

Для ткани мозга установлено зниження фДНК на 35,7%, що перевищує такові показники в тканих печени і почек даної експериментальної групи (рис. 2г).

Таким образом, исследования показали, что парафармацевтик «Вин-Вита» не влияет на процессы апоптоза в тканях крыс зрелого возраста, но при старении организмов он достоверно снижает содержание фрагментированной ДНК, что указывает на его способность влиять на регуляцию апоптоза с возрастом. Наиболее эффективным было воздействие БАД на ткань сердца, как для взрослого, так и для старого организма.

Выводы. 1. Одним из проявлений процесса старения у крыс является нарушение регуляции апоптоза, которое сопровождается увеличением продукции ДНК-фрагментов.

2. Парафармацевтик «Вин-Вита» не влияет на процессы апоптоза в тканях крыс зрелого возраста, но при старении организмов он достоверно снижает содержание фрагментированной ДНК в тканях сердца, печени, почек и мозга крыс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов В.Н. «Медицина анти-старения»: мифы, реальность, перспективы / В.Н. Анисимов // Клиническая геронтология. – 2006. – Т.12. – № 12. – С. 51-56.
2. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения / В.Н. Анисимов. – СПб.: Наука, 2008. – Т.1. – 481 с.
3. Белушкина Н.Н. Роль апоптоза в патогенезе заболеваний / Н.Н. Белушкина, С.Е.Северин // Архив патологии. – 2001. – Т. 63. – № 1. – С. 51-60.
4. Западнюк И.П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте / И.П. Западнюк, В.И. Западнюк, Е.А. Захария. – Киев: Наукова думка, 1983. – С. 23-24.
5. Лазарчук О.А. Состояние энергетического обмена и окислительных процессов в тканях крыс в возрастном аспекте / О.А. Лазарчук // Матеріали XV Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених – Тернопіль: Укрмедкнига. – 2011. – С 270.
6. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика. – М.: Медицина, 2007. – 751с.
7. Москалев А.А. Старение и гены / А.А. Москалев. – СПб.: Наука, 2008. – 358 с.
8. Скулачев В.П. Работы по запрограммированной смерти клетки увенчаны Нобелевской премией / В.П. Скулачев // Биохимия. – 2003. – Т 68. – №2. – С. 290-291
9. The effects of aging on gene expression in the hypothalamus and cortex of mice / C. H. Jiang, J. Z. Tsien, P. G. Schultz [et al] // Proceedings of the National Academy of Sciences USA. – 2001. – Vol. 98. – № 4. – P. 1930-1934.
10. Comparison of endothelial function, O₂ and H₂O₂ production, and vascular oxidative stress resistance between the longest-living rodent, the naked mole rat, and mice / N. Labinsky, A. Csiszar, Z. Orosz [et al] // Amer. J. Physiol.: Heart. Circ. Physiol. – 2006. – Vol. 291. – P. 2698-2704.
11. Messmer U.K. Basic fibroblast growth factor selectively enhances TNF - induced apoptotic cell death in glomerular endothelial cells / U.K. Messmer, A.B. Verena // Biochem. J. – 1996. – Vol. 319. – P.299-305.
12. Age and sex modulate renal expression of SGP-2 and transglutaminase and apoptosis of splenocytes, thymocytes, and macrophages / P. C. Singhal, K. Reddy, N. Franki [et al] // J. Invest. Med. – 2001. – Vol. 45. – № 9. – P. 567-575.
13. Zhang J.-H. Caspases, apoptosis and aging / J.-H. Zhang, Y. Zhang, B. Herman // Ageing Res. Revs. – 2003. – Vol. 2. – P. 357-366.

Лазарчук О.О., Орлова О.А.. Рівень фрагментованої ДНК при старінні щурів та можливість його корекції

Резюме. Мета дослідження - вивчити рівень фрагментації ДНК в печінці, нирках, серці та мозку дорослих і старих інтактних щурів, встановити можливість корекції апоптотичних процесів у тканинах. Спостерігається значне зниження рівня фДНК для групи старих експериментальних тварин, порівняно з дорослою експериментальною групою. Встановлено, що парафармацевтик "Вин-Вита" не впливає на процеси апоптозу в тканинах щурів зрілого віку. Однак при старінні організмів він достовірно знижує вміст фрагментованої ДНК. Останнє вказує на його здатність впливати на регуляцію апоптозу з віком.

