

тельной степени быть связано с нарушениями обмена липидов, развитием инсулинерезистентности и метаболического синдрома.

Целью настоящей работы явилось изучение связи медиаторов воспаления с развитием метаболического синдрома (МС) у пациентов с хроническим холециститом.

Обследовано 148 пациентов (44 мужчины и 104 женщины). Средний возраст обследованных составил $45,9 \pm 1,05$ лет. У 93 (62%) пациентов диагностирован хронический некалькулезный холецистит, у 22 (15%) – желчнокаменная болезнь (ЖКБ). У 40 человек с хроническим холециститом и ЖКБ при обследовании выявлен жировой гепатоз. Метаболический синдром диагностировали согласно критериям Американской ассоциации клинических эндокринологов (ACE, 2003 г.). Обследование включало анкетирование с целью выявления факторов риска развития МС, ультразвуковое исследование печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. В сыворотке крови определяли уровни общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), глюкозы, инсулина, С-реактивного белка (СРБ), фактора некроза опухоли- α (ФНО- α). Для определения инсулинерезистентности использовали индекс НОМА и пероральный глюкозотолерантный тест.

Контрольную группу (1-я группа) составили 33 человека без патологии желчевыводящих путей и МС, вторую группу – 32 пациента с хроническим холециститом без проявлений МС, третью группу – 83 пациента с хроническим холециститом и МС.

В 3-й группе артериальная гипертония 1 и 2 степени была диагностирована у 44% больных, избыточная масса тела – у 27%, абдоминальное ожирение – у 39%, сахарный диабет II типа (СД) – у 5%, гипергликемия – у 19%, нарушение толерантности к глюкозе – у 14%, гиперинсулинемия – у 30%, гипертриглицеридемия – у 28%, гипо- α -холестеринемия – у 38%.

Ресурсосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве

О ВЛИЯНИИ МАГНИТООБРАБОТАННОЙ ВОДЫ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Барышев М.Г., Джимак С.С., Кадамша А.М.
Кубанский государственный университет

О том, что электромагнитное поле влияет на биологические системы известно давно. Сверхвысокие частоты нагревают ткань, рентгеновское излучение используют в медицине и т.д. Некоторые диапазоны частот стимулируют активность биологических объектов, другие – угнетают. Нами исследовалось влияние магнитной составляющей электромагнитного поля крайне низких частот на семена подсолнечника сорта Бузулук. Подобный диапазон частот был выбран не слу-

бо 2-ой группе у пациентов с хроническим холециститом без проявлений МС по сравнению с группой контроля выявлено повышение средних значений ФНО- α на 22%, СРБ на 16,5%. Кроме того, у 40% больных диагностирована гиперхолестеринемия ($6,91 \pm 0,41$ ммоль/л), которая не является критерием МС.

При сравнении показателей маркеров воспаления пациентов 3-й группы с контрольной группой отмечалось их достоверное различие ($p < 0,05$).

Изучение характера изменений углеводного обмена в 3-й группе показало, что у пациентов с гипергликемией, инсулинерезистентностью отмечается достоверное повышение уровня СРБ до $7,7 \pm 2,6$ мг, ФНО- α – до $8,39 \pm 1,07$ пг/мл.

Повышение уровня ТГ ($2,8 \pm 0,37$ ммоль/л) сопровождается достоверным ростом ФНО- α ($9,28 \pm 2,2$ пг/мл), СРБ ($6,36 \pm 2,05$). В тоже время, у пациентов при гипо- α -холестеринемии ($0,91 \pm 0,02$ ммоль/л) отмечалось повышение только ФНО- α ($10,48 \pm 3,4$ пг/мл), уровень СРБ достоверно не отличался от группы сравнения.

Анализ взаимосвязи исследуемых показателей показал наличие корреляций между СРБ и глюкозой в сыворотке крови ($r = 0,6$, $p < 0,05$), СРБ и индексом НОМА ($r = 0,5$, $p < 0,05$); ФНО- α и инсулином, ФНО- α и индексом НОМА ($r = 0,5$, $p < 0,05$), ФНО- α и ТГ ($r = 0,3$).

