

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ АДЕМЕТІОНІНУ І ЙОГО ВІДДАЛЕНІ ЕФЕКТИ НА ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ІМУННИХ КЛІТИН У СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ І У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С

ГРУШКО В.В.

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я.Горбачевського

ВСТУП

Вивчення закономірностей функціонування імунної системи, патогенетичних механізмів її порушень при впливі на людину різних негативних факторів, а також розробка засобів і методів профілактики та корекції цих порушень відносяться до пріоритетних напрямів фундаментальної і практичної медицини. Імунна система як одна з ключових інтегральних та регуляторних систем макроорганізму знаходиться в останні роки в полі зору дослідників найрізноманітніших галузей медицини та суміжних спеціальностей [3]. Увага до змін в системі імунітету, які сьогодні переросли в глобальну медико-соціальну проблему, обумовлена значним поширенням цих порушень [2]. Підвищена напруженість тренувально-змагального процесу в спорті вищих досягнень має на організм спортсмена екстремальний психофізичний вплив, який може бути причиною виникнення серйозних порушень діяльності низки органів і систем [1, 2]. До числа найбільш чутливих до граничних спортивних навантажень відноситься єдина регуляторна система організму, яка об'єднує воедино нервову, ендокринну та імунну системи [5]. Під дією високих психофізичних навантажень показники системи імунітету можуть виходити за межі фізіологічних меж і мати патологічний характер,

будучи причиною зростання захворюваності і зниження спортивної результативності [4, 6].

Мета дослідження. Провести порівняльний аналіз функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої професійної майстерності в період максимальних фізичних навантажень і у хворих на хронічний гепатит С і вплив гепатопротектора адеметіоніну на показники функціональної активності імунних клітин в обох групах та його віддалені ефекти.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

З дотриманням принципів біоетики та деонтології на базі фізкультурного диспансеру було обстежено 38 практично здорових осіб, 34 спортсмени-біатлоністи високої професійної майстерності і 40 хворих на хронічний гепатит С. Було отримано інформовану згоду в письмовому вигляді. Матеріал для досліджень: венозна кров. Методи діагностики: проточна цитофлуориметрія.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Згідно наших даних (табл. 1), спонтанна активність фагоцитів статистично достовірно не змінюється, як у спортсменів високої кваліфікації на висоті максимальних фізичних навантажень, так і в хворих хронічним гепатитом С.

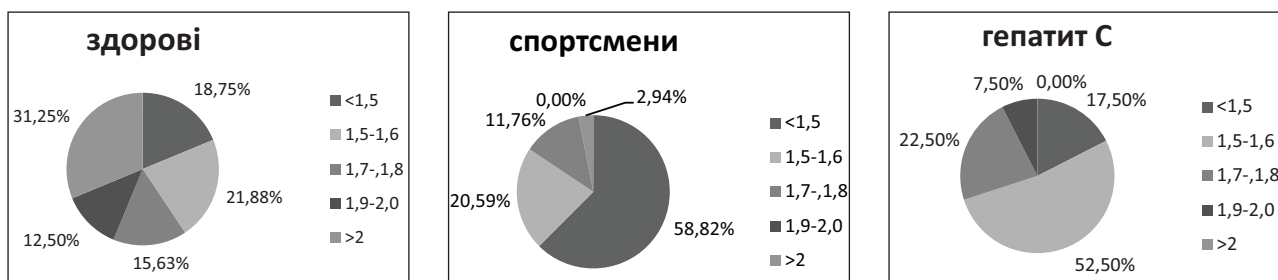
Таблиця 1

Порівняльна характеристика функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої професійної майстерності в період максимальних фізичних навантажень і у хворих на хронічний гепатит С (M ± m)

Показники	Контрольна група	Спортсмени на висоті максимальних фізичних навантажень	Хворі на хронічний гепатит С	P
	n=38	n=34	n=40	
Спонтанна активність	104,19±2,22	102,76±2,16	100,47±1,27	> 0,05
Індукована активність	198,56±9,74	145,79±1,94	159,15±1,19	< 0,05
Фагоцитарний індекс	1,91±0,11	1,44±0,04	1,59±0,02	< 0,05
Проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А	1,32±0,02	1,14±0,01	1,28±0,01	< 0,05
Циркуючі імунні комплекси великі	19,97±0,92	25,85±0,7	28,55±0,75	< 0,05
Циркуючі імунні комплекси середні	76,44±1,69	75,76±1,66	82,85±1,51	> 0,05
Циркуючі імунні комплекси дрібні	157,69±2,43	174,41±1,72	184,6±1,72	< 0,05

