

Совершенно очевидно, что только специалист, обладающий глубоким пониманием внешних и внутренних процессов, формирующих факторы риска заболеваний, сумеет находить правильные решения по внедрению здорового образа жизни как в популяции в целом, так и у конкретного человека, а также выявлять лиц с повышенным риском развития той или иной болезни и/или ее более тяжелого течения, то есть осуществлять прогнозирующие, предупреждающие и корректирующие мероприятия.

Таким образом, совершенствование форм и методов обучения здоровому образу жизни и превентивной медицине является одной из важных задач высшей медицинской школы, позволяющей формировать у будущих специалистов практические навыки первичной профилактики заболеваний, что, несомненно, может способствовать понижению общей заболеваемости населения, повышению эффективности лечебных мероприятий и уменьшению числа летальных исходов.

#### Литература:

1. Борисов Ю.Ю., Ломоносова Г.Г. Использование инновационных образовательных технологий при подготовке будущих бакалавров сестринского дела // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. - № 4. – С. 173-176
2. Борисов Ю.Ю. Инновационные информационные технологии при подготовке бакалавров сестринского дела // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. - 2016. - № 4(1). - С. 65-67
3. Рамонова Л.П., Борисов Ю.Ю., Бондаренко П.П., Запрудина Г.Г., Егорова Н.А., Рудеева О.А. Перспективы применения бакалавров сестринского дела в практическом здравоохранении Российской Федерации // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. - № 11. – С. 921-925

### **БАРЬЕРНАЯ ФУНКЦИЯ ПРИСТЕНОЧНОЙ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЛИЗИ У БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

Борисов Ю.Ю., Пехова В.А.

*МАОУ ВО Краснодарский муниципальный  
медицинский институт высшего  
сестринского образования  
Краснодар, Россия*

Актуальность. Согласно современным представлениям, ведущее значение в патогене-

зе язвенной болезни принадлежит нарушению баланса между кислотнопептической агрессивной желудочной кислотой и защитными свойствами гастродуоденальной слизистой оболочки [3, 4, 6, 8, 11]. Как известно, одним из важнейших компонентов желудочной цитопротекции является слизь, которая образует непрерывное водонерастворимое гелевое покрытие внутренней поверхности желудка и в вязкой растворимой форме содержится в его просвете [5, 9, 10]. Защитные свойства слизи тесно связаны с высокомолекулярными гликопротеинами (ГП), которые обеспечивают ее вязкость, высокую адгезивность и формирование водонерастворимых вязкоэластичных гелей [2, 10, 13]. Ослабление внутренней пространственной решетки слизистого геля приводит к ускорению обратной диффузии  $H^+$ -ионов и пепсина, снижению барьерной функции слизистой оболочки и тем самым способствует ее повреждению [1, 12, 13].

Вместе с тем о состоянии слизистого барьера желудка в клинике до сих пор судят лишь по содержанию белковых или углеводных компонентов ГП в желудочном соке или моче. Совершенно очевидно, что в аспирированном желудочном секрете содержится отторгнутая слизь, которая уже не выполняет своей защитной функции, а данные о ее составе и концентрации не позволяют судить о реальном состоянии нативного желудочного слизистого геля. В то же время упруговязкие (реологические) свойства слизи, характеризующие внутреннюю структуру геля, степень полимеризации макромолекул ГП и в конечном итоге определяющие ее защитную роль, практически не изучены.

Целью настоящей работы было изучение у больных язвенной болезнью реологических свойств желудочной слизи с учетом локализации язвы и состояния секреторной деятельности желудка. Реологические исследования проводили с использованием методических подходов, принятых в современной физико-химической механике для определения структурно-механических свойств высокомолекулярных полимеров [7].

Материал и методы. Обследовано 57 больных язвенной болезнью в возрасте от 16 до 67 лет: у 9 (5 мужчин и 4 женщин) из них язва локализовалась в теле желудка, у 48 (35 мужчин и 13 женщин) – в луковице двенадцатиперстной кишки. В числе последних у 37 больных была неосложненная форма заболевания, у 5 – ушитая перфоративная язва, у 6 – в анамнезе указание на кровотечение из язвы. Контрольную группу составили 14 человек (6

мужчин и 8 женщин) в возрасте от 17 до 48 лет без заболеваний органов пищеварения.

