

Реферати

ПЛАСТИКА ХОЛЕДОХА СЕГМЕНТОМ СТЕНКИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Дубинин С.И., Малик С.В., Улановская-Цыба Н.А., Лавренко Д.А., Рябушко Е.Б., Передерий Н.А.

В работе, в условиях экспериментального исследования, предложена модель пластики общего желчного протока в экстремальных ситуациях с использованием сегмента стенки желчного пузыря с последующей гепатикотомией на наружном дренаже. Результаты экспериментальных исследований могут быть предложены для использования в клинике.

Ключевые слова: холецистит, пластика дефекта холедоха.

Стаття надійшла 3.01.2017 р.

PLASTIC OF CHOLEDOCHUS BY WALL SEGMENT OF GALLBLADDER.

Dubinin S.I., Malik S.V., Ulanovska-Tsyba N.A., Lavrenko D.O., Ryabushko O.B., Perederii N.O.

In this work, under conditions of experimental researches, the model of the common bile duct plastic in emergency situation using wall segment of gallbladder with further hepatotomy on external drains has proposed. The results of experimental studies may be appropriate for use in the clinic.

Key words: cholecystitis, choledochus plastic defect.

Рецензент Шепітько В.І.

УДК 577.151.6: 577.17.04

А. Д. Загайко, О. А. Красільникова, Г. Б. Кравченко, Ю. І. Кочубей
Національний фармацевтичний університет, м. Харків

ВИВЧЕННЯ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЇ АКТИВНОСТІ РОСЛИННИХ ПОЛІФЕНОЛІВ НА МОДЕЛІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Перспективним напрямком сучасної фармакології є дослідження біологічної активності сполук рослинного походження. Метою роботи було вивчення гепатопротекторної активності концентрату поліфенолів винограду, кверцетину та епігалокатехін галату на вміст ліпідів у печінці шурів, а також активність гепатоспецифічних ферментів у крові за умов експериментальної інсулінорезистентності (ІР). Експерименти проводилися на самцях шурів лінії Wistar. ІР моделювали утриманням тварин на високо калорійному раціоні з додаванням фруктози (ФД). Утримання тварин на ФД супроводжувалося зниженням вмісту фосfolіпідів (ФЛ) та підвищенням триацилгліцеролів (ТАГ), вільних жирних кислот (ВЖК) та холестерину (ХС). В крові підвищувалася активність аланінамінотрансферази, аспаргатамінотрансферази та γ -глутамілтрансептидази. Введення рослинних поліфенолів позитивно впливало на вміст ліпідів у печінці шурів: зростав вміст ФЛ та знижувався ТАГ, ВЖК та ХС. Зниження активності гепатоспецифічних ферментів в крові свідчило про нормалізацію стану плазматичних мембран клітин печінки. Найбільш ефективним виявився концентрат поліфенолів винограду. Таким чином, рослинні поліфеноли виявляли виражену гепатопротекторну дію, яка проявлялася в нормалізації вмісту окремих класів ліпідів печінки та відновленні проникності плазматичних мембран.

Ключові слова: рослинні полі феноли, шури, фруктоза, ліпіди печінки.

Робота є фрагментом НДР «Клітинні та молекулярні механізми розвитку та корекції патологічних станів», № державної реєстрації 01150000966.

Інсулінорезистентність (ІР) – це патологічний стан, при якому спостерігається неефективне поглинання глюкози і використання в периферичних тканинах у відповідь на стимуляцію інсуліном [18]. Цей стан характеризується гіперглікемією, толерантністю до глюкози периферичних тканин, розвитком оксидативного стесу, дисліпідемічними порушеннями та розвитком проатерогенного стану. Головними причинами розвитку ІР є спадкові фактори, гіподинамія, а також неправильне харчування, зокрема, збільшення споживання вуглеводів [16]. ІР є важливим фактором ризику серцево-судинних захворювань, цукрового діабету 2 типу, а також неалкогольного жирового захворювання печінки [6], тому питання корекції стану ІР є надзвичайно важливим.

Одним з перспективних напрямків сучасної фармакології є використання біологічно активних речовин рослинного походження. Зокрема, інтерес представляють харчові концентрати з Винограду культурного та їх окремі компоненти, які містять поліфеноли, що проявляють протизапальні, антиоксидантні, гіпоглікемічні, ліпотропні властивості [5, 12, 14].