Індукована активність фагоцитів статистично достовірно знижується на 26,6 % у спортсменів вищої професійної майстерності під час максимальних фізичних навантажень і на 19,8 % в хворих на хронічний гепатит С, порівняно з контрольною групою. Дана активність фагоцитів у спортсменів високої кваліфікації на висоті максимальних фізичних навантажень статистично достовірно знижується в більшій мірі, ніж у хворих хронічним гепатитом С (різниця становить 9,2 %).

Фагоцитарний індекс статистично достовірно зменшується, як у спортсменів високої кваліфікації, так і в хворих хронічним гепатитом С (на 26,1 % і 18,4 % відповідно), порівняно з контрольною групою. Між показником фагоцитарного індексу в спортсменів вищої професійної майстерності в період максимальних фізичних навантажень і показником фагоцитарного індексу хворих хронічним гепатитом С існує статистично достовірна різниця: у хворих на хронічний гепатит С він є вищим на 10,4 %.



Мал. 1. Розподіл обстежуваних за величиною фагоцитарного індексу

Проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А у хворих на хронічний гепатит С, в порівнянні з нормою, практично не змінюється. А у спортсменів високої кваліфікації на висоті максимальних фізичних навантажень вона статистично достовірно нижча, як в порівнянні з нормою, так і з групою хворих на хронічний гепатит С (на 13,6 % і 10,9 % відповідно).

Кількість великих імунних комплексів статистично достовірно збільшується, як у спортсменів високої кваліфікації на висоті максимальних фізичних навантажень, так і в хворих на хронічний гепатит С (на 29,4 % і 42,9 % відповідно).

Кількість середніх імунних комплексів у спортсменів високої кваліфікації статистично достовірно не змінюється. Згідно отриманих нами даних, у хворих на хронічний гепатит С, циркулюючі імунні комплекси середні статистично достовірно також не змінюються.

Рівень циркулюючих імунних комплексів дрібних статистично достовірно підвищується,

як у спортсменів вищої професійної майстерності в період максимальних фізичних навантажень, так і в хворих на хронічний гепатит С (на 10,6 % і 17,1 % відповідно).

Таким чином, більшість показників функціональної активності імунних клітин (індукована активність фагоцитів, фагоцитарний індекс, циркулюючі імунні комплекси великі і циркулюючі імунні комплекси дрібні) у спортсменів високої майстерності на висоті максимальних фізичних навантажень і у хворих на хронічний гепатит С, змінюються однонаправлено. А саме: індукована активність фагоцитів і фагоцитарний індекс зменшуються, а циркулюючі імунні комплекси великі і циркулюючі імунні комплекси дрібні – збільшуються. Єдиним виключенням є проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А, яка у спортсменів при максимальних фізичних навантаженнях знижується, в порівнянні з нормою, а у хворих на хронічний гепатит С не змінюється.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика результатів використання адеметіоніну і його віддалених ефектів на показники функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої професійної майстерності (M ± m)

Показники	Контрольна група	Спортсмени		Хворі на хронічний гепатит С		р 2-3	р 4-5	р 3-5
		Через місяць прийому адеметіоніну	Через 10 днів після припинення прийому адеметіоніну	Через місяць прийому адеметіоніну	Через 10 днів після припинення прийому адеметіоніну			
	1	2	3	4	5			
	n=38	n=18	n=10	n=18	n=10			
Спонтанна активність	104,19±2,22	104,37±2,72	101,2±2,13	100,57±2,14	115,86±3,64	> 0,05	< 0,05	< 0,05
Індукована активність	198,56±9,74	185,67±4,98	311,5±12,66	215,22±9,49	178,5±13,3	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Продовження таблиці