Секреторную деятельность желудка исследовали утром натощак через 12 – 14 ч после последнего приема пищи и не ранее чем через 24 ч после отмены всех медикаментозных средств. После удаления остатка голодного желудка в течение 30 – 60 мин откачивали базальный секрет, после чего изучали секреторную реакцию желудка в ответ на максимальную стимуляцию пентагастрином (6 мкг на 1 кг массы тела). При анализе учитывали показатели базальной и пиковой выработки кислоты и пепсина за 1 час по общепринятым методикам.

Нерастворимую слизь выделяли из аспирированного базального желудочного сока центрифугированием в течение 30 мин со скоростью 3000 об/мин. При этом нерастворимые ГП оседают на дно пробирок и формируется гелевая структура, которая может рассматриваться в качестве модели нативного желудочного геля. Реологические свойства слизи изучали на прецизионном ротационном вискозиметре Rheotest-2 (Германия) с использованием системы конус - плита. Определяли предел упругости ( $\tau$ , в дин/см<sup>2</sup>) и два значения эффективной вязкости ( $\eta$ , в сП): при низкой скорости сдвига ( $D = 11,1 \text{ с}^{-1}$ ), когда структура геля еще не разрушена, и при высокой скорости сдвига ( $D = 4860 \text{ с}^{-1}$ ), когда его структура практически полностью разрушается. В ходе реологических исследований измерительную ячейку вискозиметра термостатировали при температуре 37°C.

Весь цифровой материал обработан с помощью методов вариационной статистики с оценкой достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

Результаты. Полученные данные свидетельствуют о том, что у больных язвенной болезнью упруговязкие свойства желудочной слизи были существенно снижены, при этом реологические показатели четко зависели от локализации язвы. При этом у больных с дуоденальной язвой предел упругости слизи снижен в среднем в 1,5 раза (Здесь и далее представлены только статистически достоверные различия ( $p < 0,05$ )), эффективная вязкость, измеренная при низкой скорости сдвига, – в 1,8 раза, эффективная вязкость, измеренная при высокой скорости сдвига, – в 1,4 раза. Анализируемые реологические параметры варьировали в широком диапазоне. Так, предел упругости слизи был ниже 300 дин/см<sup>2</sup> у 44±7% больных, эффективная вязкость ее неразре-

шенной структуры не превышала 1800 сП у 56±7 % больных, а сочетание этих изменений наблюдалось у 38±7 % больных. В целом у 79±6% больных с дуоденальной язвой наблюдалось сочетанное или изолированное снижение упруговязких свойств слизи. У лиц контрольной группы такие изменения встречались только в 7±7 % случаев.

Больные с язвой тела желудка характеризовались еще большим нарушением реологических свойств слизи: снижение предела упругости в среднем в 2 раза, эффективной вязкости неразрешенной структуры – в 2,3 раза, эффективной вязкости разрушенной структуры – в 1,5 раза. Снижение упругих свойств слизистого геля отмечено у 67±17% пациентов, эффективной вязкости, измеренной при низкой скорости сдвига, – у 100 % больных. У больных с язвой тела желудка по сравнению с пациентами с дуоденальной язвой предел упругости слизистого геля был ниже на 33,1%, эффективная вязкость нативной слизи – на 28,8%, а число лиц с такими нарушениями – выше в 1,8 раза.

У больных с дуоденальной язвой параметры секреторной деятельности желудка были в среднем в 1,8 – 3,5 раза выше, а у больных с язвой тела желудка – в среднем в 1,3 – 2,2 раза ниже, чем у лиц контрольной группы, и в 2,2 – 7,5 раза ниже, чем у больных с дуоденальной язвой, что соответствует данным литературы. Между изменениями реологических свойств желудочной слизи и секреторной деятельности желудка параллелизм отсутствовал. Так, у 27±8% больных с дуоденальной язвой с гиперсекрецией кислоты в базальном периоде (выше 7 ммоль/ч у мужчин и 5 ммоль/ч у женщин) и/или в ответ на максимальную стимуляцию пентагастрином (выше 0,45 ммоль/ч/кг) упруговязкие свойства слизи не изменены. В то же время у 89±8 % больных с дуоденальной язвой и у всех больных с язвой тела желудка с нормальными показателями секреции кислоты реологические параметры слизи снижены. Следовательно, изменения упруговязких свойств слизи обладают самостоятельной патогенетической и диагностической значимостью.

