

Фактично, запропонований нами тест сходження на степ - платформу в максимальному темпі за 15 секунд, характеризує лабільність нервових процесів, а отже підтверджує, що функціональна рухливість нервових процесів у жінок циклічно змінюється упродовж МЦ, а значить і можливості перемикання спортсменок з одного виду діяльності на інший розрізняються по фазам МЦ. Ця фізіологічна особливість жіночого організму, котра підтверджується представленим тестом, має важливе практичне значення в спортивному тренуванні, зокрема, для розвитку швидко-силових можливостей фітнес-спортсменок. Отримані результати підтверджують і той факт, що у чоловіків така циклічна залежність відсутня при більшій функціональній рухливості.

ВИСНОВКИ

Результати наших досліджень свідчать, що оптимальними фазами для прояву швидко-силових якостей і швидкісної витривалості для спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються в спортивному фітнесі являються пост менструальна і постовуляторна фази. Нами встановлено, що для спортсменок в цьому виді спорту характерні циклічні зміни їх працездатності. Погіршення спортивного результату в передменструальну, менструальну фази можна пояснити погіршенням функціонального стану спортсменок в ці фази МЦ за рахунок впливу циклічних змін концентрації статевих гормонів.

Відомо, що системний підхід в управлінні процесом спортивної підготовки базується на використанні інформації про стан здоров'я організму спортсменів. Для управління тренувальним процесом спортсменок особливе значення, як видно із пред'явленого матеріалу, придбавають дослідження медико-біологічних особливостей організму жінок, впливу на його стан циклічних змін гормонального статусу і нейрогормональної регуляції фізіологічних функцій. Представлені результати досліджень свідчать про необхідність строгого обліку при плануванні тренувального навантаження індивідуальних особливостей жіночого організму для збереження репродуктивної функції спортсменок.

ПОДАЛЬШІ ДОСЛІДЖЕННЯ передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем підвищення фізичної працездатності висококваліфікованих спортсменок, що спеціалізуються в спортивному фітнесі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Левенец С. А. Влияние тренировочных нагрузок на физическое и половое развитие девочек // Спортивная медицина в управлении тренировочным процессом: Тез. XIX Всесоюз. конф. по спортивной медицине. - К.: Спорткомитет СССР, 1978. - С. 156157.
2. Платонов В.Н. Современная спортивная тренировка. - К.: Здоров'я, 1980. - 236 с.
3. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. - К.: Здоров'я, 1988. - 199 с.
4. Свечникова Н.В., Радзиевский А.Р., Похолечук Ю.Т., Ткачук В.Г. Женщина и спорт // Женский спорт. - К.: Спорткомитет УССР, 1975. - С. 3-9.
6. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history / B. Falkner // *Pediatr. Nephrol.* - 2010. - Vol. 25. - P. 1219-1224.
7. Haugh A. B. A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity / A. B. Haugh, A. D. Pandyan, G.R. Johnson // *Disabil Rehabil.* - 2006. - № 28. - P. 899-907.
8. Kelley G. A. The effects of exercise on resting blood pressure in children and adolescents: a meta-analysis of randomized controlled trials / G. A. Kelley, K. S. Kelley, Z. V. Tran // *Prev. Cardiol.* - 2003. - Vol. 16. - P. 8-16.
9. Munakata M., Kameyama J., Nunokawa T. et al. Altered Mayer wave and baroreflex profiles in high spinal cord injury // *Am. J. Hypertens.* 2000. V. 14. № 2. - P. 141.

Шерзад Афанди Рашид

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

ФАКТОРЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР

Установлена необходимость применения специальных адаптационных средств для формирования благоприятной адаптации организма в условиях жары. Показано, что эти средства могут быть использованы в системе комплексного применения внутренировочных и тренировочных воздействий. Применение внутренировочных воздействий усилит действие тренировочных и за счет применения специальных процедур повысит адаптационные возможности спортсменок в условиях жары. Направления реализации специальных адаптационных средств связаны с формированием специального адаптационного микроцикла на основе оптимизации тренировочных нагрузок и отдыха, а также в результате применения специальных адаптационных занятий и восстановительных процедур.

Ключевые слова. Спортивная тренировка, высокие температуры, внутренировочные средства

Шерзад Афанди Рашид. фактори вдосконалення спортивні тренування в умовах підвищеної температури.

