

щих препараты НутриПро, чем у больных, придерживающихся обычных диет. Но только когда заменители пищевых продуктов остаются частью ежедневной диеты, тогда и стремительно снижается вес.

**ВЛИЯНИЕ ЛАКСАРАНА Z
НА МИКРОФЛОРУ ТОЛСТОГО ОТДЕЛА
КИШЕЧНИКА САМОК КРЫС В УСЛОВИЯХ
ИММОБИЛИЗАЦИОННОГО СТРЕССА**

Правдивцева М.И., Карпунина Л.В.,
Нурмухамбетов А.В., Сметанина М.Д.¹

*Саратовский государственный аграрный
университет им. Н.И. Вавилова,*

¹ *Саратовский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского,
Саратов, Россия*

Желудочно-кишечный тракт подвергается действию мощных и постоянных инородных антигенных раздражителей со стороны пищи и микробов. Поэтому в последние годы значительное внимание уделяется изучению различных функций экзополисахаридов, выделенных из молочнокислых бактерий, а также влиянию, которое они оказывают на микрофлору кишечника.

Целью работы явилось изучение влияния лаксарана Z на молочнокислую микрофлору толстого отдела кишечника крыс в условиях кратковременного иммобилизационного стресса. Лаксаран Z был выделен нами ранее из *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus*. Экзополисахарид вводили по 200 мкл (концентрация 0,06 г/мл) на животное (самки белых беспородных крыс) ректально. Раствор лаксарана Z готовили на стерильной дистиллированной воде. Через сутки после введения экзополисахаридов животных подвергали стрессированию. Иммобилизационный стресс моделировали путем жесткой иммобилизации животных на спине в течение 10 минут. После стрессирования у животных забирали содержимое толстого кишечника и высеивали на селективные среды для выявления бактерий и культивировали их в термостате при температуре 37⁰С в течение трех суток. Полученные результаты сравнивали с интактной группой животных и с животными, которым вводили дистиллированную воду. В группе животных, которых подвергали иммобилизационному стрессу, было показано достоверное уменьшение количества молочнокислых бактерий (в 5,2 раза) относительно контрольной группы животных. Предварительное введение лаксарана Z в организм крыс при данном виде стресса способствовало достоверному увеличению количества молочнокислых бактерий в 2,5 раза по сравнению с группой животных, которых подвергли иммобилизационному

стрессу, тем не менее, их количество не достигало значений контрольной группы. Введение лаксарана Z никак не повлияло на рост бактерий группы кишечной палочки относительно всех взятых в эксперимент групп животных. Количество стафилококков в кишечнике крыс, которых подвергли иммобилизационному стрессу, достоверно увеличилось в 2,3 раза относительно контрольной группы животных. Таким образом, было отмечено положительное влияние лаксарана Z на рост молочнокислой микрофлоры. Поэтому возможно в дальнейшем, лаксаран Z сможет найти применение в качестве пробиотического препарата при различных патологических состояниях организма, в том числе и при стрессах.

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
НАДФ-ИЗОЦИТРАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ
ИЗ ПЕЧЕНИ КРЫСЫ В НОРМЕ,
ПРИ ВВЕДЕНИИ ФАКТОРА НЕКРОЗА
ОПУХОЛИ-А И ДЕЙСТВИИ МЕЛАТОНИНА**

Цветикова Л.Н., Попова Т.Н.

*Воронежский государственный университет,
Воронеж, Россия*

Стимуляция рецепторов различных типов клеток фактором некроза опухоли- α (ФНО- α) вызывает возрастание внутриклеточного уровня активных форм кислорода. ФНО- α является ключевым медиатором разнообразных биологических процессов, включая лихорадку, септический шок, повреждение тканей, некроз опухоли и апоптоз, ряда инфекционных и неинфекционных заболеваний, включая гепатиты /1/. Работа глутатионпероксидазной/глутатионредуктазной антиоксидантной системы - происходит при постоянном притоке НАДФН, образующегося в ходе функционирования пентозофосфатного пути, а также за счет реакции, катализируемой НАДФ - изоцитратдегидрогеназой (НАДФ-ИДГ, К.Ф. 1.1.1.42.). Рядом авторов было выявлено, что мелатонин обладает гепатопротекторными свойствами и способствует нормализации биохимических процессов при развитии оксидативного стресса /2/. В связи с этим было проведено исследование некоторых кинетических параметров НАДФ-ИДГ из печени крыс в норме, при введении ФНО- α и действия мелатонина.

В качестве объекта исследования использовались самцы белых лабораторных крыс, содержащиеся на стандартном режиме вивария. Для индукции апоптоза животным вводили актиномицин D внутрибрюшинно в дозе 20мкг на кг веса животного, а затем через 20 минут вводили ФНО- α (1мкг/кг) /1/.

