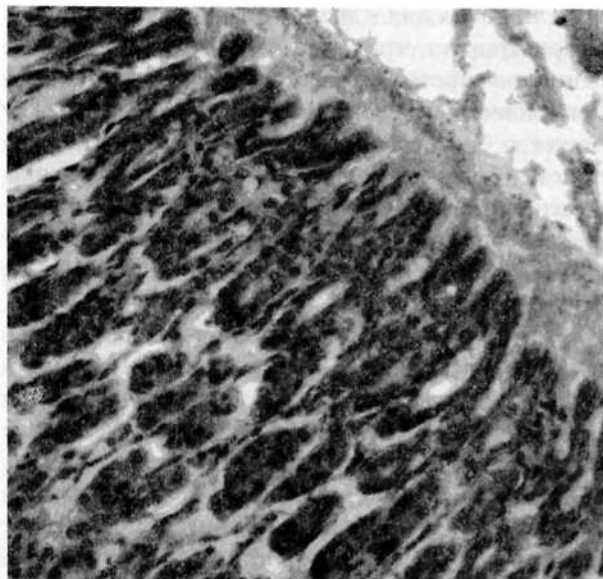


Рис. 3. Величина компарментов с расширенным интерстициальным пространством при сохраненном слизистом барьере. Стадия интенсивного язвообразования на фоне приема биоактивного фитосбора «Гармония Вита». Срок исследования 2-е сутки. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.7. об.10.

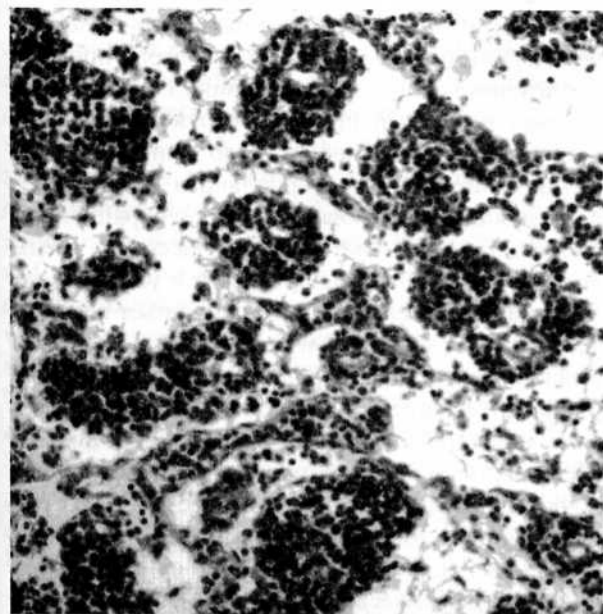


Рис. 4. Широкая синусная система лимфатического узла. Мякотные тяжи. Стадия начальной репарации язвы желудка на фоне приема биоактивного фитосбора. Срок исследования 5-е сутки. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.7, об.10.

В период начальной регенерации язвы (5-е сутки) продолжение приема биоактивного фитосбора вызывает некоторое уменьшение нормированного индекса в сравнении с предыдущим сроком (Таблица 1). Наблюдается уменьшение компартамента покровно-ямочного эпителия. Длина компартамента секреторного эпителия соответствует контрольному значению. Увеличивается, не намного, толщина слизистой оболочки. Для 5-х суток исследования характерен очень низкий нормированный индекс с положительным знаком (0,01) для клеток желез слизистой оболочки желудка в условиях приема биоактивного фитосбора. В фундальной железе количественные изменения клеток происходят в пределах контрольных значений. Это является демонстрацией восстановления клеточных популяций за счет протективных свойств биоактивного фитосбора. Уменьшены явления дистонии кровеносных и лимфатических сосудов. Отмечалась тенденция в улучшении регионарной гемо- и лимфомикроциркуляции, что является необходимым условием поддержания тканевого гомеостаза в период интенсивного язвообразования в желудке.

Продолжение приема биоактивного фитосбора в начальный период репарации язвы желудка (5-е сутки) привело к повышению нормированного индекса лимфатического узла до положительной величины 0,07. В лимфатическом узле происходит статистически значимое увеличение площади коркового плато, уменьшение площади лимфоидных узелков без герминативного центра (Таблица 3). Тимус-зависимая зона представлена не только паракортикальной зоной, но и так называемой диффузной лимфоидной тканью, расположенной между лимфоидными узелками (корковое плато). Корковое плато активно реагирует на прием биоактивного фитосбора. Остальные размеры структурно-функциональных зон лимфатического узла были близки по своей величине к аналогичным контрольным показателям (Таблица 3). В структуре лимфоузла преобладают лимфоидные узелки без герминативного центра. Но величина площади лимфоидных узелков с герминативным центром остается на уровне контрольных значений. В структуре лимфатического узла стабилизируется размер синусной системы, в котором имеет место многообразие клеточных элементов (Рис. 4).