Встановлено необхідність застосування спеціальних адаптаційних коштів для формування сприятливої адаптації організму в умовах спеки. Показано, що ці кошти можуть бути використані в системі комплексного застосування позатренувальних і тренувальних впливів. Застосування позатренувальних впливів посилить дію тренувальних і за рахунок застосування спеціальних процедур підвищить адаптаційні можливості спортсменів в умовах спеки. Напрями реалізації спеціальних адаптаційних засобів пов'язані з формуванням спеціального адаптаційного мікроциклу на основі оптимізації тренувальних навантажень і відпочинку, а також в результаті застосування спеціальних адаптаційних занять та відновлювальних процедур.

Ключові слова. Спортивна тренування, високі температури, позатренувальних кошти

Sherzad Afandi Rashid. Factors of perfection of the sport training in the conditions of enhanceable temperatures. The complex methodical approaches related to the increase of efficiency of sport preparation in the conditions of hot climate are presently

absent. Separate developments and methodical receptions carry private character and does not allow to form the system sent to the increase of efficiency of motive qualities of sportsmen in the conditions of enhanceable temperatures. Especially these influences show up in the process of competition activity, when largely the sensitiveness of mechanisms of the functional providing of the special capacity and as a result influence of different sort of nontraining and noncompetition factors increase on efficiency of the sport training and effectiveness of competition activity. The necessity of application of the special adaptation facilities is set for forming of favorable adaptation of organism in the conditions of heat. It is shown that these facilities can be used in the system of complex application of non-training and training influences. Application of non-training influences will strengthen an action training and due to application of the special procedures will promote adaptation possibilities of sportsmen in the conditions of heat. Directions of realization of the special adaptation facilities are related to forming of the special adaptation микроцикла on the basis of optimization of the training loading and rest, and also as a result of application of the special adaptation employments and restoration procedures.

Key words. Sport training, high temperatures, внутренировочные facilities.

Анализ итогов чемпионатов мира и Олимпийских игр трех десятилетий годов показывает, что в современной подготовке спортсменов все больше возрастает значение различных внутренировочных средств, направленных на повышение спортивной работоспособности и интенсификацию восстановительных процессов спортсменов [9,12]. Особое значение проблема оптимизации тренировочного процесса имеет при подготовке спортсменов в видах спорта, где спортсмены часто вынуждены совершать утомительные переезды к месту соревнований, связанные с резким изменением климатогеографических зон и поясного времени [1,3,10]. Как известно, основными факторами оптимизации подготовки спортсменов является комплексное применение различных средств восстановления и повышения спортивной работоспособности. Наиболее эффективным является комплексное применение педагогических, гигиенических, медико-биологических и психологических средств восстановления и повышения спортивной работоспособности [6,7]. Во многих работах специалистов в большей степени подчеркивается необходимость широкого применения современных средств восстановления и повышения спортивной работоспособности спортсменов, при это подчеркивается необходимость увеличения их специализированной направленности [4,8,11]. Анализ литературных данных показал, что фактически не приводятся научные данные и практические рекомендации о современных технологиях комплексного применения различных восстановительных средств для оптимизации подготовки спортсменов при современных тренировочных нагрузках повышенных температур. В большинстве работ обоснована необходимость разработки и применения таких средств [2,5]. Следует также особо отметить, что в литературе отсутствуют научные данные и практические рекомендации об оптимизации подготовки спортсменов в условиях жаркого климата. Однако, эта проблема является весьма актуальной для спортсменов, проживающих в этих климатических условиях, а также для рационального программирования подготовки спортсменов к соревнованиям, которые часто проводятся в условиях жаркого климата.

Связь исследований с темами НИР. Исследования являются частью научно-исследовательской работы, проводимой согласно сводного плана НИР в сфере физической культуры и спорта по теме 1.8. «Построение подготовки и соревновательной деятельности спортсменов в олимпийских циклах на этапах многолетнего совершенствования», № госрегистрации 0112U003205.

Цель. Сформировать представления о направления специального анализа для повышения адаптационных возможностей спортсменов в системе подготовки спортсменов в условиях жаркого климата.

Методы и организация исследований.