Мелатонин вводили животным после индукции апоптоза внутрибрюшинно (2 мг/кг) трое-

кратно с интервалов в 3 часа. Материал для исследований забирали через 12 часов после введения ФНО- α , что связано с максимальным уровнем развития свободнорадикальных процессов к этому времени /2/. Активность НАДФ-ИДГ определяли на СФ-56 при длине волны 340 нм.

Нами было выявлено повышение активности НАДФ-ИДГ в гомогенате печени крыс при введении ФНО- α в 1,5 раза по сравнению с интактными животными. Введение мелатонина на фоне апоптоза приводило к снижению активности НАДФ-ИДГ на 10% по сравнению с животными, которым вводили ФНО- α .

Изучение субклеточной локализации НАДФ-ИДГ из печени всех исследованных групп показало, что активность фермента на 85% связана с цитоплазматической активностью, при этом на митохондриальную фракцию приходится около 15% активности.

Электрофорез в ПААГ свидетельствует о том, что ферментные препараты НАДФ-ИДГ из печени крыс в норме, при введении ФНО- α и действии мелатонина, полученные после процедуры очистки фермента, финальной стадией которой являлась гель-хроматография на Тоуорепл HW-65, во фракциях с максимальной активностью, были гомогенны. Значения электрофоретической подвижности для НАДФ-ИДГ из печени крыс при проявлении на белок совпадали ($R_f=0,55\pm 0,02$). Следует отметить, что значение R_f для полос, получаемых после специфического проявления НАДФ-ИДГ, из цитоплазматической фракции грубого тканевого экстракта совпадало с величиной R_f , обнаруженной при проявлении на белок.

Молекулярная масса НАДФ-ИДГ из печени крыс в норме, при патологии и действии гепатопротектора, определенная методом гелефильтрации через колонку с Тоуорепл HW-65, составила $112 \pm 5,8$ кДа.

При введении ФНО- α наблюдается уменьшение K_m по отношению к НАДФ⁺ и Mn^{2+} и увеличение K_m по отношению к изоцитрату по сравнению с нормой. Введение мелатонина на фоне развития апоптоза способствует изменению значений K_m для данного фермента по отношению к ИЦ, НАДФ⁺ и Mn^{2+} в сторону контрольных параметров.

При исследовании зависимости активности НАДФ-ИДГ от концентрации ионов водорода выявлено смещение рН-оптимума в зону более кислых значений при развитии апоптоза. Однако при введении мелатонина на фоне развития апоптоза наблюдается тенденция к возрастанию данного параметра, тем самым введение мелатонина способствует приближению значений оптимальных рН к таковым в условиях нормы.

По-видимому, действие мелатонина на фоне развития апоптоза изменяет состояние свободно-

радикального гомеостаза за счет проявления его антиоксидантного свойства, что сказывается на величинах физико-химических параметров НАДФ-ИДГ из печени крыс по сравнению с данными при введении ФНО- α .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Effect of hepatocyte apoptosis induced by TNF- α on acute severe hepatitis in mouse models / Zang G.Q. [et al.] // World J Gastroentero. -. 2000. – V. 6, №. 5. - P. 688-692.
2. Reiter R.J., Tan D.X., Qi W. Suppression of oxygen toxicity by melatonin// Acta Pharmacol. Sinica-1998.-Vol.19.-P.575-581.

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ: КАК КУПИТЬ И НЕ ПРОГАДАТЬ?

Цыганкова А.Ю.

*Иркутский государственный университет,
Иркутск, Россия*

В настоящее время очень модно использовать пищевые добавки для различных целей. Одни потребляют добавки, что похудеть, другие – чтоб набрать мышечную массу, следующие – чтоб быть активными в условиях ежедневного стресса. Но насколько качественны добавки? На сколько они полезны? Можно сказать, что это риторические вопросы и нельзя на них найти окончательного правильного ответа, т. к. каждый представитель, которые потребляет пищевые добавки будет приводить достаточное количество положительных доводов и аргументов.

Естественно, каждый потребитель хочет купить товар получше, да вот незадача: заведомо "фирменные" продукты стоят дорого, а происхождение товара определяется с трудом. Даже в солидном магазине можно напороться на подделку. Один из наиболее распространенных способов подделки - наполнение "фирменных" упаковок непонятными веществами. Поэтому обращайте внимание на состояние упаковки. Вскрытая и криво заклеенная коробка, дырявый полиэтиленовый мешок, свободно болтающийся колпачок из фольги на пузырьке, плохо запаянная ампула, следы иглы на пробке говорят, скорее всего, что вам пытаются всучить фальшивку. Особенно будьте осторожны при первой покупке: вы еще не знаете, что берете. Когда этикетка или коробка сделана несколько аляповато, с плохим шрифтом и нечетким рисунком, у вас должны возникнуть подозрения. Тем, кто неплохо знает английский, стоит обратить внимание на грамотность надписей. Иногда фальшивки отличаются ужасающей корявостью инструкций. Впрочем, надписи на продукции, выпущенной за рубежом для России, тоже не блещут идеальным русским языком. Как правило,