



СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ



Союз медицинских
работников
Санкт-Петербурга
и Северо-Западного региона



СПбГМУ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



КОМИТЕТ
ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ
ПРАВИТЕЛЬСТВА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА



КОМИТЕТ
ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ
ПРАВИТЕЛЬСТВА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

X ЮБИЛЕЙНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ВОРОНЦОВСКИЕ ЧТЕНИЯ.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – 2017»

Посвящается памяти профессора Игоря Михайловича Воронцова

МАТЕРИАЛЫ



1–2 марта 2017

МАТЕРИАЛЫ X ЮБИЛЕЙНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ВОРОНЦОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – 2017»
1–2 марта 2017 г. – СПб., 2017., 133 с.

УЧРЕДИТЕЛИ ФОРУМА:

- Правительство Санкт-Петербурга
- Законодательное собрание Санкт-Петербурга
- Комитет по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга
- Комитет по здравоохранению Правительства Ленинградской области
- Санкт-Петербургское региональное отделение общественной организации «Союз педиатров России»
- Союз медицинских работников Санкт-Петербурга и Северо-Западного региона
- ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ
- ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ
- ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения РФ
- ФГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения РФ

НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ: проф. Булатова Е.М., доц. Лагно О.В.

Материалы, опубликованные в данном сборнике, представлены в авторской редакции. Оргкомитет Форума не несет ответственности за содержание тезисов.

Санкт-Петербургское региональное отделение общественной организации «Союз педиатров России», www.pediatricsp.ru

Типография ООО «ИТЦ «Символ»,
Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д. 199

ISBN 978-5-9906621-9-3



МАТЕРИАЛЫ

**X ЮБИЛЕЙНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«ВОРОНЦОВСКИЕ ЧТЕНИЯ.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – 2017»**

**ПОСВЯЩАЕТСЯ ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА
ИГОРЯ МИХАЙЛОВИЧА ВОРОНЦОВА**

1–2 МАРТА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА (ФУТБОЛ, ХОККЕЙ) НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Маринич В.В., Шепелевич Н.В., Солоснюк А.С., Левшук К.Н.

Полесский государственный университет, Пинск, Республика Беларусь

Резюме

В научно-методическом обеспечении детско-юношеского спорта на современном этапе актуальным является своевременное выявление факторов, лимитирующих физическую деятельность, умение устранять эти факторы и адекватное применение средств коррекции помогают достичь высоких результатов, сохраняя при этом здоровье спортсмена. Исследование распределения полиморфизмов генов 5HTT и ACE у представителей игровых видов спорта позволяет на стадии ранней специализации осуществлять отбор лиц, предрасположенных к большей скоростно-силовой успешности и психологической устойчивости. Оценка простой и сложной зрительно-моторных реакций в различных периодах тренировки у юных спортсменов позволяет сопоставлять генетические и фенотипические маркеры прогноза успешной спортивной деятельности.

Summary

In scientific and methodical support of children and youth sport at the present stage, it is urgent timely identification of the factors limiting physical activity, the ability to eliminate these factors and adequate use of means of correction help to achieve high results, while maintaining the health of the athlete. Study of distribution of polymorphisms of genes 5HTT and ACE of representatives of game kinds of sports allows the early specialization to the selection of persons exposed to greater speed-power of success and psychological stability. Evaluation of simple and complex visual-motor reactions in different periods of training in young athletes allows a comparison of the genetic and phenotypic markers of prognosis successful sports activity.

Ключевые слова:

Полиморфизмы генов, генетические маркеры, предрасположенность к спорту, зрительно-моторные реакции.

Keywords: polymorphism of genes, genetic markers, predisposition to sports.

Актуальность:

В современном детско-юношеском спорте весьма актуальной является проблема сохранения достаточного уровня эффективной работоспособности спортсмена в течение длительного времени, особенно в условиях соревновательной деятельности [1,8].

Растет значение текущих обследований для раннего выявления переходных функциональных состояний организма юных спортсменов в тренировочном процессе и профилактики начальных явлений переутомления, перетренированности, снижения уровня реактивности центральной нервной системы, иммунитета, резистентности. Типичным психофизиологическим состоянием в спорте является высокая (непродуктивная) напряженность и как ее разновидность – спортивный стресс [9,11].

Актуальность проблемы контроля психофизического состояния спортсменов, деятельность которых требует устойчивого внимания, быстрой реакции, стабильной работы психофизиологических функциональных систем, несомненна. В противном случае будет сохраняться остаточная усталость и, следовательно, быстрее наступать утомление. Недостаточное восстановление организма будет способствовать развитию патологических состояний [12,14].

Внастоящее время возникает необходимость комплексного диагностического исследования лиц, занимающихся спортом высших достижений с целью динамической оценки эффективности спортивной деятельности, составления индивидуального плана подготовки, фармакологического обеспечения и прогноза возможностей в процессе решения тренировочных задач[4]. Одновременно возникает проблема оптимизации тренировочной деятельности, решение которой должно базироваться на результатах комплексных медико-биологических исследований. Комплексный подход позволяет выявить взаимосвязь физиологических систем в процессе адаптации к физическим нагрузкам[13].

Под воздействием регулярных физических и психических нагрузок, сопровождающих жизнь спортсмена, происходят изменения

в серотониновой передаче, а введение в организм агентов, препятствующих резкому возрастанию концентраций серотонина (5НТ) в ЦНС, повышает работоспособность во время спортивных тренировок и продлевает время до наступления у спортсмена утомления[1,2,3,10].

Периферическое утомление характеризуется пониженной работоспособностью мышц, снижением силы, скорости, точности, согласованности и ритмичности движений. Центральное утомление, возникающее вследствие нарушений центральной нервной регуляции, у спортсменов усугубляется постоянным психическим напряжением во время соревнований[14].