К концу исследования язвенного процесса на фоне приема биологически активного фитосбора отмечается восстановление размерности структур слизистой оболочки желудка (Таблица 1, Рис. 5). Об этом свидетельствуют величина нормированных значений. Нормированный индекс составил -0,05. Период завершения репарации на фоне

приема биоактивного фитосбора (10-е сутки) характеризуется ранней стабилизацией составов клеточных фундаментальных желез желудка. Нормированный индекс остается низким по своей величине в условиях приема биоактивного фитосбора, но он имеет положительную величину (Таблица 2). В динамике язвенного процесса очевидна положительная динамика, отражающаяся на восстановлении структур слизистой оболочки желудка в условиях приема фитосбора.

Продолжение приема биоактивного фитосбора в период конечной репарации язвы желудка (10-е сутки) приводит к формированию новой структурной организации лимфатического узла с характерными изменениями размерности структурно функциональных зон. Общий нормированный индекс для лимфатического узла составил -0,12, и он указывает на степень внутренней реорганизации лимфатического узла (Таблица 3). Она сопровождается увеличением площади субкапсулярного синуса, коркового плато и уменьшением площади лимфоидных узелков, площади паракортекса. Отсутствие язвенного дефекта в желудке на фоне приема биоактивного фитосбора уменьшает стимулирующее действие на В-зоны лимфатического узла. Уменьшение площади лимфоидных узелков сопровождалось расширением площади, занимаемой корковым плато. Остальные структуры лимфоузла изменились статистически незначимо и имели низкие нормированные значения (Таблица 3). Дренажно-транспортная функция лимфатического узла характеризуется стабильностью, судя по величине синусной системы.

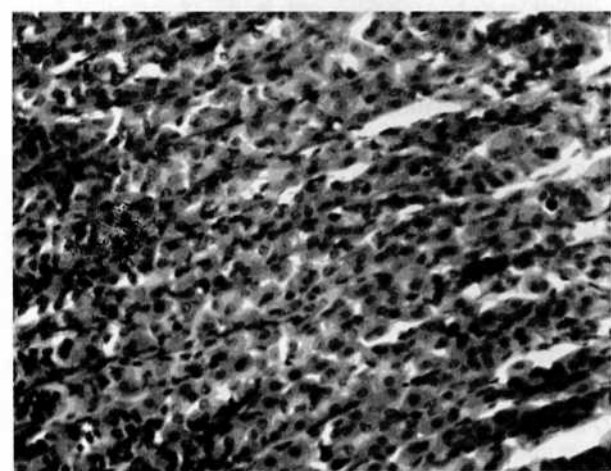


Рис. 5. Структурная характеристика компартментов и распределение клеток в слизистой оболочке желудка. Стадия репарации язвы желудка на фоне приема биоактивного фитосбора «Гармония Вита». Срок исследования 10 суток. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.7, об.10.

Сравнительный анализ общего нормированного индекса для слизистой оболочки желудка демонстрирует, что со 2-х по 10-е сутки исследования язвенного процесса выраженность морфологических изменений не нарастает, а свидетельствует о более быстрой реституции в условиях приема биоактивного фитосбора. Наибольшие изменения происходят без приема биоактивного фитосбора. И наоборот, прием фитосбора обеспечивает протективные свойства в отношении структурных компонентов слизистой оболочки желудка, приводя их к восстановлению до контрольного уровня. Основная цель применения биологически активных добавок — это поддержание нормального уровня метаболических (обменных) процессов при дополнительном поступлении в организм биоактивных веществ и нутриентов, а также «фоновая» коррекция последствий от неблагоприятных и патологических воздействий на организм.

Заключение

Морфологический анализ с использованием статистического матричного метода позволяет выявить высокую достоверность наблюдаемых изменений в структурных составляющих «лимфатический регион» желудка. Межорганные взаимодействия между желудком и его лимфатическим узлом проявляются в определенных структурных реорганизациях и характеризуются определенной величиной нормированных значений. При этом преследуется одна цель — полной реституции органов. Механизмы этого процесса достаточно различны. В условиях естественного течения язвенного процесса структурные изменения органов сохраняются до конца исследования. Нарушение артериального кровотока с последующим образованием и регенерацией язв в слизистой оболочке желудка связаны с уменьшением площади паракортекса и с увеличением лимфоидных узелков с герминативным центром, что является косвенным свидетельством снижения клеточного звена и повышением гуморального звена иммунитета. При этом в лимфатическом узле нормированный индекс остается низким. Механизмы на восстановление слизистой оболочки достаточно затратны и истощают резервы структурного обеспечения органов. Очевидна связь между структурно-функциональным состоянием лимфатического узла и морфокинетикой язвенного процесса в желудке.

