

Влияние куркумы и куркумина на углеводный обмен крыс на фоне аллоксан-индуцированного сахарного диабета

Научный руководитель – Козлова Анна Павловна

Павлова Анастасия Сергеевна

Студент (бакалавр)

Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия

E-mail: anas_70@mail.ru

В данной публикации представлены результаты исследования влияния куркумина на углеводный обмен на фоне аллоксан-индуцированного сахарного диабета у трех групп крыс линии Wistar получающих куркуму и куркумин в качестве пищевой добавки, а также получающей стандартный корм, соответственно.

Ключевые слова: крысы, сахарный диабет, куркума, куркумин.

Актуальность. Сахарный диабет (СД) является острейшей медико-социальной проблемой. В начале 2014 года в России такой диагноз был поставлен 3,96 млн. По прогнозам ВОЗ диабет будет занимать седьмое место среди причин смертности в 2030 [1].

В эксперименте использовали самцов крыс линии Wistar (n=18). Животные содержались в стандартных условиях вивария.

СД — это группа заболеваний эндокринной системы, развивающихся из-за недостатка или отсутствия в организме инсулина, в результате чего значительно увеличивается уровень глюкозы в крови (гипергликемия) [2].

Куркума длинная - многолетнее травянистое растение, семейства Имбирные. Куркума содержит очень большое разнообразие макро-, микроэлементов, значительную часть всех известных витаминов, а также много других ценных для нашего организма веществ, например, эфирных масел.

Куркумин - полифенол, входящий в состав листьев и корней куркумы. Используется для лечения широкого спектра заболеваний [3].

Оборудование: весы, автоматический анализатор глюкозы и лактата (SUPER GL), лабораторная центрифуга (СМ - 6МТ), пламенный фотометр (Flame Photometer - BWB Technologies).

Методы: для моделирования сахарного диабета животным вводили в брюшную полость 10% раствор аллоксана из расчёта 0,1 мл/100 г массы тела.

Для изучения влияния куркумы и куркумина на углеводный обмен в корм добавляли их порошок из расчета 2% от массы корма.

Результаты. Концентрация ([С]) глюкозы в крови животных: у группы СД (здесь и далее, группа получающая стандартный корм) - 1-5 сутки (от $19,1 \pm 1,7$ до $16,6 \pm 1,2$ ммоль/л); у группы СД+К (здесь и далее, группа получающая куркуму в качестве пищевой добавки) - 1-9 сутки (от $16,9 \pm 1,7$ до $13,6 \pm 3,3$ ммоль/л); у группы СД+К-ин (здесь и далее, группа получающая куркумин в качестве пищевой добавки) - 1-9 сутки (от $6,1 \pm 0,08$ до $27,8 \pm 2,2$ ммоль/л) наблюдалось устойчивое понижение.

[С] инсулина в крови на 9 сутки ($1,9 \pm 0,2$ мЕ/мл в группе СД, $3,1 \pm 0,8$ мЕ/мл СД+К), что указывает на то, что прием куркумы благотворно влияет на пониженный уровень инсулина. Вместе с этим, [С] гликогена в тканях печени повышается (от $457,6 \pm 33,9$ мЕ/мл в группе СД, до $748,7 \pm 56,4$ мЕ/мл СД+К). Биохимические исследования крови показывают, что в то же время прием куркумина понижает уровень кортикостерона в крови (от $311,03 \pm 39,4$ нмоль/л в группе СД, до $198,4 \pm 41,3$ нмоль/л СД+К). Разница [С]

общего холестерина в крови групп СД и СД+К невелика, в то время как прием куркумина повышает общий холестерин на $0,35 \pm 0,07$ ммоль/л ($1,6 \pm 0,07$ ммоль/л в группе СД, $1,5 \pm 0,03$ ммоль/л СД+К и $1,94 \pm 0,1$ ммоль/л в группе СД+К-ин). При лечении [С] мочевины понижается (от $109,9 \pm 6,8$ ммоль/л в группе СД, до $87,5 \pm 4,3$ ммоль/л СД+К и $9,3 \pm 0,66$ ммоль/л в группе СД+К-ин). Прием препаратов снижает также [С] креатинина (от $109,9 \pm 6,8$ ммоль/л в группе СД, до $87,5 \pm 4,3$ ммоль/л СД+К и $101,37 \pm 3,3$ ммоль/л в группе СД+К-ин). [С] общего белка незначительно понижается (от $41,0 \pm 1,0$ ммоль/л в группе СД, до $39,2 \pm 0,7$ ммоль/л СД+К и $40,3 \pm 2,2$ ммоль/л в группе СД+К-ин), в группах получавших пищевые добавки.

Выводы. Из результатов эксперимента мы можем сделать вывод о том, что прием куркумы и куркумина в качестве пищевой добавки оказывает благотворное влияние на значение показателей биохимического анализа крови крыс. Пероральный прием куркумина на фоне СД вызывает уменьшение [С] глюкозы, снижение уровня инсулина и кортикостерона в крови.

Библиографический список

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета // Сахарный диабет. - 2017. - Т. 20, № 1. - С. 13-41. DOI: 10.14341/DM8664.
2. Diabethelp.org: Главная/ О диабете; [Электронный ресурс]. URL: <http://diabethelp.org/bolezn/saxarnyj-diabet-statistika.html> (дата обращения 21.02.19)
3. FB.ru: Главная / Здоровье/ Препараты; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fb.ru/article/355004/preparat-kurkumin-ot-evalar-otzyivyi-opisanie-instruktsiya-po-primeneniyu-protivopokazaniya> (дата обращения 22.02.19)