

ВЛИЯНИЕ БИОНАНОКОМПОЗИТА НА СЛИЗИСТУЮ ЖЕЛУДКА КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ЯЗВООБРАЗОВАНИЯ

Якубцова И.В., Хилько Т.Д., Преображенская Т.Д., Остапченко Л.И., Макай Ш.¹, Воронин Е.Ф.²

Учебно-научный центр «Институт биологии» Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, Украина; Западно-Венгерский университет¹, Венгрия; Институт химии поверхности им.О.О.Чуйко НАН Украины²; 01601, Украина, Киев, ул.Владимирская, 64/13, E-mail: irinamaster@gmail.com

Многофакторность причин и условий возникновения язвы желудка требует разнообразных воздействий обволакивающих, вяжущих, спазмолитических средств и активаторов защитных реакций организма. Сегодня важное значение имеют биологически активные вещества (БАВ) растительного происхождения преимущество которых при лечении проявляется не только в специфическом влиянии, но и в широком спектре регулирующих эффектов. *Trigonella foenum graecum* содержит в своем составе полисахариды, флавоноиды, стероиды, аминокислоты, витамины, макро- и микроэлементы. Для максимально полного использования БАВ *Trigonella foenum graecum* были переведены в высокодисперсное состояние путём иммобилизации на поверхности нанокремнезёма, что позволило получить новый биоконкомпозит. Целью работы было: провести сравнительный анализ факторов защиты слизистой оболочки (СО) желудка. Для достижения поставленной цели были определены: состав моносахаридов гликопротеинов (ГП) пристеночной слизи, противо- и воспалительного цитокины, уровень неспецифического фактора защиты местного иммунитета- лизоцима, активность 2',5'- олигоаденилат- синтетазы в клетках иммунных органов в условиях как экспериментальной язвы желудка, так и при действии бионаноконкомпозита на фоне развития язвенных повреждений.

Эксперименты проводили на беспородных белых крысах. Животных распределяли на группы: 1 – контроль; 2 – крысы, у которых моделировали язву желудка; 3 – крысы, у которых моделировали острую язву желудка и в течение 7 суток вводили бионаноконкомпозит в дозе 50 мг на кг массы. Показано, что в условиях стрессовой модели язвообразования в слизи желудка наблюдалось уменьшение количества галактозы в 2,2 раза, фукозы в 1,3 раза, гексозаминов в 1,8 раза. При этом наблюдалось возрастание N-ацетилнейраминаовой кислоты (NANA) в 3,6 раза, что может свидетельствовать о деполимеризации ГП. Уровень фактора некроза опухоли (ФНО-α) увеличился в среднем в 1,7 раза, в то время как уровень интерлейкина 4 (ИЛ-4) по сравнению с контролем снизился в 1,9 раза. В тех же условиях активность 2',5'- олигоаденилат-синтетазы увеличилась как в лимфоцитах тимуса в 2,5 раза, так и в спленocyтах селезенки в 1,6 раза по сравнению с нормой, наблюдалось снижение содержания лизоцима в слизистой оболочке желудка в 1,7 раза по сравнению с контрольной группой.

Комплексные исследования влияния бионаноконкомпозита выявили коррекцию нарушенных при экспериментальном ульцерогенезе показателей защиты слизистой оболочки желудка. Введение бионаноконкомпозита животным 3 группы приводило к восстановлению качественного и количественного состава ГП желудочной слизи. На 7 сутки наблюдалось увеличение уровня галактозы в 1,9 раза, гексозаминов в 1,4 раза, фукозы в 1,3 раза, снижение NANA в 3,1 раза по сравнению со 2 группой. Установлено, что активность 2',5'- олигоаденилат-синтетазы снизилась в лимфоидных клетках тимуса в 2,1 раза, а в спленocyтах селезенки - в 1,4 раза, количество лизоцима в слизистой оболочке увеличилось в 2,5 раза по сравнению с экспериментальной группой язвообразования, уровень ФНО-α снизился в 1,8 раза, в то время как уровень ИЛ-4 возрос в 1,8 раза по сравнению с контролем, что можно объяснить иммуномоделирующими свойствами данного бионаноконкомпозита. Защитное влияние исследуемого бионаноконкомпозита, возможно связано с тем, что с одной стороны высокодисперсный кремнезём, несущий на поверхности ОН-группы, обладает сорбционной способностью по отношению к пристеночной слизи желудочно-кишечного тракта, можно предполагать его участие в структурировании деполимеризованного геля. С другой стороны, поскольку биодоступность БАВ в бионаноконкомпозите выше, чем в исходном растительном сырье, то БАВ *Trigonella foenum graecum* значительно сильнее могут влиять на метаболические и восстановительные процессы, вызывая улучшение регенерации слизистой желудка, усиливая специфические и адаптогенные эффекты в исследуемой биосистеме.

INFLUENCE OF BIO NANOCOMPOSITE TO DEFEND GASTRIC MUCOSA OF RATS AT ULCERATION

Yakubtsova I.V., Khilko T.D., Preobrazhenska T.D., Ostapchenko L.I., Makay S.¹, Voronin E.P.²

Teaching and Research Center "Institute of Biology" of Taras Shevchenko Kyiv National University; University of the West Hungary¹, Hungary; Institute of Surface Chemistry NAS im.O.O.Chuyko²; 01601, Ukraine, Kyiv, Vladymyrska Str. 64/13, E-mail: irinamaster@gmail.com