

ГАВАЛКО. Ю.В., канд. мед. наук

ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф.Чеботарьова НАМН України», м. Київ

ЗАХАРІЯ А.В., канд. біол. наук

ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І.Прокоповича», м. Київ

СИНЄОК Л.Л., канд. мед. наук

ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф.Чеботарьова НАМН України», м. Київ

РОМАНЕНКО М.С., канд. мед. наук

ДУ «Інститут геронтології імені Д.Ф.Чеботарьова НАМН України», м. Київ

ДАВИДОВА Г.І.

ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І.Прокоповича», м. Київ

ГОЦЬКА С.М.

ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І.Прокоповича», м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

Встановлено особливості впливу аніфітокомпозиції «Мед з оманом» на людей похилого віку в залежності від маси тіла. У людей без ожиріння виявлено достовірне зменшення окружності талії та зниження рівня ліпопротеїдів дуже низької густини (ЛПДНГ) в сироватці крові. У людей з ожирінням - достовірне зниження загального холестерину і ліпопротеїдів низької густини (ЛПНГ), а також підвищення ліпопротеїдів високої густини (ЛПВГ).

Ключові слова: люди похилого віку, мед з оманом, ліпідний обмін

Вступ. Останнім часом дослідниками всього світу велика увага приділяється вивченню харчових і лікувальних властивостей продуктів бджільництва. Вони показали свою ефективність у лікуванні атеросклерозу, бронхіту, пневмонії, дисбактеріозу, міокардіодистрофії, отоларингологічних захворювань і навіть туберкульозу [1]. Важливою особливістю продуктів бджільництва є відсутність токсичного впливу на організм, простота застосування, а також загальна доступність. Лікування бджоложалюванням та продуктами бджільництва виділилось в окремий напрямок – апітерапію.

Мед, як найбільш поширений продукт бджільництва відомий ще з часів первісної людини, яка використовувала його як в їжу, так і з лікувальною метою. У натуральному бджолиному меді міститься більше 400 різних компонентів – ферментів, органічних кислот, вітамінів і мікроелементів. Завдяки наявності таких антиоксидантів, як вітаміни Е, С, ферментів і

бурштинової кислоти мед володіє здатністю уповільнювати процеси старіння. Мед і медолікування з успіхом застосовують при багатьох хворобах [2]. Так, обстеження 193 бджолярів, які щодня вживали $57,2 \pm 8,6$ грам меду показало, що їх біологічний вік менше на 70% порівняно з людьми, котрі його не вживають [3].

Антиоксидантний ефект меду підтверджений і в роботі Al-waili N. S. (2003) де було показано, що вживання меду в дозі 1,2 г/кг маси тіла впродовж 2-х тижнів сприяє збільшенню антиоксидантів в крові (вітаміну С на 47%, бета-каротину на 3% і глутатіон-редуктази на 7%). Збільшувалася концентрація заліза на 20%, міді на 33% і зменшувалася концентрація ферритину на 11%. Мед також сприяв зменшенню рівня імуноглобуліну Е на 34% [4]. Сьогодні все більше людей мають надлишкову масу тіла або ожиріння. Це сприяє розвитку порушень метаболізму і виникненню серцево-судинних захворювань і цукрового діабету. У дослідженні Münstedt K. і співавт. (2009) вживання меду впродовж 14 днів не впливало на холестерин ліпопротеїдів низької густини (ЛПНГ) тоді як сахароза їх підвищувала [5]. У інших дослідженнях виявлено, що у людей з надлишковою масою тіла і ожирінням мед навіть сприяв незначному зниженню маси тіла (на 1,3%) і вмісту жиру в тілі (на 1,1 %). У людей без метаболічних порушень мед також сприяв зниженню рівня загального холестерину (на 3 %), ЛПНГ (на 1-5,8%), триацилгліцеролів (на 2-11%), глюкози крові (на 4,2-6 %), гомоцистеїну (на 6%), С-реактивного протеїну (на 3,2-7%) і підвищенню холестерину ліпопротеїдів високої густини (ЛПВГ) на 2-3,3%. При цьому у пацієнтів з метаболічними порушеннями мед сприяв зниженню загального холестерину (на 3,3%), ЛПНГ (на 4,3%), триацилгліцеролів (на 19%), і С-реактивного протеїну (на 3,3%), всі зміни були достовірні ($p < 0,05$). Тобто, вживання натурального меду зменшує серцево-судинні чинники ризику і не призводить до збільшення маси тіла [6, 7].