Метою роботи було вивчення вмісту ліпідів в печінці, а також активності гепатоспецифічних ферментів у крові шурів в умовах експериментальної інсулінорезистентності, та на тлі введення рідкого концентрату поліфенолів винограду, кверцетину та епігалокатехінгалату.

Матеріал та методи дослідження. У роботі були використані самці шурів лінії Wistar, віком 3 місяці та середньою масою 180-210 г, що утримувались у стандартних умовах віварію ЦНДЛ НФаУ, який обладнано відповідно до існуючих санітарно-гігієнічних норм. Дослідження проводили відповідно до «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», (Україна, 2001), що узгоджені з «Європейською конвенцією про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1985) та

Етичним Кодексом Всесвітньої Медичної асоціації (Гельсінська декларація, 1964). Тварини були розділені на групи: 1 – інтактні тварини – група ІК, 2 – тварини, які утримувалися на висококалорійній дієті збагаченій фруктозою (ВКФ) (29% жирів рослинного та тваринного походження з додаванням фруктози в дозі 2 г на добу на 100 г маси тіла) протягом 5 тижнів [5] – група ФД; 3 – тварини, які утримувалися на ВКФ, яким з 3-го тижня вводили епігалокатехін галат (ЕГКГ) (виробництва «SigmaAldrich») в дозі 30 мг/кг маси тіла протягом 2-х тижнів [8] – група Ф+ЕГКГ; 4 – тварини, які утримувалися на ВКФ, яким з 3-го тижня вводили кверцетин (КВ) («Квертин» виробництва ЗАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ») в дозі 50 мг/кг маси тіла протягом 2-х тижнів [21] – група Ф+КВ; 5 – тварини, які утримувалися на ВКФ, яким з 3-го тижня експерименту протягом 2 тижнів вводили рідкий концентрат сумарних поліфенолів винограду (ПФВ) в діючих дозах з розрахунку 10 мг поліфенолів на 100 г маси тварин – група Ф+ПФВ [1]; 6 – тварини, яким з 3-го тижня експерименту вводили ЕГКГ в дозі 30 мг/кг маси тіла протягом 2-х тижнів – група ЕГКГ; 7 – тварини, яким вводили КВ в дозі 30 мг/кг маси тіла: 7 – тварини, яким вводили ПФВ в дозі 30 мг/кг маси тіла. Концентрат ПФВ та розчини КВ та ЕГКГ вводили внутрішньошлунково.

В подальшому тварин декапітували під хлоралоза-уретановим наркозом, кров збирали, витримували на холоді і отримували сироватку шляхом центрифугування при 3000 об/хв. Печінку перфузували холодним 0,1 М Трис-НСІ буфером (рН 7,4). Тканину печінки подрібнювали, додавали суміш спирт:диетиловий ефір (3:1, за об'ємом), у співвідношенні 300 мг тканини 15 мл суміші. Екстракцію проводили за методом, який вказаний у роботі [3]. У отриманому екстракті визначали вміст холестеролу (ХС) колориметричним методом Лібермана-Бурхарда на КФК-2 при довжині хвилі 630-690 нм [4]. Розрахунок проводили за стандартом, результати виражали в ммоль/г тканини. Вміст триацилгліцеринів (ТГ) визначали за допомогою стандартного набору реактивів «LACHEMA» (Чехія). Розрахунок проводили по стандарту, результати виражали у мг/г тканини. Отриманий екстракт використовували для визначення вмісту неестерифікованих жирних кислот (ВЖК) методом за Лауреллом і Гибблінгом, отримані розчини колориметрували при довжині хвилі 550 нм, розрахунок проводили за стандартом, результати виражали в ммоль/г тканини [4]. Вміст загальних фосфоліпідів (ЗФЛ) визначали методом Блюра з допомогою КФК-2 про довжині хвилі 605-730 нм, розрахунок проводили за стандартом і результати виражали у ммоль/г тканини [4]. Вміст загальних ліпідів (ЗЛ) визначали з допомогою наборів реактивів фірми «Фелісіт-Діагностика» (м. Дніпро, Україна). Активність гепатоспецифічних ферментів аланінамінотрансферази (АЛТ), аспартатамінотрансферази (АСТ), γ -глутамілтранспептидази (ГГТП) та лужної фосфатази (ЛФ) визначали в сироватці крові з допомогою наборів реактивів фірми «Фелісіт-Діагностика» (м. Дніпро, Україна).

