

Винахід відноситься до медицини і може бути використаний для лікування та профілактики атеросклерозу та його ускладнень.

Лікування та профілактика атеросклерозу і його ускладнень до нинішнього часу являє собою серйозну проблему. Це пояснюється поліетиологічністю виникнення захворювання, непередбаченістю локальних уражень, малою ефективністю запропонованих терапевтичних засобів. Тому пошук нових антисклеротичних препаратів, дія яких спрямована на запобігання порушень та нормалізацію метаболічних процесів, є дуже актуальним.

У медичній практиці лікування атеросклерозу широко застосовують так звані ліпотропні речовини, які нормалізують обмін ліпопротеїдів та їх синтез печінкою. Ці речовини мають здатність попереджувати або затримувати й виключати жирову інфільтрацію печінки та відкладення ліпідів у судинах, нормалізувати функцію підшлункової залози і т.п. Ліпотропну активність мають ендogenousні речовини та сполуки, що надходять ззовні, — холін, метіонін, лецитини, казеїни, інозит, ліпокаїчна субстанція підшлункової залози, ціанкобаламін, фолієва кислота тощо (1).

Вказані традиційні ліпотропні засоби можуть проявити позитивний фармацевтичний ефект при лікуванні гіперхолестеринемії та атеросклерозу у ранніх стадіях розвитку хвороби чи як превентивні засоби. Здебільшого у пікових станах вони мало ефективні, а холін та метіонін можуть навіть дати токсичні відповіді на їх введення.

Найбільш близьким до запропонованого засобу є препарат, який одержано з біомаси молочнокислих бактерій — лізат біомаси молочнокислих бактерій (ЛБМБ), біотехнологія одержання якого розроблена акад. В.І.Огарковим і впроваджена на Ладизинському заводі біопрепаратів (2).

Встановлено, що під впливом ЛБМБ, який вводили в шлунок у вигляді водної суспензії в дозі 250 мг/кг маси тіла, у тварин з експериментальним атеросклерозом спостерігається нормалізація загальнофізіологічних показників (вага, зменшення у сироватці крові рівнів загального холестерину, ліпідів, фосфоліпідів, тригліцеридів). Але патоморфологічні дослідження магістральних судин та папілярних м'язів міокарду свідчать лише про часткове зменшення атеросклеротичних змін.

Задачею винаходу є створення більш ефективного засобу для лікування атеросклерозу, який не тільки зменшував би кількість ліпідів сироватки, але й запобігав би появі специфічних морфологічних змін у магістральних судинах та міокарді.

Поставлена задача вирішується створенням препарату на основі природного продукту, який, згідно з винаходом, як природний продукт містить хлорофіл-каротиновий концентрат, виділений з мікроводорості *Chlorella vulgaris* (ХКК), і додатково фукостерин в кількості 1—5 % від маси ХКК.

Хлорофіл-каротиновий концентрат являє собою багатокомпонентний засіб, до складу якого входять

- білок	45 - 50 %
---------	-----------

- ліпіди (з поліненасиченими жирними кислотами до 80 %)	8-10 %	
- каротиноїди		0,015-0,020 %
- похідні хлорофілів	0,4-0,5 %	
- терпени		1,8-2,2 %

Хлорофіл-каротиновий концентрат одержують згідно з авторським свідоцтвом СРСР № 820013.

Фукостерин одержують з висушених водоростей. Для цього їх подрібнюють в гомогенізаторі, екстрагують ацетоном з подальшим випарюванням екстрагенту. Одержаний концентрат обробляють 10 %-ним спиртовим розчином КОН, до омиленого продукту додають воду при співвідношенні 1 : 1 й тричі екстрагують етанолом, після чого етанол випарюють, додають киплячий метанол у співвідношенні 1:1. Після випарювання метанолу одержують кристали фукостерину, які висушують у термостаті при 60°C.

Засіб одержують простим змішуванням компонентів.

Терапевтичну дію засобу вивчали на 20 кроликах-шиншила у віці 1,5 року. Експериментальний атеросклероз отримували за класичною моделлю Н.Н.Анічкова: холестерин вводили в організм тварин у соняшниковій олії з тертою морквою шляхом звичайного згодовування з розрахунку 0,5 г/кг щодобово на протязі 3-х місяців. Тварин рівномірно поділено на 5 груп:

1 група — фармакологічний контроль (кожна тварина одержала 135 г холестерину).

2 група — на фоні гіперхолестеринемії одержувала по 1 г/кг хлорофіл-каротинового концентрату.

3, 4 та 5 групи — на фоні гіперхолестеринемії одержувала по 1 г/кг засобу, що пропонується.

В усіх групах тварин проведені аналогічні лабораторно-інструментальні, біохімічні та морфологічні дослідження.