Для людей з цукровим діабетом II типу мед (особливо акацієвий, в якому переважає фруктоза) може стати цінним заміном цукру, оскільки виявлено, що він значно менше підвищує рівень глюкози в крові порівняно з розчинами глюкози або сахарози [8, 9]. Більш того, близько 10,7% хворих цукровим діабетом показали зниження глюкози після малих доз меду [8]. Варто відзначити, що при поєднанні меду з жирними продуктами глікемічна реакція не змінюється, але підвищується рівень триацилгліцеролів та інсуліну в сироватці крові [10].

Цікаве дослідження було проведене Cooper R. A. і співавт. (2010). У ньому було проаналізовано фактичне харчування 665 чоловік за допомогою анкетно-вагового методу впродовж семи днів і співставлено його зі станом

здоров'я. Виявилось, що в 41 обстеженого, які вживали мед, було значно менше чинників ризику серцево-судинних захворювань, ніж в інших. А спостереження за ними впродовж 25 років показало значно нижчу смертність серед людей які вживали мед [11].

Підсумовуючи вищесказане можна стверджувати, що мед є не лише цінним продуктом харчування, але і здатний досить сильно впливати на стан здоров'я людини. Багаточисельні дослідження показали можливості використання меду в профілактиці різних захворювань і патологічних змін пов'язаних зі старінням. Таким чином, продукти бджільництва можуть бути цінними геропротекторними засобами.

Останнім часом з'явилася значна кількість дієтичних добавок і інших засобів для оздоровлення і догляду на основі меду. Це зумовлено також і тим, що мед є хорошим консервантом і здатний запобігти руйнуванню активних компонентів досить тривалий час. Серед багатьох дієтичних добавок нашу увагу привернув продукт розроблений ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича» із серії «Медова соната» – «Мед з оманом». Оман високий (дивосил високий, *Inula helenium* L.), багаторічна трав'яниста рослина з родини складноцвітих. Кореневища з коренями містять ефірні олії, флавоноїди (зокрема кверцетин і ізокверцетин) [12]. У медицині використовується як відхаркувальний засіб, має виражений спазмолітичний вплив на гладенькі м'язи і підсилює жовчовиділення. Також оман високий має антисептичні і протиглистяні властивості, що важливо при супутньому дисбактеріозі кишечника, до того ж він містить до 44% інуліну, який проявляє пребіотичні властивості [12]. А оскільки дисбактеріоз є частим супутником метаболічного синдрому [13], то оман може використовуватися при порушеннях обміну речовин, цукровому діабеті, дискінезіях жовчного міхура і холециститах.

Мета роботи. Дослідити вплив апіфітокомпозиції «Мед з оманом» на антропометричні, гематологічні, біохімічні показники і ліпідний обмін у людей літнього віку.

Матеріали і методи дослідження. Клінічне дослідження проведене відповідно до законодавства України та принципів Хельсінської Декларації з прав людини. Своє добровільне рішення на участь в дослідженні пацієнт підтверджував підписом у формі інформованої згоди.

Клінічна характеристика обстежуваних. Обстежено 30 осіб віком від 60 до 80 років: 19 практично здорових без ожиріння (ІМТ<30) і 11 з ожирінням (ІМТ>30). Всі обстежені отримували апіфітокомпозицію яка містила бджолиний мед і оман високий. Рецептuru розроблена у лабораторії біологічно активних продуктів бджільництва ННЦ «Інститут бджільництва

імені П.І. Прокоповича». Апіфітокомпозицію приймали по 1 чайній ложці 3 р/день за 30 хв. до їжі впродовж 14 днів.