Заключение. Таким образом, при язвенной болезни существенно снижены упруговязкие свойства желудочной слизи, а выраженность и частота реологических нарушений зависят от локализации язвы. Изменения реологических параметров слизи не имеют четкой связи с патологическими отклонениями показателей желудочной секреции кислоты и пеп-

сина и встречаются значительно чаще последних, что свидетельствует об их самостоятельной патогенетической и диагностической значимости. Можно надеяться, что изучение реологических свойств желудочной слизи позволит углубить современные представления о роли повреждений слизисто-бикарбонатного барьера в ульцерогенезе и найти адекватные способы их коррекции.

#### Литература:

1. Борисов Ю.Ю. Состояние слизистого защитного барьера и секреторная деятельность желудка у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2; URL: <http://www.science-education.ru/116-12525>
2. Борисов Ю.Ю. Ферментовыделительная функция желудка и реологические свойства желудочного секрета у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // Фундаментальные исследования. 2014. № 7 (часть 2). С. 237-240.
3. Борисов Ю.Ю. Клиническое значение реологических свойств желудочной слизи у больных язвенной болезнью // Фундаментальные исследования. 2015. № 1-7. С. 1325-1328.
4. Ивашкин В.Т., Рапопорт С.И., Шептулин А.А. Достижения и перспективы развития клинической гастроэнтерологии // Клиническая медицина. 2010. № 4. С. 17-21.
5. Маев И.В., Горбань В.В., Салова Л.М. Кровоток и морфофункциональное состояние гастродуоденальной слизистой в разные фазы язвенной болезни // Терапевтический архив. 2007. Т. 79. № 8. С. 57-62.
6. Салимова Н.Д. Особенности взаимоотношения агрессивно-протективных факторов в слизистой гастродуоденальной зоны при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки у подростков // Врач-аспирант. 2010. Т. 43. № 6. С. 49-53.
7. Фишер А.А., Борисов Ю.Ю. Методика исследования реологических свойств желудочной слизи и ее диагностическая информативность // Лабораторное дело. 1989. № 5. С. 29-32.
8. Циммерман Я.С. Язвенная болезнь: актуальные проблемы этиологии, патогенеза, дифференцированного лечения // Клиническая медицина. 2012. Т. 90. № 8. С. 11-18.
9. Allen A., Flemstrom G. Gastroduodenal mucus bicarbonate barrier: protection against acid and pepsin // American Journal of Physiology - Cell Physiology. 2005. V. 288. № 1. P. 57-61.
10. Bell A.E., Sellers L.A., Allen A. Properties of gastric and duodenal mucus // Gastroenterology. 1985. Vol. 88. N 1. P. 269-280.
11. Drossman D.A. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process // Gastroenterology. 2006. V. 130. № 5. P. 1377-90.
12. Grossman M.I., Kurata J.H., Rotter J.H. Peptic ulcer: new therapies, new diseases // Ann. Intern. Med. 1981. V. 95. № 5. P. 609-627.

### **ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА**

Борисов Ю.Ю.

*МАОУ ВО Краснодарский муниципальный  
медицинский институт высшего  
сестринского образования  
Краснодар, Россия*

Социально-экономические реформы, происходящие в России, значительно повысили потребность общества в оказании высококвалифицированной медицинской помощи. Возникла настоятельная необходимость в медицинских сестрах, не только владеющих современными методами ухода, соответствующими мировым стандартам, но также способной самостоятельно решать медико-социальные проблемы больного человека в рамках сестринского процесса [3, 4, 9, 10]. Решение этих задач становится возможным в связи с внедрением поколения 3+ ФГОС высшего сестринского образования - бакалавриата сестринского дела [9]. Как известно, высококачественное преподавание пропедевтики внутренних болезней в медицинских вузах является залогом подготовки высококвалифицированных специалистов, способствующих сохранению здоровья населения. Пропедевтика внутренних болезней является фундаментальным теоретическим и практическим базисом клинической медицины и ее преподавание закладывает основы клинического мышления будущих бакалавров сестринского дела и предвещает начало их клинического обучения.

Особенностями современного развития клинической медицины является, с одной стороны, углубление аналитического направления, и развитие интегративной направленности медицинского образования, с другой [1, 2]. Функция каждого органа находится в тесной связи с функциями других органов и систем, а весь комплекс регуляторных механизмов