	1	2	3	4	5	p 2-3	p 4-5	p 3-5
	n=38	n=18	n=10	n=18	n=10	p	p	p
Фагоцитарний індекс	1,95±0,11	1,91±0,08	3,09±0,14	2,17±0,12	1,57±0,16	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А	1,32±0,02	1,2±0,02	1,39±0,02	1,42±0,04	1,47±0,06	< 0,05	> 0,05	> 0,05
Циркулюючі імунні комплекси великі	19,97±0,92	16,11±0,73	14,1±0,75	16,33±0,55	23±1,48	> 0,05	< 0,05	< 0,05
Циркулюючі імунні комплекси середні	76,44±1,69	76,17±1,54	71,4±3,08	75±2,94	82,8±3,26	> 0,05	> 0,05	< 0,05
Циркулюючі імунні комплекси дрібні	157,69±2,43	147,78±2,12	139,9±1,91	144,67±1,79	150,1±2,39	> 0,05	> 0,05	< 0,05

В період відновлення спортсменів високої кваліфікації, котрі приймали адеметіонін змінювалися такі показники функціональної активності імунних клітин (табл.2), як індукована активність фагоцитів, яка статистично достовірно була нижчою на 15,9 % і проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А, яка була статистично достовірно меншою на 18,3 %, порівняно з відповідними показниками функціональної активності імунних клітин у обстежуваних хворих на гепатит С, які приймали адеметіонін.

Віддалені результати (через десять днів після закінчення прийому адеметіоніну) показників функціональної активності імунних клітин у спортсменів вищої професійної майстерності наступні: індукована активність фагоцитів статистично достовірно збільшується на 67,8 %, фагоцитарний індекс статистично достовірно підвищується на 61,8 % і проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А також статистично достовірно зростає на 15,8 %, порівняно з показниками функціональної активності імунних клітин у спортсменів після місячного періоду відновлення з прийомом адеметіоніну. Щодо решти показників функціональної активності імунних клітин, то вони статистично достовірно не змінювалися, порівняно з показниками функціональної активності імунних клітин спортсменів після місячного періоду відновлення з прийомом адеметіоніну.

Віддалені результати показників функціональної активності імунних клітин у хворих на хронічний гепатит С через десять днів після завершення місячного прийому адеметіоніну статистично достовірно змінювалися, а саме спонтанна активність фагоцитів збільшувалась

на 15,2 %, індукована активність фагоцитів зменшувалася на 17,1 %, фагоцитарний індекс знижувався на 27,6 % і кількість циркулюючих імунних комплексів великих підвищувалася на 40,8 %, порівняно з показниками в період припинення прийому адеметіоніну.

Порівняльна характеристика результатів використання адеметіоніну і його віддалених ефектів на показники функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої професійної майстерності та хворих на хронічний гепатит С, показує, що спонтанна активність фагоцитів у спортсменів високої майстерності статистично достовірно нижча на 14,5 %, індукована активність фагоцитів статистично достовірно вища на 42,7 %, фагоцитарний індекс статистично достовірно вищий на 49,2 %, а кількість циркулюючих імунних комплексів великих, середніх і дрібних статистично достовірно менша на 63,1 %, 15,9 % і 7,3 % відповідно, порівняно з показниками функціональної активності імунних клітин у хворих на хронічний гепатит С, які пройшли місячний період очікування на противірусну терапію з прийомом адеметіоніну.

Отже, згідно наших досліджень, показники функціональної активності імунних клітин однаково ефективно покращували свої рівні в обох досліджуваних групах: в групі спортсменів, які відновлювалися після максимальних фізичних навантажень і в групі хворих на хронічний гепатит С. Єдиним виключенням є проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А, яка статистично достовірно більш виражено реагувала на прийом адеметіоніну в групі хворих на хронічний гепатит С. Що стосується віддалених результатів, то в цьому випадку ми бачимо діаметрально протилежну картину. В групі

спортсменів, які приймали адеметіонін, позитивні зрушення функціональної активності імунних клітин мали статистично достовірно більш стійкий характер, ніж у групі хворих на хронічний гепатит С (за виключенням проліферативної активності лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А).