Методи обстеження: Антропометричні виміри. Індекс маси тіла (ІМТ) розраховували по формулі: $ІМТ, \text{кг}/\text{м}^2 = \text{маса тіла, кг}/(\text{ріст, м})^2$. Об'єм талії і стегон вимірювали за допомогою сантиметрової стрічки. Індекс ожиріння тіла (ІОТ) вираховували за формулою

$$ІОТ = \frac{\text{окружність стегон, см}}{\text{зріст, м} \sqrt{\text{зріст, м}}} - 18.$$

Аналіз складу тіла проводили методом біоімпедансметрії за допомогою електронних вагів із функцією визначення складу тіла ТАНІТА (Японія) з чотириточковою фіксацією електродів на руках і ногах.

Загальний аналіз крові з лейкоцитарною формулою проводили вранці натщесерце. У пацієнта брали зразок венозної крові об'ємом 0,5 мл в спеціальну пробірку з ЕДТА. За допомогою гематологічного аналізатора АВХ 60 (виробництва АВХ Diagnostics, Франція) в автоматичному режимі проводилося визначення показників периферичної крові.

Біохімічний аналіз крові проводили зранку натщесерце. Для аналізу в скляну пробірку набирали 10мл венозної крові. З одержаного зразка шляхом центрифугування отримували сироватку, яка використовувалася для подальшого дослідження. Аналіз проводився в напівавтоматичному режимі за допомогою біохімічного аналізатора Avtolab 18 (Mannheim Boehringer, Німеччина). Визначали глюкозу сироватки крові, загальний холестерин, триацилгліцероли, ЛПВГ, ЛПНГ і ліпопротеїди дуже низької густини (ЛПДНГ).

Супутня терапія. Впродовж дослідження заборонявся прийом вітамінних препаратів і добавок, гепато - і нефротоксичних препаратів, гепатопротекторів, препаратів, які впливають на травлення (кислотознижуючі, ферментні, жовчогінні). Препарати для лікування хронічних захворювань (гіпертонічна хвороба, ІБС і ін.), в т.ч. холестеринзнижуючі, які дозволялося приймати за умови, їх призначення не менше ніж за 2 місяці до початку дослідження і незмінного дозування впродовж всього дослідження.

Статистична обробка даних. Визначали середнє арифметичне і стандартні помилки середніх (m). Статистичну значимість відмінностей показників між групами визначали за допомогою t-критерію Стьюдента для виборок з різною дисперсією. Для визначення статистичної значимості

відмінностей показників до і після лікування використовували t-критерій Стьюдента для парних виборок. Відмінності вважали статистично значимими при значенні $p < 0,05$. Кореляційний аналіз проводили з використанням коефіцієнта кореляції Пірсона.

Результати досліджень та їх обговорення. На тлі прийому апіфітокомозиції у людей літнього віку без ожиріння спостерігалось статистично значиме зменшення об'єму талії (близько 2 см), що може бути результатом поліпшення роботи шлунково-кишкового тракту і зменшення здуття. Проте, слід зазначити, що по цьому показнику виявлені статистично значимі відмінності між дельтами груп без і з ожирінням. Така відмінність обумовлена тим, що хоча у людей з ожирінням значимих змін об'єму талії не було, але дельта має позитивний знак. Значимих змін складу тіла у людей без ожиріння не виявлено (табл. 1).