Ключові слова: старіння, апоптоз, фрагментація ДНК, геропротектор, тканини

Lazarchuk O.A., Orlova E.A. The level of fragmented DNA in aging rats and its possible correction

Summary. The purpose of the study - to examine the level of DNA fragmentation in the liver, kidney, heart and brain of adult and old intact rats, to establish the possibility of correction of apoptotic processes in tissues. There is a significant reduction in fDNA for a group of old experimental animals, compared with the adult experimental group. It is established that parapharmaceutic "Vin-Vita" has no effect on apoptosis in rat tissues of mature age. However, in aging organisms it significantly reduces the amount of fragmented DNA. The latter indicates its ability to influence the regulation of apoptosis with age.

Keywords: senescence, apoptosis, DNA fragmentation, geroprotector, tissue

Рецензет: проф. Федченко С.М.

УДК 572.9:616-071.3:612.821.39

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВА У СПОРТСМЕНОВ-СИЛОВИКОВ В РАЗНЫХ ПЕРИОДАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Лиля Н.Л.¹, Терехова О.В.¹, Борулько Д.Н.², Хвостиков П.П.², Булгаков С.В.²

¹ - Кафедра физиологии, ГЗ «Луганский государственный медицинский университет», г. Луганск, Украина

² - Кафедра фізического виховання і здоров'я, ГЗ «Луганський державний медичний університет», г. Луганськ, Україна

Резюме. В дослідженні представлені результати сприйняття часу і простору спортсменами-силовиками в періоди тренувального процесу, відпочинку і безпосередньо в день перед змаганнями. Проведено порівняльний аналіз рівня адаптаційних можливостей у спортсменів, що знаходяться в трьох фізіологічних станах.

Ключові слова: хронотоп, індивідуальна хвилина, спортсмени-силовики, адаптація

Введення. Сучасний тренувальний процес зазвичай призводить до виснаження функціональних резервів організму людини. Під впливом тренувальних і змагальних навантажень адаптаційні зміни відбуваються гетерохронно, що може призводити до порушення функціонування різних систем організму. За останнє час відзначається збільшення кількості серед спортсменів випадків захворювань серцево-судинної, імунної систем, випадки раптової смерті. На сьогоднішній день складання психологічних портретів особистості спортсменів, оцінка вихідного рівня здоров'я, а також визначення рівня розвитку когнітивних здібностей є невід'ємною частиною для успішної професійної діяльності спортсмена [1, 8]. З метою проведення своєчасної корекції порушень стану організму спортсмена використовують хрономедичний підхід. Хрономедичина займає одне з перших місць в донозологічній діагностиці порушень здоров'я спортсменів [5]. Для оцінки адаптаційних можливостей організму використовують показник індивідуальної хвилини (ІМ) [6]. Суб'єктивне прискорення сприйняття часу свідчить про перенапруження адаптаційних механізмів [7]. В літературі існують дані про те, що люди з різною тривалістю ІМ відрізняються різним рівнем працездатності, неоднаковою реакцією показників серцево-судинної і вегетативної нервової систем на фізичне навантаження [4, 5]. Оцінка просторово-часової організації дозволяє визначити механізм адаптації організму і його функціональний стан [6, 9]. В дослідженнях при вивченні особливостей просторово-часової організації психічної діяльності у

студентів медиків були отримані дані про те, що у тих студентів, які перебували в стані стресу, відзначалося порушення хронотопу в формі недоотримання просторових і часових одиниць [9, 10, 11]. В дослідженнях Корягиної Ю.В. були отримані дані про особливості сприйняття часу і простору у спортсменів в залежності від виду спорту. Так у спортсменів ситуативного виду спорту спостерігається більш точна оцінка хронотопу, ніж у спортсменів циклічного і ациклічного видів спорту. [2, 3].

З метою досягнення високих результатів в спорті необхідний відповідний рівень здоров'я спортсмена. Знання хронобіологічних особливостей кожного спортсмена дозволить раціонально розрахувати і спрогнозувати тренувальний процес без напруження адаптаційних можливостей організму.

Мета дослідження: вивчити особливості просторово-часової організації психофізіологічних функцій у спортсменів-силовиків в період відпочинку, тренувального і змагального процесів.

Матеріали і методи. В дослідженні брало участь 14 юнаків (спортсменів-силовиків, що займаються пауерліфтингом) в віці від 18 до 22 років. Всі досліджувані після знайомства з методикою вимірювали ІМ, хронотоп, ЧСС і ЧДД вранці, вдень і ввечері. Для визначення ІМ досліджувані суб'єктивно оцінювали інтервал часу в 60 секунд. Допустиме відхилення становить ± 3 секунди. Суб'єктивна оцінка ІМ від 57 с до 63 с відповідає адекватному сприйняттю часових інтервалів, більше 63 с – сповільненому, менше 57 с – прискореному. Отримані в результаті тестування дані ми аналізували за допомогою стандартних методів варіа-

ционной статистики. Данные, которые не имели нормального распределения описывали с помощью медианы и интерквартильного размаха (Me; 25 %/75 %).