Прием биоактивного фитосбора ведет к тому, что показатели интранодулярных структур выше аналогичных показателей, имеющих место при язве желудка без фитокоррекции, или сохраняются на уровне контрольных показателей, особенно в конце исследования. Прием

биоактивного фитосбора обеспечивает высокие показатели нормированного индекса, что является результатом возрастания протективных (защитных) механизмов на уровне лимфатического узла и желудка для более быстрого восстановления целостности слизистой оболочки желудка после язвы. Очевидно, фитосбор имеет свойства лимфотропных средств, оказывающих протективное и стимулирующее действие на структуры органов в их межорганным взаимодействии. Можно считать, что биологически активные добавки, фитосборы — средства не для монотерапии, а являются необходимым дополнительным компонентом оздоровительных технологий в профилактике, реабилитации и «фоновой» коррекции патологических процессов с реализацией саногенного эффекта через лимфатическую систему. Это, в конечном итоге, определяет их перспективность использования для увеличения «капитала» здоровья при патологии желудочно-кишечного тракта.

THE MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF LYMPHATIC REGION OF THE STOMACH AT ULCER PROCESS AND PHYTOCORRECTION ON THE DATA OF THE MATRIX STATISTICAL METHOD

T.K. Gaskina, V.N. Gorchakov, N.N. Chevagina

The development of the concept of «lymphatic region» foresees the using of some new approaches. The integrative estimation of separate structures and lymphatic region in whole with modified matrix method of standardization of signs is made. Inter organ interconnections between stomach and its lymph node manifest with defined structural reorganizations, and they are characterized the defined value of standardized meanings. The connection between structural and functional state of lymphatic system and morphokinetics of ulcer process in stomach is obvious. Biologically active phytopreparation provides high standardized indexes that are the result of the increased protective mechanisms at the level of lymphatic node and stomach. It contributes to more quick restoration of mucous membrane after ulcer. The dynamic of value of standardized index of «lymphatic region» defines its peculiarity and functional state of structures of its components. The herb biologically active additives possess the lymphotropic quality and exercise protective and stimulating influence on the organ structures through the lymphatic system.

Литература

1. Автандилов, Г.Г. Проблемы патогенеза и патологоанатомической диагностики болезней в аспектах морфометрии / Г.Г. Автандилов. — М., 1984. — 288 с.
2. Белостоцкий, Н.И. Изменение гормональной регуляции при экспериментальной адrenaлиновой язве желудка / Н.И. Белостоцкий, Н.Ш. Амиров, О.В. Астафьева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2002. — № 5. — С. 110-112.
3. Белянин, В.Л. Диагностика реактивных гиперплазий лимфатических узлов / В.Л. Белянин, Д.Э. Цыплавков. — СПб.: Казань, 1999. — 328 с.
4. Бородин, Ю.И. Проблемы лимфодетоксикации и лимфосанации / Ю.И. Бородин // Материалы Международного симпозиума «Проблемы экспериментальной, клинической и профилактической лимфологии». — Новосибирск, 2000. — С. 5-9.
5. Васильева, Л.А. Статистические методы в биологии: Учебное пособие к курсу лекций «Биометрия» / Л.А. Васильева. — Новосибирск, 2004. — 127 с.
6. Горчаков, В.Н. Фитолимфонутириология / В.Н. Горчаков, Э.Б. Саранчина, Е.Д. Анохина // Практическая фитотерапия. — 2002. — № 2. — С. 6-9.
7. Земсков, А.М. Перспективные подходы к оценке иммунного статуса человека / А.М. Земсков // Лаб. дело. — 1986. — № 9. — С. 544-547.
8. Златев, С.П. Анализ и оценка иммунного статуса при помощи матричного статистического метода / С.П. Златев, И.Д. Димитров // Иммунология. — 1991. — № 2. — С. 46-49.
9. Левин Ю.М. Основы общеклинической лимфологии и эндоекологии / Ю.М. Левин. — М., 2003. — Выпуск X. — 464 с.
10. Мозговой, С.И. Эрадикация *Helicobacter pylori*: возможность обратного развития атрофии слизистой оболочки желудка и персистенция воспалительного инфильтрата / С.И. Мозговой, А.В. Кононов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2004. — № 1. — С. 101-113.
11. Филимонов, Р.М. Гастродуоденальная патология и проблемы восстановительного лечения / Р.М. Филимонов. — М., 2005. — 392 с.
12. Abercrombie, M. Estimation of nuclear population from microtome sections / M. Abercrombie // Anat. Rec., 1946. — Vol. 94. — № 2. — P. 239-247.
13. Card, W.I. The relation between the acid output of the stomach following «maximal» histamine stimulation and the parietal cell mass / W.I. Card // Clin. Sci. — 1960. — Vol. 9 — № 1. — P. 147-163.
14. Cox, A.J. Experimental hyperplasia of the stomach mucosa / A.J. Cox, V.R. Barnes // Proc. Soc. Exp. Biol. — 1945. — Vol. 60. — № 1. — P. 118-120.
15. Ruiz, B. Morphometric evaluation of gastric antral atrophy: improvement after of *Helicobacter pylori* / B. Ruiz, J. Garay // AJG. — 2001. — Vol. 96. — № 12. — P. 3281-3287.