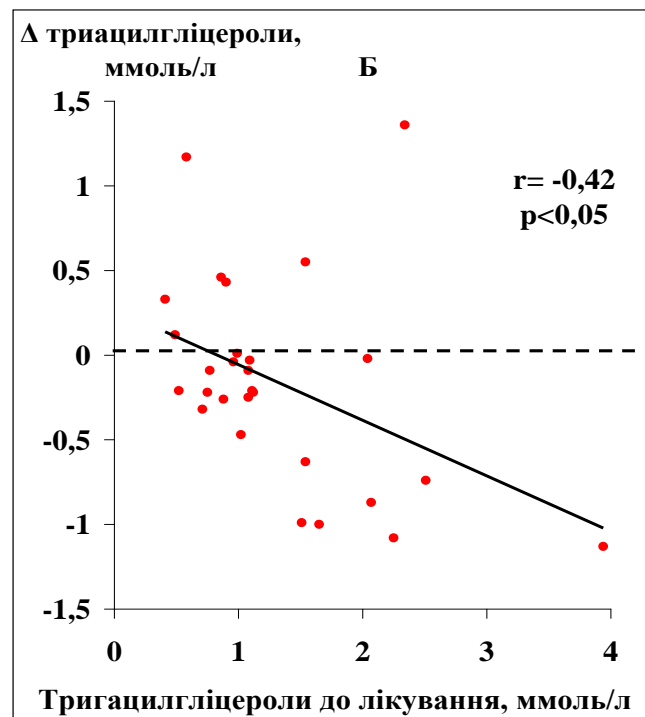
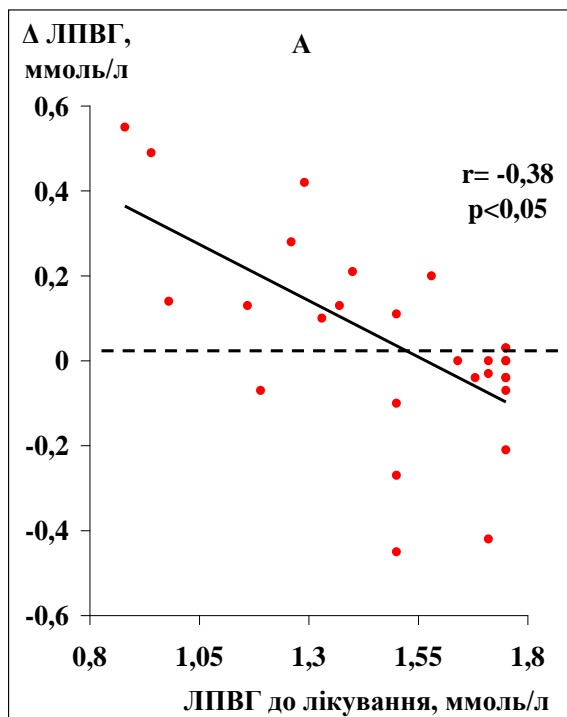
У людей з ожирінням двотижневий прийом апіфітокомозиції не викликав статистично значимих змін антропометричних показників і складу тіла, хоча і відмічалась тенденція до збільшення кількості вісцерального жиру та метаболічного віку, а також зменшення відсотку води, м'язової маси і рівня основного обміну (табл. 1). Також виявлені достовірні відмінності між дельтами рівня вісцелярного жиру і м'язової маси, що спричинено зменшенням рівня вісцерального жиру у людей без ожиріння (дельта негативна) і збільшенням у людей з ожирінням (дельта позитивна) та зворотніми змінами м'язової маси. Виходячи з вищенаведеного, можна припустити, що є відмінності впливу апіфітокомозиції на людей літнього віку залежно від маси тіла. Так у людей без ожиріння вона викликає зменшення об'єму талії і рівня вісцерального жиру, а у людей з ожирінням навпаки збільшення об'єму талії і кількості вісцелярного жиру.

У загальному аналізі крові у літніх людей без ожиріння визначалося достовірне, але клінічно не значиме зменшення кількості гемоглобіну, кольорового показника і об'єму гемоглобіну в еритроцитах. Проте, ці зміни відбувалися в межах нормальних рівнів і, крім того, люди без ожиріння до початку дослідження мали дещо вищий рівень гемоглобіну ніж люди з ожирінням. Також у літніх людей без ожиріння виявлено статистично значиме зниження ліпопротеїдів дуже низької густини (ЛПДНГ) і тенденція до зниження триацилгліцеролів та глюкози (табл. 1).

В той же час, змін гематологічних показників у людей з ожирінням не відмічалось. Проте, виявлено статистично значиме зниження загального холестерину, ЛПНГ і підвищення ЛПВГ (табл. 1). Слід зазначити, що по показнику дельти ЛПВГ виявлені статистично значимі відмінності між групами, що пов'язане з тим, що у людей без ожиріння спостерігалось

зниження ЛПВГ, але воно було ні статистично, ні клінічно не значимо. А до того ж, в цій групі початково ЛПВГ були вищі.