Результаты и их обсуждение. Полученные нами результаты оценки ИМ показали, что спортсмены-силовики в пе-

риод отдыха удлиняют ИМ – (65 с; 58/68 с), а в период тренировки оценивают достаточно адекватно ИМ (59 с; 50/65 с), что касается оценивания ИМ в период соревнований, то здесь следует отметить ускорение восприятия времени (51 с; 47/58 с) (таблица 1).

Таблица 1

Результаты определения хронобиологических особенностей у спортсменов-силовиков в разных периодах тренировочного процесса

Тренировочный процесс	ИМ		ХРОНОТОП				ЧСС		ЧДД	
			Время		пространство					
	Me	25%;75%	Me	25%;75%	Me	25%;75%	Me	25%;75%	Me	25%;75%
ОТДЫХ	65	58;68	68	61,5;77	9	8,6;9,1	72	64,5;79	16	16;18
ТРЕНИРОВКА	59	50;65	58	55,5;65,5	9,8	9,4;11	120	114;120	24	18;26
ПЕРЕД СОРЕВН.	51	47;58	54	53;58	96	9,3;12	90	88,5;98	24	24;20

Адекватное восприятие времени свидетельствует о достаточных адаптационных способностях человека, поэтому для наших спортсменов период тренировки является адаптированным состоянием по показателям ИМ. Период соревнований для спортсменов считается стрессовой ситуацией, что приводит к дезадаптационному состоянию, а показатели ИМ лишь дали этому подтверждение. Оценка результатов хронотопа показала, что спортсмены-силовики в период тренировки и соревнований, обладают адекватной оценкой временных и пространственных характеристик.

Выводы. 1. В период тренировочного и соревновательного процесса спортсмены-силовики обладают хорошей адаптационной способностью и наиболее точно оценивают временные и пространственные отрезки.

2. В период отдыха наблюдается замедление в оценивании пространственных и временных отрезков, а также замедление показателей ЧДД и ЧСС, это указывает на преобладание автономного контура регуляции сердечного ритма в этот период.

3. Изучение состояния пространственно-временного восприятия у спортсменов-силовиков показало, что их тренировочный процесс, а также график тренировок разработаны в соответствии с их функциональным возможностям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронова В.И. Особенности проявления внимания у спортсменов высокой квалификации / В.И. Воронова, С.Е. Шутова // Наука в олимпийском спорте. – 2004. - №2. – С.76-81.
2. Корягина Ю.В. Пространственно-временная организация подростков, занимающихся видами спорта, направленными на развитие силы и выносливости / Ю.В. Корягина, В.Г. Тристан // Дальневосточный медицинский журнал №2.- 2001.– Хабаровск: ДВГМУ, 2001.–С. 78-79.
3. Корягина Ю.В. Исследование хронобиологических особенностей восприятия времени и пространства у спортсменов / Ю.В. Корягина // Теория и практика физической культуры. - №11. – 2003. – С. 14 - 15.
4. Косяков Л.В. Варианты адаптивных реакций сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем при интеллектуальной нагрузке у мужчин разных хронотипов: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.03. «Нормальна фізіологія» / Л.В. Косяков. – Чита, 2005. – 13-17 с.
5. Лунова О.Г. Влияние комплексной хронокоррекции на показатели пространственно-временной организации психофизиологических функций спортсменов / О.Г. Лунова // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 2 – С. 103-109.
6. Мельникова С.Л. Показатели продолжительности индивидуальной минуты как интегральная характеристика адаптивных возможностей / проблемы ритмов в естествознании // С.Л. Мельникова. – М.: Издательство РУДН. – 2004. – С. 280-284.
7. Моисеева Н.И. Временная среда и биологические ритмы / Н.И. Моисеева, В.М. Сысеев // – АН СССР. Науч. совет по проблемам прикладной физиологии человека. – Л.: Наука, 1981. – 126 с.
8. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті / В.М. Платонов // Енциклопедія олімпійського спорту: «Олімпійська література». – К., 2004. – Т.4. – 607 с.
9. Урумова Л.Т. Сравнительный анализ состояния психофизиологических функций в условиях эмоционального стресса / Л.Т. Урумова // Тез. Докл. XIX съезда физиологического общества. – Екатеринбург, 2004. – С. 73.
10. Хетагурова Л.Г. Хронотоп и уровни здоровья студентов-медиков / Л.Г. Хетагурова, Л.Т. Урумова // Научные труды I съезда физиологов СНГ. – 2005. – Т.2. – С. 215.
11. Хетагурова Л.Г. Особенности пространственно-временной организации физиологических систем и тревожности у студентов-медиков в условиях экзаменационного стресса / Л.Г. Хетагурова, Л.Т. Урумова, И.Р. Тагаева // Научный вестник Ханты-Мансийского медицинского института. – 2006. - №1. – С. 132.