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми STATISTICA (StatSoftInc., США, версія 6.0). Значимість міжгрупових відмінностей оцінювали з використанням однофакторного дисперсійного аналізу для кількох незалежних груп (ANOVA).

Результати дослідження та їх обговорення. Відомо, що утримання тварин на дієті з високим вмістом насичених жирів та фруктози супроводжується розвитком гіперглікемії, гіперінсулінемії, резистентності до інсуліну, сироваткової дисліпідемії [15]. За умов ВКФ у щурів в крові зростає рівень загального ХС, ТАГ, ЛПНЩ [20], що є відображенням значних метаболічних змін у печінці. Ми встановили, що утримання тварин на тлі ВКФ супроводжується суттєвими змінами у ліпідному спектрі тканини печінки (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст ліпідів у печінці щурів за умов утримання на ВКФ та/або введенні концентрату ПФВ, КВ та ЕГКГ (M \pm m, n=6)

Групи тварин	Показники				
	ЗФЛ, ммоль/г тк	ТАГ, мг/г тк	ВЖК, ммоль/г тк	ХС, ммоль/г	ЗЛ, мг/г тк
ІК	42,7 \pm 2,5	6,17 \pm 0,17	4,13 \pm 0,57	17,7 \pm 2,05	171 \pm 7
ФД	27,7 \pm 2,6*	10,29 \pm 1,21*	5,93 \pm 0,45*	25,6 \pm 2,62*	289 \pm 13*
КВ	38,6 \pm 3,0	5,99 \pm 0,67	3,96 \pm 0,51	16,9 \pm 2,65	175 \pm 11
ЕГКГ	44,5 \pm 2,7	6,31 \pm 0,94	4,05 \pm 0,23	17,3 \pm 3,47	169 \pm 9
ПФВ	40,9 \pm 3,1	5,83 \pm 0,45	4,17 \pm 0,17	18,4 \pm 2,94	170 \pm 15
Ф+КВ	35,8 \pm 3,8 */**	7,45 \pm 0,55 */**	5,08 \pm 0,38 **	22,8 \pm 3,87 */**	182 \pm 12 */**
Ф+ЕГКГ	29,9 \pm 2,6 */**	8,68 \pm 0,87 */**	5,38 \pm 0,47 */**	29,9 \pm 2,62 */**	209 \pm 14 */**
Ф+ПФВ	38,7 \pm 3,4 **	6,53 \pm 0,78 **	4,69 \pm 0,57 */**	19,3 \pm 1,95 **	165 \pm 14 **

Примітки: * – відхилення достовірне відносно групи ІК (p=0,01), ** – відхилення достовірне відносно групи ФД (p=0,01).

Так, спостерігалось суттєве зменшення рівню ЗФЛ в 1,5 рази, при цьому вміст ЗЛ зростав більш, ніж в 1,6 разів. З даних, представлених у таблиці 1, видно, що це зростання відбувається за рахунок збільшення вмісту ТАГ, ВЖК та ХС в 1,6, 1,4 та 1,4 рази, відповідно. Отримані дані узгоджуються з даними літератури щодо стимуляції процесів ліпогенезу у печінці і накопиченням ТАГ, ВЖК та ХС [6, 20]. Зменшення рівню ЗФЛ може відбуватися за рахунок декількох механізмів. Зокрема, за рахунок підвищення активності ФЛД, яка активується при утриманні тварин групи ФД, і стимулює перетворення головного ФЛ фосфатидилхоліну (ФХ) на фосфатидну кислоту, яка, в свою чергу, стимулює накопичення ТАГ у печінці [11]. З іншого боку, за даних умов в печінці може відбуватися інгібування ключового ферменту біосинтезу ФХ СТР:фосфохолін цитидилтрансферази [13]. Це призводить до пониження рівню ФХ та акумулювання ТАГ.