Кореляційний аналіз показав статистично значимі кореляційні зв'язки між змінами фракцій холестерину і їх вихідним рівнем. Як видно з Рис.1 ЛПВГ збільшувалися (мали позитивну дельту) при вихідному рівні нижче 1,5ммоль/л, а при початково високому їх рівні вони знижувалися. В той же час триацилгліцероли знижувалися при вихідному рівні вище 1,0ммоль/л. ЛПНГ знижувалися, якщо до прийому апіфітокомпозиції їх рівень був вищий 3,5ммоль/л, а ЛПДНГ – вище 0,5ммоль/л. Таким чином, апіфітокомпозиція нормалізує рівень холестерину і його фракцій – підвищуючи при низькій концентрації і знижуючи при високій. Можливо, підвищення рівня ліпідів крові пов'язане із збільшенням їх всмоктування, унаслідок поліпшення роботи кишківника, і посиленням синтезу в печінці, внаслідок поліпшення стану печінки. Зниження ж високого рівня ліпопротеїдів і триацилгліцеролів може бути пов'язане з посиленням їх перетворення на жовчні кислоти і виведення з жовчю у зв'язку з поліпшенням роботи печінки і жовчогінним впливом оману високого.



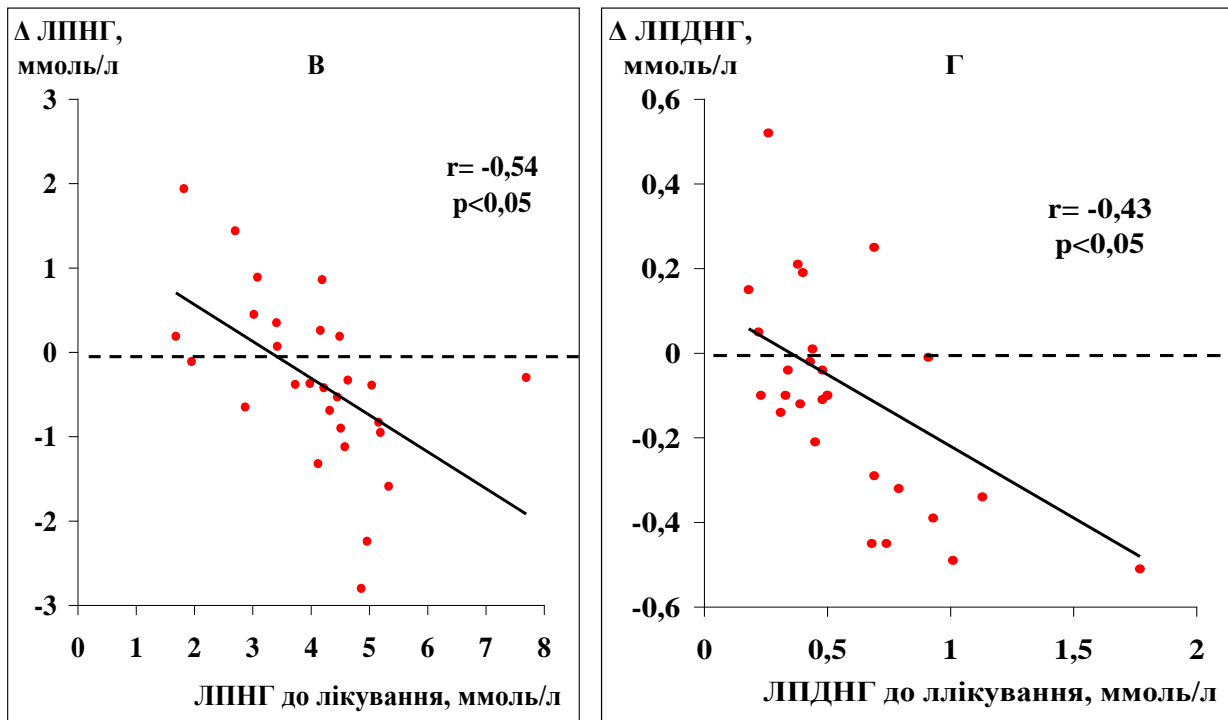


Рис. 1. Кореляційний зв'язок змін (дельта) показників ліпідограми з їх вихідними значеннями до початку прийому апіфітокомпозиції. А – ЛПВГ, Б – триацилгліцероли, В – ЛПНГ, Г – ЛПДНГ.