Лила Н.Л., Терехова О.В., Борулько Д.М., Хвостіков П.П., Булгаков С.В. Хронобіологічні особливості сприйняття часу і простору у спортсменів-силовиків в різних періодах тренувального процесу

Резюме. У дослідженні представлені результати сприйняття часу і простору спортсменів-силовиків у періоди тренувального процесу, відпочинку і безпосередньо в день перед змаганнями. Проведено порівняльний аналіз рівня адаптаційних можливостей у спортсменів які знаходяться в трьох фізіологічних станах.

Ключові слова: хронотоп, індивідуальна хвилина, спортсмени-силовики, адаптація

Lila N.L., Terekhova O.V., Borul'ko D.M., Chvostikov P.P., Bulgakov S.V. Chrono-biological peculiarities of time and space perception in strength sportsmen during different stages of training

Summary. The research deals with the results of time and space perception by strength-sportsmen at different stages of their training, during rest and on the day of performance. Comparative analysis of adaptation abilities levels was carried out in sportsmen being in three physiological states.

Keywords: chronotop, individual minute, strength-sportsmen, adaptation

Рецензет: проф. Абрамов А.В.

УДК 576.08+571.21+616.33-008.821.14+612.326.3

ЦИТОМОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІМФОЇДНИХ ОРГАНІВ ЩУРІВ ЗА УМОВ ТРИВАЛОЇ ШЛУНКОВОЇ ГІПОАЦИДНОСТІ ТА ПРИ ВВЕДЕННІ МУЛЬТИПРОБІОТИКА «АПІ-БАКТ®»

Пилипенко С.В., Короткий О.Г., Карповець Т.П., Берегова Т.В., Остапченко Л.І.

Кафедра біохімії, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально-науковий центр «Інститут біології», м. Київ, Україна

Резюме. Досліджено реакцію тимуса та селезінки щурів з тривалим пригніченням шлункової секреції соляної кислоти на введення мультипробіотика «Апібакт®». Показано, що тривала шлункова гіпоацидність викликає цитоморфологічні зміни в тимусі та селезінці щурів. Введення мультипробіотика «Апібакт®» чинить імуностимулюючу дію через активацію проліферативних процесів у досліджуваних органах.

Ключові слова: шлункова гіпоацидність, мультипробіотик «Апібакт®», тимус, селезінка

Вступ. Тривала шлункова гіпоацидність, викликана введенням інгібітору протонної помпи – омепразолу, призводить до морфо-функціональних змін в шлунково-кишковому тракті, запалення та значного підвищення рівня гастрину в крові (гіпергастринемія) [1, 2]. Встановлено, що гіпергастринемія є фактором ризику розвитку пухлин шлунку та товстого кишечника [3, 4]. Крім того, зниження секреції соляної кислоти в шлунку сприяє посиленню колонізації травного тракту різноманітними мікроорганізмами (м/о) та розвитку дисбактеріозу, оскільки кисле середовище є одним з найголовніших неспецифічних факторів захисту проти бактеріальної інфекції [5, 6]. Відомо, що мікрофлора шлунково-кишкового тракту виконує імуномодуючу функцію на різних рівнях імунного захисту: підтримує імунний гомеостаз, активно взаємодіючи з клітинами імунної системи травного тракту, визначає їх диференціацію, впливає на баланс в системі Th1/Th2 та на синтез імунними клітинами багатьох цитокінів [7, 8]. То-

му негативні наслідки гіпоацидності шлункового соку, безумовно, впливають на імунну систему, яка шляхом багатьох складних імунних реакцій підтримує фізіологічний стан організму.

Для корекції та лікування хронічних запальних та інфекційних захворювань шлунково-кишкового тракту зазвичай використовують пробіотики. Пробіотичні м/о не лише нормалізують мікрофлору травного тракту, але й здатні впливати на імунні реакції, виявляти антиканцерогенні й антимуутагенні властивості, тощо [9]. Проте, незважаючи на активне дослідження впливу пробіотиків на різні патологічні процеси, механізми їх дії за умов тривалого гіпоацидного стану залишаються нез'ясованими.

Серед широкого арсеналу пробіотичних продуктів нашу увагу привернув «Апібакт®» (АП), який належить до мультипробіотиків групи «Симбітер®». На відміну від інших пробіотиків, мультипробіотики групи «Симбітер®» містять біомасу живих клітин багатокомпонентного симбіозу пробіотичних м/о (біфідо-