Для оценки степени влияния жаркого климата и переносимости жары спортсменами были проанализированы различные факторы спортивной тренировки, которые могут оказать влияние на эффективность тренировочного процесса. При исследовании было использован метод анкетирования специалистов в области спортивных игр. А именно, представленные в анкете вопросы, позволили изучить влияние факторов педагогического и климатического. характера, которые влияют на развитие спортивных игр в Ираке. В этом исследовании примут участие специалисты в области спортивных игр. Из них – четыре заслуженных тренера Украины, тринадцать заслуженных тренеров Ирака, пять заслуженных мастеров спорта, семь мастеров спорта международного класса, девять специалистов спортивного менеджмента Ирака. Для определения взаимосвязи (согласованности) оценок экспертов. Вычислялся коэффициент конкордации Кендалла. Значение коэффициента конкордации находилось в диапазоне от 0 до 1. Учитывали, что, если $W=0$, считается, что мнения экспертов не согласованы. Если $W=1$, то оценки экспертов полностью согласованы. Для отбора наиболее значимых компетенций использовали значения коэффициента вариации ($V \leq 15\%$). На основании оценки мнения экспертов производилось сведение данных, т.е. был выполнен комплекс действий по обобщению конкретных индивидуальных данных, которые образуют совокупность с целью выявления типовых черт и закономерностей, свойственных исследуемому явлению в целом. Сведение включает группирование материала, разработку и выбор показателей, которые характеризуют типовые группы, подсчет групповых и общих итогов. Для уточнения полученных данных использовалась беседа – метод, который позволил выявить информацию, которая не подлежала статистической обработке. Согласованность мнения экспертов находилась на уровне $W= 0,71$. вместе с тем, по большому ряду вопросов отмечены значительные индивидуальные различия показателей оценки того или фактора. Обобщенные данные статистического анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты экспертного опроса респондентов Ирака по вопросам влияния факторов жаркого климата на эффективность спортивной тренировки

Содержание опроса экспертов	X ср.	S	V
Возраст и антропометрические данные спортсменов, степень их влияния на переносимость жаркого климата Ирака	1,6	0,9	58,8
Спортивный стаж спортсмена и степень его влияния на переносимость жаркого климата и других климатогеографических особенностей Ирака	4,5	1,2	26,4