Суттєве зниження рівню ЗФЛ, збільшення ХС та ВЖК, які є основними субстратами ПОЛ призводить до порушення функціонування клітинних мембран гепатоцитів та збільшення їхньої проникності, що супроводжується підвищенням активності АЛТ, АСТ та ГГТП у крові у 1,73, 1,62 та 1,58 рази, відповідно (табл. 2). При цьому достовірних змін у активності ЛФ не спостерігалось (табл. 2). Отримані дані підтверджуються даними роботи Zouari та співавторів [22], які показали, що утримання щурів на раціоні з високим вмістом фруктози призводить до порушень функціонування клітин печінки, що супроводжується зростанням активності в крові гепатоспецифічних ферментів. Відомо, що ЛФ та ГГТП є специфічними маркерами порушень гепатобіліарної системи, проте підвищення активності ГГТП може передувати зростанню активності в крові ЛФ, оскільки цей фермент є більш чутливим до розвитку порушень гепатобіліарної системи [2].

Введення рослинних поліфенолів позитивно впливало на вміст ліпідів у печінці щурів групи ФД. Так, спостерігалось достовірне зростання вмісту ЗФЛ, при чому, при введенні ПФВ мала місце нормалізація рівню ЗФЛ печінки. Рослинні поліфеноли також зменшували вміст ТАГ, ВЖК та ХС, причому, в групі Ф+ПФВ вміст ТАГ та ХС зменшувався практично до вихідного рівня. Це, в свою чергу, знайшло відображення у нормалізації рівня ЗЛ в печінці. В групі Ф+КВ спостерігалось значне зниження вмісту ВЖК до висхідного рівня (табл. 1).

На цей час існують дані, що ЕГКГ, КВ, ПФВ можуть позитивно впливати на метаболізм ліпідів у гепатоцитах та попереджувати розвиток стеатозу печінки, проте із залученням різних механізмів. Так, ЕГКГ зв'язується безпосередньо з гідрофобним L-доменом каталітичного центру гідроксиметилглутарил-КоА редуктази (ГМГ-КоА редуктаза), тим самим, пригнічуючи її активність [12]. КВ також може зв'язуватися з активним сайтом ГМГ-КоА редуктази, проте він виявляє значно меншу активність. В свою чергу, КВ може значно знижувати рівень ХС в печінці шляхом його перетворення на жовчні кислоти і посилення відтоку жовчі [17, 21].

Зовсім недавно отримано дані, що ЕГКГ не впливає на перетворення ХС у жовчні кислоти, проте він посилює виведення ХС у складі жовчі [9]. Згідно отриманих даних найбільш ефективну ліпотропну активність проявив рідкий комплекс ПФВ (табл. 1). Він має складний хімічний склад і є концентратом сумарних поліфенолів, отриманих з вичавок винограду, які виявляють широкий спектр активностей [1, 20]. Так, мішенню ПФВ є білок SREB, який регулює функціонування ключового ферменту біосинтезу ХС ГМГ-КоА редуктази [10]. Зниження рівню ВЖК та ТАГ може бути пов'язано зі зниженням активності синтази жирних кислот під дією ПФВ [18]. Окрім цього, ПФВ можуть попереджувати накопичення ВЖК та ТАГ у клітинах печінки шляхом посилення β -окислення ЖК [19].

Таблиця 2

Активність гепатоспецифічних ферментів у сироватці крові щурів за умов утримання на ВКФ та/або введенні концентрату ПФВ, КВ та ЕГКГ ($M \pm m$, $n=6$).

Групи тварин	Показники			
	АЛТ	АСТ	ГГТП	ЩФ
ІК	0,433 \pm 0,021	0,978 \pm 0,064	0,284 \pm 0,023	743 \pm 31
ФД	0,751 \pm 0,057*	1,581 \pm 0,085*	0,448 \pm 0,019*	804 \pm 41
КВ	0,427 \pm 0,032	0,930 \pm 0,052	0,303 \pm 0,016	714 \pm 19
ЕГКГ	0,415 \pm 0,021	0,895 \pm 0,062	0,265 \pm 0,021	727 \pm 23
ПФВ	0,409 \pm 0,018	0,926 \pm 0,079	0,254 \pm 0,013	709 \pm 21
Ф + КВ	0,489 \pm 0,024*/**	1,263 \pm 0,067*/**	0,325 \pm 0,018*/**	795 \pm 37
Ф+ ЕГКГ	0,559 \pm 0,035*/**	1,224 \pm 0,073*/**	0,338 \pm 0,021*/**	729 \pm 29
Ф+ПФВ	0,459 \pm 0,028**	1,021 \pm 0,088**	0,299 \pm 0,023**	774 \pm 27

Примітки: * – відхилення достовірне відносно інтакту ($p=0,02$), ** – відхилення достовірне відносно групи ФД ($p=0,02$).