Результати досліджень, наведені в таблиці, свідчать, що через 10 діб у тварин 2 групи, які отримували лише хлорофіл-каротиновий концентрат, знизився вміст загальних ліпідів на 22,45 %, через 30 діб — на 49,4 %. При цьому рівень загального холестерину через 10 діб знизився на 37,6 %, а через 30 діб — на 78,8 %; рівень тригліцеридів через 10 діб зменшився на 31,7 %, а через 30 діб — на 58,2 %. Загальний коефіцієнт холестерин/фосфоліпіди зменшився з 4,01 до 2,03.

У тварин 3, 4 та 5 груп, які одержували запропонований засіб, в залежності від якісного складу засобу вміст загальних ліпідів через 10 діб знизився на 35,8—48,8 %, через 30 діб — на 56,5—60,1 %. При цьому рівень загального холестерину через 10 діб знизився на 41,8—56,8 %, а через 30 діб — на 82,3—85,0 %; рівень тригліцеридів через 10 діб зменшився на 47,5—58,5 %, а через 30 діб - на 64,2—70,1 %. Загальний коефіцієнт холестерин/фосфоліпіди зменшився з 3,95 до 1,84.

Таким чином, засіб, що пропонується, має позитивну терапевтичну дію стосовно компонентів ліпідного метаболізму при експериментальному атеросклерозі й попереджує виникнення органічних змін у міокарді, аорті, коронарних судинах.

Вплив ХКК (г/кг) та комбінацій з фукостерином (1—5%) на ліпідний склад сироватки при експериментальному атеросклерозі

Досліджувані показники ($M \pm m$), групи тварин, фармакологічні агенти	Строки спостережень			
	фон	через 10 діб	через 20 діб	через 30 діб
1 гр - фармакологічний контроль				
Загальні ліпіди, г/л	13,68 \pm 1,96	14,27 \pm 1,44	15,02 \pm 2,17	15,41 \pm 2,36
Загальний холестерин (ЗХ), моль/л	20,78 \pm 3,71	21,36 \pm 2,83	22,48 \pm 4,11	23,71 \pm 3,73
Фосфоліпіди, г/л	4,89 \pm 1,36	4,76 \pm 0,83	4,93 \pm 0,78	4,81 \pm 0,86
Тригліцериди, ммоль/л	4,77 \pm 0,49	4,81 \pm 0,57	4,66 \pm 0,71	4,74 \pm 0,64
2 гр - гіперхолістеринемія + ХКК (г/кг)				
Загальні ліпіди, г/л	14,91 \pm 2,47	11,57 \pm 1,74	9,81 \pm 1,27	7,54 \pm 1,36
ЗХ, ммоль/л	22,61 \pm 3,49	14,11 \pm 2,33	9,36 \pm 1,83	4,79 \pm 1,47
Фосфоліпіди, г/л	5,63 \pm 0,76	3,84 \pm 0,43	3,17 \pm 0,73	2,35 \pm 0,27
Тригліцериди, ммоль/л	4,96 \pm 0,34	3,13 \pm 0,71	2,84 \pm 0,92	2,07 \pm 0,39
3 гр - гіперхолістеринемія + ХКК + Ф(1% від ХКК)				
Загальні ліпіди, г/л	14,76 \pm 1,94	9,47 \pm 1,17	8,31 \pm 1,29	6,42 \pm 1,19
ЗХ, ммоль/л	21,87 \pm 2,88	12,72 \pm 2,27	11,22 \pm 1,76	3,88 \pm 0,49
Фосфоліпіди, г/л	5,41 \pm 0,69	2,63 \pm 0,41	2,41 \pm 0,29	2,11 \pm 0,46
Тригліцериди, ммоль/л	4,72 \pm 0,27	2,48 \pm 0,37	1,93 \pm 0,41	1,69 \pm 0,27

Продовження таблиці

Досліджувані показники ($M \pm m$), групи тварин, фармакологічні агенти	Строки спостережень			
	фон	через 10 діб	через 20 діб	через 30 діб
4 гр - гіперхолістеринемія + ХКК + Ф (2,5% від ХКК)				
Загальні ліпіди, г/л	14,83 \pm 1,49	8,72 \pm 1,29	7,33 \pm 1,12	6,36 \pm 1,08

ЗХ, ммоль/л	22,37±2,74	10,09±0,76	6,41±0,83	2,76±0,89
Фосфоліпіди, г/л	5,77±0,84	1,96±0,39	1,73±0,27	1,44±0,72
Тригліцериди, ммоль/л	4,86±0,71	2,11±0,27	1,88±0,16	1,72±0,39
5 гр - гіперхолістеринемія + ХКК + Ф (5% від ХКК)				
Загальні ліпіди, г/л	14,96±0,83	7,31±1,03	6,39±0,96	5,97±0,71
ЗХ, ммоль/л	22,79±2,47	9,84±1,33	5,74±0,73	3,41±0,49
Фосфоліпіди, г/л	5,93±0,89	1,74±0,46	1,31±0,34	1,27±0,71
Тригліцериди, ммоль/л	4,72±0,37	1,96±0,73	1,72±0,66	1,41±0,68

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