Уровень образования и тренерский стаж специалистов, степень их влияния на эффективность спортивной подготовки с учетом жаркого климата и других климатогеографических особенностей Ирака	4,8	0,6	11,4
Количественные и качественные характеристики интенсивности тренировочных нагрузок, которые используют спортсмены			
➤ частота сердечных сокращений (другие показатели реакции КРС)	2,4	1,7	72,2
➤ система баллов	1,7	1,0	57,0
➤ количество упражнений в единицу времени	4,5	0,9	19,3
Количественные и качественные характеристики объема тренировочных нагрузок, которые используют спортсмены, их соответствие климатогеографическим влиянием Ирака			
➤ количество часов	1,5	0,9	58,9
➤ количество рабочих дней	4,8	0,7	13,9
➤ количество официальных игр	4,9	0,4	8,1
Процентное содержание упражнений различной направленности при планировании и контроле нагрузок: выносливость, силовые возможности, скоростные возможности, координационные возможности, комплексные занятия.			
➤ выносливость	1,3	0,7	56,7
➤ силовые и скоростные возможности	3,7	1,3	34,3
➤ координационные возможности	3,1	1,6	51,3
➤ комплексные занятия	4,4	0,9	20,6
Какие трудности возникают у спортсменов в условиях жаркого климата Ирака и повышенных температур в процессе тренировочного занятия?			
➤ раннее утомление	2,8	1,2	43,5
➤ плохая вработываемость	2,0	1,2	59,8
➤ сниженный уровень работоспособности	3,0	1,3	43,0
➤ сниженный уровень освоения технико-тактических действий	3,5	1,0	30,0
Отличия тренировочного процесса спортивной команды Ирака в жарких условиях по сравнению с «комфортными»? Особенности времени, объема, интенсивности работы			
➤ аналогичное	1,5	0,9	58,9
➤ ниже на 20–30%	4,2	1,3	30,7
➤ ниже на 40–50%	1,6	1,0	58,1
Длительности тренировочного занятия в условиях жары?			
➤ один час	5,0	0,0	0,0
➤ один час тридцать минут	2,8	0,6	19,5
➤ два часа	1,0	0,0	0,0
➤ два часа тридцать минут	1,0	0,0	0,0
➤ три часа	1,0	0,0	0,0
Сколько раз в недельном цикле необходимо тренироваться в условиях жары и в какие дни недели?			
➤ не более одного раза	1,2	0,6	47,7
➤ не более трех раз	4,0	0,5	12,5
➤ каждый день	2,4	1,4	58,5
В каком периоде подготовки необходимо использовать специальные адаптационные микроциклы для подготовки к игровой деятельности в жаре			
➤ в подготовительном периоде	3,1	1,2	39,7
➤ в соревновательном периоде	2,0	1,3	64,0
➤ в переходном периоде	3,4	1,5	44,9
✓ использовать обязательно	3,1	1,2	39,7
✓ использовать в зависимости от обстоятельств	2,4	1,5	60,4
✓ не использовать	1,9	1,0	53,9
Время проведения тренировочного занятия в жаркое время года (часы, время суток)			
➤ 8–10	3,4	0,8	24,0
➤ 10–12	1,9	1,0	53,9
➤ 12–14	1,0	0,0	0,0
➤ 14–16	1,0	0,0	0,0
➤ 16–18	2,0	1,0	52,0
➤ 18–20	5,0	0,0	0,0
➤ 20–22	4,4	1,3	28,8
Объемы нагрузки - низкие, средние, высокие в условиях наиболее высоких температур			
➤ низкие	2,3	1,5	66,4
➤ средние	4,7	0,7	16,0
➤ высокие	2,6	1,3	49,7
Процент общего времени тренировки в условиях жары занимают упражнения на выносливость			
➤ 10	1,0	0,0	0,0
➤ 15	1,0	0,0	0,0
➤ 20	1,0	0,0	0,0
➤ 25	1,0	0,0	0,0
➤ 30	2,0	1,3	65,9
➤ 35	2,4	1,2	50,3
➤ 40	3,4	0,8	24,0
➤ 45	3,8	1,0	26,3

➤ 50	4,0	1,0	25,2
➤ 60	4,0	1,0	25,2
➤ Более 60	2,3	1,0	43,0
Необходимость проведения специальных адаптационных тренировочных занятий при подготовке к соревнованиям в условиях жарких температур	4,5	0,9	19,3
Средства и методы поддержки адаптационных процессов			
➤ режимы работы (утомление–восстановление)	3,0	1,0	33,3
➤ гигиена	2,9	1,5	50,3
➤ фармакология	2,4	1,7	69,1
➤ физиотерапевтические процедуры	4,0	1,2	29,6
Факторы, которые влияют на эффективность проведения тренировочных занятий и соревновательной деятельности на открытом пространстве и в закрытых помещениях			
➤ температура	4,0	1,0	25,2
➤ влажность	4,7	0,7	16,0
➤ состояние воздуха	3,2	1,1	32,5
Специфические формы оперативного контроля состояния спортсмена в условиях жары			
➤ по пульсу	2,8	1,5	53,5
➤ по потоотделению	1,0	0,0	0,0
➤ по дыханию	2,8	1,1	38,1
➤ по спортивным показателям	4,6	0,8	17,7
Дополнительные данные, которые необходимы для повышения эффективности тренировочного процесса в условиях жары, разницы температур, высоты местности над уровнем моря, комплексным влиянием климатогеографических факторов			
контроль готовности спортсменов к работе	1,9	1,4	75,7
контроль реакции организма на нагрузку в тренировочном занятии	2,0	1,0	50,0
контроль восстановительных процессов после нагрузки	4,0	10,7	27,5