ПФВ виявляють власну антиоксидантну активність, підвищують антиоксидантний захист клітин, зокрема через підвищення рівня відновленого глутатіону [5]. Ці факти, а також дані щодо зниження рівню насичених жирних кислот у печінці шляхом пригнічення стеароїл-КоА десатурази [7] може бути однією з причин збільшення рівню ФЛ у нашому експерименті (табл. 1)

Нормалізація рівню ФЛ та нейтральних ліпідів у печінці спричинило, цілком імовірно, нормалізацію стану плазматичних мембран гепатоцитів, що знайшло своє відображення у зниженні та нормалізації активності АЛТ, АСТ та ГГТП (табл. 2). Слід зазначити, що найбільш ефективним став комплекс ПФВ.

Висновки

1. Утримання тварин на раціоні, збагаченим фруктозою, супроводжується розвитком дисліпідемії у тканині печінки з підвищенням вмісту нейтральних ліпідів і зниженням рівню ЗФЛ, що супроводжується збільшенням проникності плазматичних мембран. Рослинні поліфеноли виявляли виразну гепатопротекторну дію, яка проявлялася в нормалізації вмісту окремих класів ліпідів печінки та відновленні проникності плазматичних мембран.
2. Таким чином, застосування комплексу ПФВ в комплексній терапії захворювань, які супроводжуються станом ІР може допомогти поліпшити ліпідний метаболізм в печінці та запобігти розвитку неалкогольного стеатогепатиту.