Полученные результаты свидетельствуют, что изменение уровня медиаторов воспаления в данной группе пациентов неразрывно связано с нарушением обмена липидов проатерогенной направленности и инсулинерезистентности. Выявленные изменения при хроническом холецистите с высокой степенью вероятности свидетельствуют о метаболических нарушениях, трансформируемых в дальнейшем в компоненты МС. Вследствие этого у пациентов, страдающих хроническим холециститом, значительно возрастает риск развития МС.

чайно, т.к. именно на этих частотах происходит значительное количество магнитобиологических эффектов.

Нами был проведен следующий лабораторный опыт: семена подсолнечника сорта Бузулук помещались во влажную марлю на сутки в термостат с температурой 30°C . Далее отбирались проросшие семена соответственно ГОСТ 12038-84. Семена отбирались по 30 штук в каждую пробу. Эксперимент предусматривал шесть проб и контроль в двух повторностях. Каждая проба обрабатывалась на определенной резонансной частоте найденной по методике Барышева [1]. Семена по 30 штук закладывались в марлевые мешочки и на 1 час опускались в обрабо-

танный электромагнитным полем воду объемом 125 мл. Контроль закладывался в обычный дистиллят. Семена проращивали рулонным методом, методика описана в [2]. Рулон опускался в экранированный стаканчик с водой, и помещался в термостат 30 °С.

Через трое суток проводили измерение длины ростков и корешков. В каждой пробе выбирали по 25 ростков. Полученные данные длины каждого ростка и корешка складывались и делились на их количество (находили среднее арифметическое). Методика также описана в [2]. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Средние значения длины ростка и корешка проросших семян

	1		2		3		4		5		6		7	
	16 Гц		17 Гц		18 Гц		19 Гц		22 Гц		32 Гц		Контроль	
	Росток	Корешок	Росток	Корешок										
Первая повторность	56	94	60	91	59	90	62	90	53	95	53	90	51	65
% от контроля	10	31	15	29	14	29	18	28	4	32	4,4	28		
Вторая повторность	46	72	45	58	49	86	53	90	47	75	48	75	40	55
% от контроля	15	30	12	4,5	19	35,6	25	38,8	16	26	19	27		

Как видно из таблицы 1 электромагнитное поле крайне низкой частоты оказывает значительное влияние на выбранный нами для исследования биологический объект. Во всех опытах корневая система сильно отличалась от контроля. В опытных образцах имелось большое количество хорошо развитых вторичных корешков, способствующих лучшему питанию растения, тогда как в контроле развивался только основной корень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Барышев М.Г. Влияние электромагнитного поля на биологические системы растительного происхождения / М.Г. Барышев. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2002. – 297 с.
2. Антидоты для защиты подсолнечника от фитотоксического действия 2,4 Д / В.Д. Стрелков, Л.И. Исакова, Е.П. Угрюмов и др. // Агрохимия. – 1997. – №2. – С. 68-70.

ДВИЖЕНИЕ ЗЕРНОВОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ВЫГРУЗКЕ БУНКЕРА

Воронина М.В., Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Измайлова З.Р.

Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия
Ульяновск, Россия

Предварительными исследованиями установлено, что зерно выгружается пружинным рабочим органом из того участка бункера, который наиболее удален от выгрузного окна. Причину этого явления следует объяснить тем, что перемещается материал винтовой поверхностью пружины более активно, чем материал, находящийся над данным слоем, не имея при этом свободного пространства для истечения.

Постановка задачи. Рассмотрим схему движения зерна за счет транспортирующих органов в донной части бункера длиной L , в котором находится слой зерна высотой H . Ось x направлена вдоль движения зерна, а ось z перпендикулярно оси x . Для нахождения распределения скоростей вдоль оси x примем, что при $z = 0$ скорость сыпучего материала за счет транспортирующих органов $x_z = 0$ а при $z = h$, где h - высота движущегося слоя зерна определяется размером щели.

Исходя из сложной внутренней сущности насыпного материала, отдельные частицы которого являются телами, а вся масса имеет стремление к течению (и при определенных условиях