На закінчення слід сказати, що прийом апіфітокомпозиції не викликав небажаних побічних явищ і досить добре переносився пацієнтами. Лише одна пацієнтка з жовчнокам'яною хворобою вимушена була припинити участь в дослідженні у зв'язку з дискомфортом в області жовчного міхура, що очевидно зв'язано з вираженою жовчогінною дією оману високого.

Зміни антропометричних, гематологічних, біохімічних показників та складу тіла у людей похилого віку під впливом апіфітокомпозиції «Мед з оманом», M±m

Група	Люди літнього віку без ожиріння, n=19				Люди літнього віку з ожирінням, n=11			
	До лікування	Дельта після лікування	Достовірність дельта, р	До лікування	р порівняно з показником до лікування людей літнього віку без ожиріння	Дельта після лікування	Достовірність дельта, р	р між дельтами
Вік, роки	72,0± 2,0	-	-	71,1± 1,7	0,34	-	-	-
Антропометричні показники								
Маса тіла, кг	67,1± 2,4	0,2± 0,2	0,20	82,5± 3,3	<0,001	-0,2± 0,5	0,36	0,25
Зріст, см	160,2± 1,9	0	-	157,3± 2,9	0,32	0	-	-
ІМТ	26,0± 0,6	0,1± 0,1	0,20	33,3± 0,9	<0,001	-0,1± 0,2	0,42	0,43
Окружність талії, см	88,0± 2,0	-2,0± 1,1	0,05	100,0± 2,1	<0,001	1,1± 1,3	0,22	0,047
Окружність стегон, см	99,2± 1,2	-0,2± 0,4	0,35	109,6± 1,0	<0,001	-0,4± 1,4	0,38	0,42
Індекс ожиріння тіла	60,4± 0,9	-0,1± 0,3	0,34	69,5± 0,9	<0,001	-0,3± 1,1	0,39	0,46
Аналіз складу тіла								
Загальний жир, %	32,9± 1,5	-0,1± 0,5	0,42	40,3± 1,6	0,002	0,9± 0,6	0,10	0,12
Вісцеральний жир	11,2± 0,9	-0,5± 0,4	0,11	13,8± 0,7	0,02	0,3± 0,2	0,08	0,046
Вода, %	48,1± 1,0	0,2± 0,3	0,28	43,4± 1,1	0,004	-0,7± 0,5	0,09	0,07
М'язова маса, кг	42,7± 1,9	1,4± 1,2	0,12	46,8± 2,6	0,08	-0,8± 0,6	0,09	0,05
Кісткова маса, кг	2,3± 0,1	0,03± 0,02	0,14	2,5± 0,1	0,07	-0,1± 0,1	0,15	0,07