Список літератури

1. Avidzba A. M. Biologicheskaya aktivnost produktov pererabotki sortov vinograda novoy seleksii / A. M. Avidzba, Yu. A. Ogay, V. A. Volyinkin [i dr.] // Vinodelie i vinogradarstvo. – 2007. – Т. 6. – С. 26-28.
2. Kamyishnikov V. S. Kliniko-biohimicheskaya laboratornaya diagnostika: Spravochnik: v 2 tomah. / V. S. Kamyishnikov // – Mn.: Interpresservis, - 2003. – 463 s.
3. Orel N. M. Biohimiya membran: metodicheskoe posobie k laboratornym zanyatiyam dlya studentov biologicheskogo fakulteta / N.M Orel // – Mn.: BGU, - 2010. – 28 s.
4. Prohorova M. I. Metodyi biohimicheskikh issledovaniy (lipidnyiy i energeticheskiiy obmen): uchebnoe posobie / M. I. Prohorova // - L.: Izd-vo Leningr. un-ta, - 1982. - 272 s.
5. Charradi K. Protective effect of grape seed and skin extract against high-fat diet-induced liver steatosis and zinc depletion in rat. / K. Charradi, S. Elkahoui, I. Karkouch [et al.] // Digestive Diseases and Sciences. – 2014. – Vol. 59, N 8. – P. 1768-1778.
6. Davaatseren M. Taraxacum officinal (dandelion) leaf extract alleviates high-fat diet-induced nonalcoholic fatty liver / M. Davaatseren, H. J. Hur, H. J. Yang [et al.] // Food and Chemical Toxicology. – 2013. – Vol. 58. – P. 30-36.
7. Downing L. E. A Grape seed procyanidin extract ameliorates fructose-induced hypertriglyceridemia in rats via enhanced fecal bile acid and cholesterol excretion and inhibition of hepatic lipogenesis. / L. E. Downing, R. M. Heidker, G. C. Caiozzi [et al.] // Public Library of Science One. – 2015. – Vol. 10, N 10. – P. e0140267.
8. Devika P. T., Preventive effect of (-)epigallocatechin gallate on lipids, lipoproteins, and enzymes of lipid metabolism in isoproterenol-induced myocardial infarction in rats. / P. T. Devika, P. Stanely Mainzen Prince // Journal of Biochemical and Molecular Toxicology. – 2009. – Vol. 23, - Vol. 6. – P. 387-393.
9. Hirsova P. Epigallocatechin gallate enhances biliary cholesterol secretion in healthy rats and lowers plasma and liver cholesterol in ethinylestradiol-treated rats. / P. Hirsova, G. Kolouchova, E. Dolezelova [et al.] // European Journal of Pharmacology. – 2012. – Vol. 691, N 1-3. – P. 38-45.
10. Hsu H. M. Supplementation of Vitis thunbergii root extract alleviated high-fat diet-induced obesity in C57BL/6J mice. / H. M. Hsu, W. Y. Chen, T. K. Hu [et al.] // Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry. – 2014. – Vol. 78, N 5. – P. 867-873.
11. Hur J. H. Phospholipase D1 deficiency in mice causes nonalcoholic fatty liver disease via an autophagy defect / J. H. Hur, S.-Y. Park, C. Dall'Armi [et al.] // Scientific Reports. – 2016. – Vol. 6. –39170 p.
12. Islam B. Insight into the mechanism of polyphenols on the activity of HMGR by molecular docking. / B. Islam, C. Sharma, A. Adem [et al.] // Drug, Design, Development and Therapy. – 2015. - Vol. 9. – P. 4943-4951.
13. Jacobs R. L. Targeted deletion of hepatic CTP:phosphocholine Cytidylyltransferase α in mice decreases plasma high density and very low density lipoproteins. / R. L. Jacobs, C. Devlin, I. Tabas [et al.] // The Journal of Biological Chemistry. – 2004. – Vol. 279, N 45. – P. 47402-47410.
14. Liang Y. Inhibitory effects of grape skin extract and resveratrol on fatty acid synthase. / Y. Liang, W. Tian, X. Ma // BioMed Central Complementary and Alternative Medicine. – 2013. – Vol. 13. – P. 361.
15. Lozano I. High-fructose and high-fat diet-induced disorders in rats: impact on diabetes risk, hepatic and vascular complications / I. Lozano, R. Van der Werf, W. Bietiger [et al.] // Journal of Nutrition and Metabolism. – 2016. – Vol. 13. –15 p.
16. Rasines-Perea Z. Grape polyphenols' effects in human / Z. Rasines-Perea, P.-L. Teissedre // Cardiovascular Diseases and Diabetes Molecules. - 2017. –Vol. 22, N 1. – P. 68.
17. Roman Junior W. A. Hypolipidemic effects of Solidago chilensis hydroalcoholic extract and its major isolated constituent quercetin in cholesterol-fed rats / W. A. Roman Junior, A. L. Piato, G. M. Conterato [et al.] // Pharmaceutical Biology. – 2015. – Vol. 53, N 10. – P. 1488-1495.
18. Stull A. J. Blueberries' impact on insulin resistance and glucose intolerance. / A. J. Stull // Antioxidants. – 2016. – Vol. 5, N 4. – P. 44.
19. Yogalakshmi B. Grape seed proanthocyanidin rescues rats from steatosis: a comparative and combination study with metformin / B. Yogalakshmi, S. Sreeja, R. Geetha [et al.] // Journal of Lipids. – 2013. – Vol. 2013. – P. 153897.
20. Yang, Q. Preventive and therapeutic effects of compound ginkgo extract in rats with nonalcoholic steatohepatitis induced by high-fat, high-fructose diet / Q. Yang, H. Zhao, A. Z. Zhou [et al.] // Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi. – 2016. – Vol. 11, N24. – P. 852-858.

21. Zhang M. Quercetin regulates hepatic cholesterol metabolism by promoting cholesterol-to-bile acid conversion and cholesterol efflux in rats. / M. Zhang, Z. Xie, W. Gao [et al.] // Nutrition Research. – 2016. – Vol. 36, N 3. – P. 71-79.
22. Zouari R. Protective and curative effects of Bacillus subtilis SPB1 biosurfactant on high-fat-high-fructose diet induced hyperlipidemia, hypertriglyceridemia and deterioration of liver function in rats. / R. Zouari, K. Hamden, A. E. Feki [et al.] // Biomedicine & Pharmacotherapy. – 2016. – Vol. 84. – P. 323-329.

Реферати

ИЗУЧЕНИЕ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИФЕНОЛОВ НА МОДЕЛИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ Загайко А. Л., Красильникова О. А., Кравченко А. Б., Кочубей Ю. И.