ВИСНОВКИ

1. Більшість показників функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої майстерності на висоті максимальних фізичних навантажень і у хворих на хронічний гепатит С, змінюються однонаправлено; єдиним виключенням є проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А, яка у спортсменів при максимальних фізичних навантаженнях знижується, в порівнянні з контрольною групою, а у хворих на хронічний гепатит С не змінюється.
2. Адеметіонін позитивно впливає на відновлення показників функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої майстерності на висоті максимальних фізичних навантажень і у хворих на хронічний гепатит С.
3. Віддалені результати використання адеметіоніну в групі спортсменів мали статистично достовірно більш стійкий характер, ніж у групі хворих на хронічний гепатит С

ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьєва И.А. Зависимость фагоцитарной активности лейкоцитов от уровня кортизола у спортсменов при физических нагрузках / И.А. Афанасьєва // Учен. зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8 (78). – С. 15–20.
2. Афанасьєва И.А. Уровень кортизола и фагоцитарная активность лейкоцитов у спортсменов при высоких физических нагрузках / И. А. Афанасьєва // Ученые зап. ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2009. – № 8 (54). – С. 6–9.
3. Осадчая О.И., Футорный С.М., Шматова Е.А. Особенности изменений цитокинового статуса у спортсменов в зависимости от уровня физической нагрузки / О.И.Осадчая, С.М.Футорный, Е.А. Шматова // Спортивная медицина. – 2016. – № 1. – С. 57-63
4. Суздальницкий Р.С. Новые подходы к понижению спортивных стрессорных иммунодефицитов / Р.С. Суздальницкий, В.А. Левандо // Теория и практика физ.культуры. – 2003. – № 1. – С. 18–22.
5. Таймазов В.А. Спорт и иммунитет / В.А. Таймазов, В.Н. Цыган, Е.Г. Мокеєва. – СПб.: Олимп, 2003. – 200 с.

6. Футорный С.М. Влияние физических нагрузок на гуморальную иммунную реакцию / С.М. Футорный, В.К. Позур, М.Ю. Макаручук // Вісн. КНУ: Сер. Біологія. – 2005. – № 45-46. – С. 43-46.

РЕЗЮМЕ

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ АДЕМЕТИОНІНУ І ЙОГО ВІДДАЛЕНІ ЕФЕКТИ НА ПОКАЗНИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ІМУННИХ КЛІТИН У СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ І У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С

Грушко В.В.

Тернопільський державний медичний університет
ім. І.Я. Горбачєвського

Вступ. У спортсменів високої професійної майстерності на висоті максимальних фізичних навантажень спостерігаються статистично достовірні зміни з боку функціональної активності імунних клітин, які багато в чому нагадують аналогічні зміни при хронічному гепатиті С. Прийом спортсменами адеметіоніну у відновний період призводив до нормалізації показників функціональної активності імунних клітин, які залишалися стабільними у віддалений період.

Мета дослідження. Провести порівняльний аналіз функціональної активності імунних клітин у спортсменів високої професійної майстерності в період максимальних фізичних навантажень і у хворих на хронічний гепатит С і вплив гепатопротектора адеметіоніну на показники функціональної активності імунних клітин в обох групах.

Матеріали і методи. Було обстежено 38 практично здорових осіб, 34 спортсмени-біатлоністи високої професійної майстерності на висоті максимальних фізичних навантажень і 40 хворих на хронічний гепатит С.

Оцінювалися такі показники функціональної активності імунних клітин: спонтанна активність, індукована активність, фагоцитарний індекс, проліферативна активність лімфоцитів (РБТЛ) з мітогеном Кон. А, циркулюючі імунні комплекси великі, циркулюючі імунні комплекси середні, циркулюючі імунні комплекси дрібні. Методи діагностики: проточна цитофлуориметрія.

Результати дослідження і їх обговорення. Визначені показники функціональної активності імунних клітин, які змінюються у спортсменів високої професійної майстерності в період максимальних фізичних навантажень, показано позитивний вплив адеметіоніну на нормалізацію імунного статусу спортсменів під час його прийому і у віддалений період. При хронічному гепатиті С теж під час прийому адеметіоніну спостерігалася нормалізація показників функціональної активності імунних клітин але вона була нетривалою і зникла після відміни гепатопротектора.

Висновки. Адеметіонін позитивно впливає на показники функціональної активності імунних клітин як у спортсменів високої професійної майстерності в період відновлення після максимальних фізичних на-

вантажень, так і у хворих на хронічний гепатит С, але у останніх нормалізація була нетривалою.

Ключові слова: фізичні навантаження, функціональна активність імунних клітин, спортсмени, гепатит С.

РЕЗЮМЕ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДЕМЕТИОНИНА И ЕГО ОТДАЛЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИММУННЫХ КЛЕТОК У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА И У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С

Грушко В.В.

Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я.Горбачевского

Введение. У спортсменов высокого профессионального мастерства на высоте максимальных физических нагрузок наблюдаются статистически достоверные изменения со стороны функциональной активности иммунных клеток, которые во многом напоминают аналогичные изменения при хроническом гепатите С. Прием спортсменами адеметионина в восстановительный период приводило к нормализации показателей функциональной активности иммунных клеток, которые оставались стабильными в отдаленный период.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ функциональной активности иммунных клеток у спортсменов высокого профессионального мастерства в период максимальных физических нагрузок и у больных хроническим гепатитом С и влияние гепатопротектора адеметионина на показатели функциональной активности иммунных клеток в обеих группах.

Материалы и методы. Было обследовано 38 практически здоровых лиц, 34 спортсмена-биатлониста высокого профессионального мастерства на высоте максимальных физических нагрузок и 40 больных хроническим гепатитом С.

Оценивались такие показатели функциональной активности иммунных клеток: спонтанная активность, индуцированная активность, фагоцитарный индекс, пролиферативная активность лимфоцитов (РБТЛ) с митогеном Кон. А, циркулирующие иммунные комплексы большие, циркулирующие иммунные комплексы средние, циркулирующие иммунные комплексы мелкие. Методы диагностики: проточная цитофлуориметрии.

Результаты исследования и их обсуждение. Определены показатели функциональной активности иммунных клеток, которые меняются у спортсменов высокого профессионального мастерства в период максимальных физических нагрузок, показано положительное влияние адеметионина на нормализацию иммунного статуса спортсменов во время его приема и в отдаленный период. При хроническом гепатите С тоже во время приема адеметионина наблюдалась нормализация показателей функциональной активности иммунных клеток но она была непродолжительной и исчезала после отмены гепатопротектора.

Выводы. Адеметионин положительно влияет на показатели функциональной активности иммунных клеток как у спортсменов высокого профессионального

мастерства в период восстановления после максимальных физических нагрузок, так и у больных хроническим гепатитом С, но у последних нормализация была непродолжительной.

Ключевые слова: физические нагрузки, функциональная активность иммунных клеток, спортсмены, гепатит С.

SUMMARY

THE RESULTS OF THE USE OF ADEMETHIONINE AND ITS OTHER EFFECTS ON THE INDICATORS OF THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF IMMUNE CELLS IN SPORTSMEN OF HIGH PROFESSIONAL MASTERSHIP AND IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS C

Grushko V.V.

Ternopil State Medical University named after I.Ya. Gorbachevsky

Introduction. Athletes of high professional skills at a height of maximum physical activity observed statistically significant changes in the functional activity of immune cells, which in many respects resemble similar changes in chronic hepatitis C. Admission of ademethionine during athletes during the recovery period led to the normalization of the functional activity of immune cells, which remained stable in the remote period.

Purpose of the study. To carry out a comparative analysis of the functional activity of immune cells in athletes of high professional skills during the period of maximum physical exertion and in patients with chronic hepatitis C and the effect of the hepatoprotector ademethionin on the functional activity of immune cells in both groups.

Materials and methods. 38 practically healthy individuals, 34 athletes-biathlete of high professional skills at the height of maximum physical exertion and 40 patients with chronic hepatitis C were examined. Such indicators of the functional activity of immune cells were assessed: spontaneous activity, induced activity, phagocytic index, proliferative activity of lymphocytes (RBTL) with mitogen Cohn. And, the circulating immune complexes are large, the circulating immune complexes are medium, the circulating immune complexes are small. Diagnostic methods: flow cytofluorimetry.

Results. The indicators of the functional activity of immune cells, which vary in athletes of high professional skill during the period of maximum physical exertion, are determined, and the positive effect of ademethionine on the normalization of athletes' immune status during its administration and in the long-term period is shown. In chronic hepatitis C, normalization of the functional activity of immune cells was also observed while taking ademethionine, but it was short and disappeared after the withdrawal of the hepatoprotector.

Conclusions. Ademethionine has a positive effect on the functional activity of immune cells in athletes of high professional skill during the recovery period after maximum physical exertion, and in patients with chronic hepatitis C, but in the latter, normalization was short-lived.

Keywords: physical activity, functional activity of immune cells, athletes, hepatitis C.