Основний обмін, ккал	1336,8 ±52,7	9,2± 10,8	0,20	1494,7±7 7,3	0,04	-21,5± 15,1	0,09	0,06
Метаболічний вік, роки	62,5± 2,6	-0,8± 1,2	0,27	73,1± 2,1	0,002	2,6± 2,0	0,08	0,08
Ступінь постаріння	2,1± 1,9	-0,8± 1,2	0,27	13,9± 2,5	<0,001	2,6± 2,0	0,11	0,08
Гематологічні показники								
Еритроцити, х10 ¹²	4,59± 0,08	-0,08± 0,06	0,09	4,51± 0,12	0,28	0,06± 0,08	0,26	0,10
Гемоглобін, г/л	136,3± 2,1	-5,3± 1,9	0,008	132,5± 2,8	0,22	1,2± 2,1	0,28	0,02
Кольоровий показник	0,89± 0,01	-0,02± 0,007	0,01	0,88± 0,01	0,41	-0,01± 0,01	0,13	0,13
Лейкоцити, х10 ⁹	5,52± 0,26	0,05± 0,19	0,39	6,2± 0,4	0,25	0,69± 0,43	0,07	0,10
Гематокрит, %	41,0± 0,5	-0,8± 0,5	0,09	39,9± 0,9	0,16	0,8± 0,8	0,17	0,06
Тромбоцити, х10 ⁹	235± 10	-5,7± 10,4	0,29	267± 13	0,06	-13,3± 14,9	0,20	0,34
Середній об'єм еритроцитів, мм ³	89,0± 1,1	-0,13± 0,27	0,32	88,8± 0,8	0,37	0,50± 0,27	0,25	0,06
Об'єм гемоглобіну в еритроцитах, пг	29,7± 0,4	-0,58± 0,29	0,03	29,5± 0,3	0,49	-0,12± 0,33	0,36	0,16
Середня концентрація гемоглобіну в еритроцитах, г/л	333,7± 1,9	-5,6± 3,5	0,07	332,3± 3,5	0,33	-2,8± 3,9	0,25	0,30
Лімфоцити, %	36,9± 1,6	-1,0± 0,8	0,12	36,6± 1,3	0,46	-2,2± 1,7	0,27	0,27
Моноцити, %	4,9± 0,2	0,1± 0,3	0,32	5,7± 0,6	0,12	-0,3± 0,2	0,08	0,12
Гранулоцити, %	58,1± 1,7	0,8± 0,8	0,17	57,7± 1,3	0,36	2,5± 1,8	0,10	0,21
ШОЕ, мм/год	14,1± 2,1	-0,5± 1,1	0,32	17,2± 2,4	0,31	0,5± 2,7	0,43	0,36

Біохімічні показники								
Глюкоза, ммоль/л	5,37± 0,13	-0,39± 0,23	0,06	5,60± 0,27	0,09	0,12± 0,36	0,38	0,12
Загальний холестерин, ммоль/л	5,97± 0,24	-0,33± 0,26	0,11	6,47± 0,47	0,21	-0,43± 0,22	0,04	0,38
Тригліце- риди, ммоль/л	1,11± 0,12	-0,21± 0,13	0,06	1,63± 0,24	0,08	-0,06± 0,22	0,40	0,28
ЛПВГ, ммоль/л	1,56± 0,04	-0,02± 0,05	0,35	1,44± 0,09	0,05	0,14± 0,07	0,04	0,04
ЛПНГ, ммоль/л	3,91± 0,22	-0,21± 0,27	0,22	4,30± 0,44	0,20	-0,55± 0,24	0,02	0,17
ЛПДНГ, ммоль/л	0,51± 0,05	-0,11± 0,06	0,04	0,73± 0,12	0,10	-0,03± 0,1	0,39	0,24

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Вплив апіфітокомпозиції бджолиного меду з оманом високим на стан здоров'я людей літнього віку залежить від маси тіла.

Всього за два тижні у літніх людей без ожиріння (ІМТ < 30) виявлено достовірне зменшення об'єму талії і тенденцію до зниження кількості вісцерального жиру. Також статистично значимо знижувалися ЛПДНГ і була тенденція до зниження триацилгліцеролів і глюкози.

У літніх людей з ожирінням не дивлячись на тенденцію до збільшення загального і вісцерального жиру спостерігалось статистично значиме зниження загального холестерину і ЛПНГ, а також підвищення ЛПВГ.

2. Вплив апіфітокомпозиції на ліпіди крові також залежав від їх вихідного рівня: при високій вихідній концентрації ліпіди знижувалися, а при низькій – підвищувалися.

3. Апіфітокомпозицію бджолиного меду з оманом високим можна рекомендувати до вживання людьми літнього віку, особливо тих, що не мають ожиріння, для поліпшення самопочуття, зміцнення здоров'я і, можливо, навіть для зменшення атеросклеротичного ураження судин.