Перспективным направлением современной фармакологии является исследование биологической активности соединений растительного происхождения. Целью работы было изучение гепатопротекторной активности концентрата полифенолов винограда, кверцетина и эпигаллокатехин галлата на содержание липидов в печени крыс, а также активность гепатоспецифичных ферментов в крови в условиях экспериментальной инсулинорезистентности (ИР). Эксперименты проводились на самцах крыс линии Wistar. ИР моделировали содержанием животных на высоко калорийном рационе с добавлением фруктозы (ФД). Содержание животных на ФД сопровождалось снижением уровня фосфолипидов (ФЛ) и повышением триацилглицеролов (ТАГ), свободных жирных кислот (СЖК) и холестерина (ХС). В крови повышалась активность аланинаминотрансферазы, аспаргатаминотрансферазы и γ -глутамилтранспептидазы. Введение растительных полифенолов положительно влияло на содержание липидов в печени крыс: увеличивалось содержание ФЛ и снижалось ТАГ, СЖК и ХС. Снижение активности гепатоспецифичных ферментов в крови свидетельствовало о нормализации состояния плазматических мембран клеток печени. Наиболее эффективным оказался концентрат полифенолов винограда. Таким образом, растительные полифенолы проявляли значительное гепатопротекторное действие, которое проявлялось в нормализации содержания отдельных классов липидов печени и восстановлении проницаемости плазматических мембран.

Ключевые слова: растительные полифенолы, крысы, фруктоза, липиды печени.

Статья надійшла 10.02.2017 р.

HEPATOPROTECTIVE ACTIVITY STUDY OF PLANT POLYPHENOLS UNDER THE EXPERIMENTAL INSULIN RESISTANCE Zagayko A. L., Krasilnikova O. A., Kravchenko G. B., Kochubey Yu. I.

A perspective direction of modern pharmacology is the study of the biological activity of plant-derived substances. The aim of the work was to study the hepatoprotective activity of grapes polyphenol concentrate, quercetin and epigallocatechin gallate on lipid content in rat liver and activity of hepatospecific enzymes in the blood under the experimental insulin resistance (IR). Experiments were performed on male Wistar rats. IR was induced by high-fat, high-fructose diet (FD). Phospholipids (PL) level decrease and triacylglycerols (TAG), free fatty acids (FFA) and cholesterol (CH) levels increase were found in rat liver under FD. In the blood, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase and γ -glutamyl transepeptidase activity increase were shown. Plant polyphenols administration positively affect the liver lipid content in rats: PL level raise and TAG, FFA and CH levels reduction were found. Reducing the activity of hepatospecific enzymes in blood indicates plasma membrane normalization of liver cells. The most effective was the grape polyphenol concentrate. Thus, the plant polyphenols showed significant hepatoprotective effect, which is manifested in normalization of lipid levels in the liver and recovery the permeability of plasma membranes.

Key words: vegetable field phenols, rats, fructose, lipids liver.

Рецензент Бобирьев В.М.

УДК:616.311.2-018:57.012.4:616.314.17-008.1-031.81:616.1/2

О. В. Копчак, Г. Ф. Білоклицька, Л. О. Стеченко, О. І. Кривошеєва
Інститут стоматологій, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, м. Київ, Науково-дослідний інститут експериментальної та клінічної медицини, Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

УЛЬТРАСТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТКАНИН ЯСЕН ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ ПРИ КАРДІОВАСКУЛЯРНІЙ ПАТОЛОГІЇ

У роботі представлені результати дослідження ультраструктурних змін ясен хворих на генералізований пародонтит при кардіоваскулярних захворюваннях. У власній пластинці слизової оболонки таких хворих з відмічається активізація медіаторів запалення, що приводить до ослаблення тону кровеносних судин гемомікроциркуляторного русла. Апоптоз окремих ендотеліоцитів та обтурація судин форменими елементами крові приводить до ішемії і гіпоксії судин, формуючи місцеву ендотеліальну дисфункцію. Таким чином, у хворих з генералізованим пародонтитом при кардіоваскулярних захворюваннях прояви місцевої ендотеліальної дисфункції виражені більшою мірою ніж у хворих з пародонтитом без супутньої соматичної патології.

Ключові слова: генералізований пародонтит, кардіоваскулярна патологія, ультраструктура тканин пародонта, електронна мікроскопія.

Робота є фрагментом НДР «Патогенетичне обґрунтування нових підходів до лікування генералізованих захворювань пародонта у пацієнтів з ендотеліальною дисфункцією при кардіоваскулярній патології» (№ державної реєстрації 0116U002487).

У сучасній стоматологічній практиці застосовується досить широкий арсенал лікувальних та профілактичних засобів, але при цьому частота патологій пародонта збільшується, а проблема