Из таблицы видно, что по большинству вопросов респонденты не имели консолидированного мнения относительно влияния факторов жаркого климата на подготовку спортсменов. Так, различия мнения относительно возраста и антропометрических данных спортсменов составили 58%. В беседе было установлено, что такие различия связаны с различиями переносимости жары спортсменами, которые имеют высокий рост и значительный вес. Спортивный стаж спортсмена и степень его влияния на переносимость жаркого климата и других климатогеографических особенностей Ирака по мнению специалистов в большей степени влияет, чем не влияет на анализируемые климатические факторы. Вместе с тем разброс статистических показателей оставался достаточно высоким $V=26,4\%$. Обращает на себя внимание, что большинство респондентов указали на необходимость применения системных знаний и использования эмпирического опыта, связанных с оптимизацией системы спортивной тренировки в условиях жаркого климата. Статистический разброс показателей мнения экспертов ($V\%$) был в пределах нормы и составил 11,2%. Следующие данные связаны с оценкой количественных и качественных характеристик интенсивности тренировочных нагрузок свидетельствуют о том, что в системе оценки эффективности переносимости жары и ее влиянии на спортивную тренировку в большей степени присутствуют субъективные представления о специфических критериях тренировочных и соревновательных нагрузок. Они связаны с общей оценкой игровой деятельности. Функциональные критерии эффективности практически не используются. Разброс мнения по этому вопросу составляет 72,2% (V). В беседе установлено, о том, что специалисты считают необходимым выработки таких критериев для оптимизации нагрузок, в процессе применения средств и методов оперативного управления в тренировочных занятиях при повышенных температурах.

С этим связано, то что в процессе тренировочной деятельности специалисты по-разному оценивают критерии эффективности тренировочных нагрузок для работы в условиях высоких температур. При высоких различиях оценки роли раннего утомления, плохой вработываемости, сниженного уровня работоспособности, степени освоения технико–тактических действий, ряд специалистов связывают это с повышенным напряжением организма в условиях жары, другие – с отсутствием такого влияния на спортсменов Ирака, вследствие высокой степенью приспособления организма к такого рода климатическим условиям. Вместе с тем, средние данные указывают на тенденцию, при которой наиболее сниженной характеристикой критериев нагрузок является плохая вработываемость организма в занятии. Специалисты отметили, что объемы тренировочной и соревновательной деятельности способствуют рациональной организации спортивной тренировки в условиях жаркого климата. Мнения экспертов разошлись относительно общего количества тренировочной работы ($V=58,9\%$). В беседе установлено, что это связано с использованием или не использованием двухразовых тренировочных занятий. Также не установлено консолидированное мнение относительно необходимости рационального планирования двигательных качеств в системе спортивной тренировки в условиях жаркого климата. Статистический анализ, тенденция к снижению диапазона различий мнения экспертов (20,6%), а также беседа со специалистами позволила установить, в тренировочном процессе, как правило используются тренировочные занятия комплексной направленности.

Эта группа данных свидетельствует о том, что в системе спортивной подготовки не сложились объективные критерии организации спортивной тренировки в условиях жаркого климата. Учет этого фактора в большей степени связан с оценкой объемов выполненной работы. Степень влияния количественных и качественных характеристик интенсивности работы, ее направленности не установлена. Анализ показал, что в процессе организации спортивной тренировки специалисты в большей степени полагаются на эмпирические знания, чем на объективные критерии организации спортивной тренировки. Анализ отличий тренировочного процесса спортивной команды Ирака в жарких условиях по сравнению с «комфортными» указал, что они составляют 20-30% времени, объема, интенсивности работы. На это указали большинство респондентов ($V=7,1\%$). При

этом, длительность тренировочного занятия не должна превышать один час. Общий объем тренировочной работы рассматривается большинством респондентов как средний от основного объема тренировочной работы. Большинство респондентов высказалось за то, что в течение недели спортсмены могут использовать не более трех тренировочных занятий в неделю в условиях повышенных температур. В беседе ряд специалистов указали, что в определенные периоды при необходимости и при условии использования специальных адаптационных к жаре средств занятия могут применяться каждый день. Важным является то, что группа специалистов Ирака указала на необходимость использования в тренировочном процессе специальных адаптационных микроциклов. При различиях мнения установлена тенденция, при которой специальные адаптационные микроциклы могут использоваться преимущественно в переходном и соревновательном периоде. Мнение ряда респондентов относительно не использования таких микроциклов связано в большей степени с убеждением о природной акклиматизации жителей региона к данным условиям. Одновременно важно констатировать, что практически все респонденты указали на необходимость использовать специальные адаптационные занятия при подготовке к ответственным соревнованиям. При этом, отмечена тенденция, при которой основными средствами являются специальные физиотерапевтические процедуры ($V=5,0\%$). Практически достоверно установлено время проведения первого и второго тренировочного занятия. Первое с 8 до 10, второе с 20 до 22 часов. Если время первого занятия вызвало различия мнений ($V=24,0$), второго показано единогласно. В беседе установлено, что это соответствует времени игровой практики спортсменов Ирака в спортивных играх. Доля упражнений на выносливость в занятиях комплексной направленности составила, по разному мнению, от 45 до 60% общего объема средств.