У подальшому потрібно більш детально дослідити механізм дії меду з оманом та інших композицій з продуктами бджільництва на процес старіння та маркери біологічного віку для покращення розуміння механізмів його геропротекторного впливу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лудянский Э.А. Апитерапия / Э.А.Лудянский – Вологда, 1994. – 462 с.
2. Младенов С. Мёд и мёдолечение / С.Младенов; пер. с болг. Т.И.Яневой. – София: Земиздат, 1971. – 228 с.
3. Products of bee-keeping and prophylaxis of premature aging [Article in Russian] / E. A. Dubtsova, V. I. Kas'ianenko, I. A. Komissarenko, L. B. Lazebnik // Adv. Gerontol. – 2008 . – V.21, № 2. – P. 252-257.
4. Al-Waili N. S. Effects of daily consumption of honey solution on hematological indices and blood levels of minerals and enzymes in normal individuals / N. S. Al-Waili // J. Med. Food. – 2003. – V.6, №2. – P.135-140.
5. Effect of honey on serum cholesterol and lipid values / K.Münstedt, S. Hoffmann, A.Hauenschild [et al.] // J. Med. Food. 2009.- Vol.12, №3. - P.624-628.
6. Al-Waili N. S. Natural honey lowers plasma glucose, C-reactive protein, homocysteine, and blood lipids in healthy, diabetic, and hyperlipidemic subjects: comparison with dextrose and sucrose / N. S. Al-Waili // J. Med. Food. – 2004. –V.7, №1. – P.100-107.
7. Natural honey and cardiovascular risk factors; effects on blood glucose, cholesterol, triacylglycerole, CRP, and body weight compared with sucrose / N.Yaghoobi, N.Al-Waili, M.Ghayour-Mobarhan [et al.] // Scientific World Journal. –2008. –V.20, №8. – P.463-469.
8. Comparison of glycaemic response to honey and glucose in type 2 diabetes / L.Nazir, F.Samad, W. Haroon [et al.] // J. Pak. Med. Assoc. –2014. –V.64, №1. – P.69-71.
9. Samanta A. Plasma glucose responses to glucose, sucrose, and honey in patients with diabetes mellitus: an analysis of glycaemic and peak incremental indices / A.Samanta, A.C.Burden, G. R. Jones // Diabet. Med. –1985. – V.2, №5. – P.371-373.
10. Metabolic effects of honey (alone or combined with other foods) in type II diabetics / N. L. Katsilambros, P. Philippides, A.Touliatou [et al.] // Acta Diabetol. Lat. –1988. –Vol.25, №3. – P.197-203.
11. Honey, health and longevity / R. A.Cooper, A. M.Fehily, J. E. Pickering [et al.] // Curr. Aging Sci. – 2010. – V.3, №3. – P.239-241.
12. Гарбарець М. О. Лікарські рослини і здоров'я дитини / М.О. Гарбарець, А. В. Захарія, Н. М. Гарбарець // Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2009. –336 с.: іл.
13. Вплив пробіотиків на реактивність та резистентність організму осіб похилого віку з метаболічним синдромом / Ю. В. Гавалко, М. С. Романенко, Л.Л.Синеок [та ін.] // Сучасна гастроентерологія. 2015. – Т. 83, №3. – С.22-28.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА С ЦЕЛЮ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ / Гавалко Ю.В., Захария А.В., Синеок Л.Л., Романенко М.С., Давыдова Г.И., Гоцкая С.Н.

Установлены особенности влияния апифитокомпозиции «Мёд с оманом» на людей пожилого возраста в зависимости от массы тела. У людей без ожирения обнаружено достоверное уменьшение окружности талии и снижения уровня липопротеидов очень низкой плотности в сыворотке крови. У людей с ожирением - достоверное снижение

общего холестерина и липопротеидов низкой плотности, а также повышение липопротеидов высокой плотности.

Ключевые слова: люди пожилого возраста, «Мёд с оманом», липидный обмен

USING THE PRODUCT OF BEEKEEPING TO IMPROVE THE HEALTH STATUS OF OLDER MEN / Gavalko Yu., Zakhariya A., Sineok L., Romanenko M., Davydova G., Gotska S.

The features of influence apiphytocomposition "Honey with Oman" on the elderly, depending on body weight. In people without obesity found a significant decrease in waist circumference and reduce the level of very low density lipoproteins in the blood serum. In people with obesity – a significant decrease in total cholesterol and low density lipoprotein, and increase high-density lipoprotein.

Key words: elderly, "Honey with Oman", lipid metabolism