ВЫВОДЫ

1. В настоящее время отсутствуют комплексные методические подходы, связанные с повышением эффективности спортивной подготовки в условиях жаркого климата. Отдельные разработки и методические приемы носят частный характер и не позволяют сформировать систему, направленную на повышение эффективности двигательных качеств спортсменов в условиях повышенных температур. Особенно эти влияния проявляются в процессе соревновательной деятельности, когда в значительной степени увеличивается чувствительность механизмов функционального обеспечения специальной работоспособности и как следствие влияние разного рода внутренировочных и внесоревновательных факторов на эффективность спортивной тренировки и результативность соревновательной деятельности.

2. Установлена необходимость применения специальных адаптационных средств для формирования благоприятной адаптации организма в условиях жары. Показано, что эти средства могут быть использованы в системе комплексного применения внутренировочных и тренировочных воздействий. Применение внутренировочных воздействий усилит действие тренировочных и за счет применения специальных процедур повысит адаптационные возможности спортсменов в условиях жары.

3. Направления реализации специальных внутренировочных средств связаны с формированием специального адаптационного микроцикла на основе оптимизации тренировочных нагрузок и отдыха, а также в результате применения специальных адаптационных занятий и восстановительных процедур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абагеро Абачебса Джемаль. Восстановительные средства в тренировочном процессе юных футболистов в экологических условиях среднегорья г. Аддис-Абеба: Автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1995.- 22 с.
2. Абдел Азиз Мутаз Суточная динамика психофизиологических функций спортсменов при больших тепловых нагрузках / Абдел Азиз Мутаз, Багмет К.В. – М.: РГАФК, 1999. 8 с.
3. Абзалов А. Тема года / Абзалов А., Павлова О. Нестеров Д. // Теория и практика физ. культуры. 2000. - № 3. - С. 38.
4. Абуасси У.Ф. Особенности применения восстановительных средств в тренировочном процессе юных борцов в экологических условиях жаркого климата / Абуасси У.Ф. Автореф. дис. . канд. пед. наук / РГАФК. -М, 1997. -23 с.
5. Ханкельдиев Ш.К. Предупреждение тепловой патологии при занятиях физическими упражнениями // Теория и практика физ. культуры. 1991. - № 8. - С. 53-54.
6. Шкляров В.В. Повышение эффективности тренировки бегунов-стайеров в условиях жаркого климата с помощью средств локального охлаждения / Шкляров В.В. Автореф. дис. . канд. пед. наук. М., 1987. -22 с.
7. Юнусов Т.Т. Пути оптимизации тренировочного процесса в условиях жаркого климата / Юнусов Т.Т. // Проблемы теории спорта: Всесоюз. науч. конф. Хабаровск, 1988. - С. 110-111. Bucci L., Nutrients As Ergogenic aids for sports and exercise.- Boca Raton: CRC Press, 1993.- 156 p.
8. Einelk Schnebel G. Sch. Bewegungslchre spormotorik / Einelk Schnebel G. Sch. Berlin, 1987. – 514 p.
9. Laptev A. The system of improvement of working ability and. recovery of boxers 11 Olympic Boxing today / Laptev A. Symposium. Moscow, 1989. - P. 42- 44.
10. Lehmann G. Praktische Arbeitsphysiolqjie. Stuttgart, 1983. -568 s. Lemer M., Schnepf J. Careers in Basketball. — Minneapolis; Minnesota: Lemer Publ. Company, 1983. 20 p.
11. Mackworth N.H. Finger numbness in veri cold winds / Mackworth N.H. // J. of applied physiology. 1989. - V. 5, № 9. — P. 533.
12. Nielsen B. Diet, Vitamins and Fluids: Intake Before and After Prolonged Exercise / Nielsen B. // Endurance in Sport. Blackwell scientific Publications. N. Y., 1992. - P. 297. –311.