Участие серотониновой системы в процессах развития центрального утомления при выполнении физической работы, а также под воздействием психических нагрузок делает проблему изучения индивидуальных особенностей функционирования серотониновой и дофаминовой системы особенно актуальной не только с теоретической, но и с практической точки зрения[3,10,15,16,17].

В современном детско-юношеском спорте весьма актуальной является проблема сохранения достаточного уровня эффективной работоспособности спортсмена в течение длительного времени, особенно в условиях соревновательной деятельности. Растет значение текущих обследований для раннего выявления переходных функциональных состояний организма юных спортсменов в тренировочном процессе и профилактики начальных явлений переутомления, перетренированности, снижения уровня реактивности центральной нервной системы, иммунитета, резистентности. Типичным психофизиологическим состоянием в спорте является высокая (непродуктивная) напряженность и как ее разновидность — спортивный стресс.

Актуальность проблемы контроля психофизического состояния спортсменов, деятельность которых требует устойчивого внимания, быстрой реакции, стабильной работы психофизиологических функциональных систем, несомненна. В противном случае будет сохраняться остаточная усталость и, следовательно, быстрее наступать утомление. Недостаточное восстановление организма будет способствовать развитию патологических состояний [8,9].

Своевременное выявление факторов, лимитирующих физическую деятельность, умение устранять эти факторы и адекватное применение средств коррекции помогают достичь высоких результатов в спорте и сохранить здоровье спортсмена. Применение физического воздействия, прогноз эффективности фармакологических средств позволяет

повышать работоспособность, возможность быстрого восстановления после экстремальной нагрузки [4].

Назначая спортсмену различные виды стимуляции, всегда следует учитывать индивидуальные особенности организма, степень тренированности и выносливости, ограничивающие его «верхнюю планку» — предел физиологически возможного адаптивного потенциала при мобилизации эндогенных механизмов обеспечения конечного спортивного результата [4].

Среди основных факторов, лимитирующих спортивную работоспособность, выделяют: биоэнергетические (анаэробные и аэробные) возможности спортсмена; нейромышечные (мышечная сила и техника выполнения упражнений); психологические (мотивация и тактика ведения спортивного состязания). Непременным условием установления фактора, лимитирующего работоспособность, являются методические возможности исследователя (биохимические и физиологические). К факторам, приобретающим особую значимость на современном этапе развития спортивной медицины, относятся также генетические [1,2,4].

Интенсивные занятия спортом, несоответствующие генетической предрасположенности, приведут к ограничению спортивной работоспособности и снижению соревновательного результата. В настоящее время считается всё более целесообразным построение спортивного отбора, выбора спортивной специализации с учетом генетической предрасположенности человека не только к выполнению различных нагрузок, но и возможности организма поддерживать гомеостаз, избежать дезадаптации и развития патологических состояний. Концепция отбора детей в спорт должна предусматривать использование здоровьесберегающих технологий в спортивной деятельности с учетом раннего определения генетических полиморфизмов предрасположенности ребенка к высокой физической активности, с учетом типа энергообеспечения физической активности, и своевременного прогнозирования риска развития патологических нарушений организма, препятствующих выполнению интенсивных физических нагрузок. В связи с этим, адекватный выбор типа нагрузок на основе генетической предрасположенности к различным видам деятельности на раннем этапе спортивной карьеры, а также коррекция тренировочного процесса на более поздних стадиях с учётом индивидуальных особенностей организма является одной из актуальных проблем современной спортивной медицины [4].

Цель работы

На основании мониторинга функционального состояния вегетативной нервной системы у юных спортсменов, футболистов и хоккеистов, оценки влияния полиморфизмов генов ACE и 5HTT, предложить мероприятия коррекции учебно-тренировочного процесса на этапах подготовки.

Задачи исследования

1. Оценить функциональное состояние вегетативной нервной системы гребцов в тренировочных периодах на основе анализа показателей зрительно-моторных реакций: простая зрительно-моторная реакция, реакция различения, реакции выбора, помехоустойчивости.

2. Провести анализ распространенности полиморфных локусов генов 5HTT, ACE, показать их взаимосвязь с характеристиками зрительно-моторных реакций.

3. Предложить рекомендации по коррекции тренировочного процесса в зависимости от выявленных изменений.

Методы исследований

В исследованиях использовался полноцветный зрительно-моторный анализатор комплекса «Психотест». Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) — это элементарная произвольная двигательная реакция человека на зрительный стимул. Для максимально точной диагностики используется средний показатель времени реакции на несколько десятков предъявлений стимула. Число ошибок свидетельствует об устойчивости внимания обследуемого. При высокой устойчивости обследуемый удерживает внимание требуемой концентрации в течение всего обследования и, не совершает ошибок при прохождении методики. ПЗМР позволяет сделать вывод о свойствах и текущем функциональном состоянии центральной нервной системы, работоспособности. Реакция выбора — сложная сенсомоторная реакция, отражающая процесс обработки сенсорной информации центральной нервной системой по принципу отбора сигналов определенного цвета и формирования реакции на заданный вид, оценивающая подвижность нервных процессов в ЦНС. Показатель среднего значения времени сложной сенсомоторной реакции выбора отражает инертность или подвижность нервных процессов. При этом оценивается их уравновешенность и сила.

Генетический анализ

В качестве проб биологического материала использовался буккальный эпителий, забор которого осуществляется с помощью

специальных одноразовых стерильных зондов путём соскоба клеток с внутренней стороны щеки. Предусматривалось определение полиморфизмов L/S гена 5НТТ. Возможна оценка предрасположенности к депрессии, устойчивости к психическим нагрузкам, развитию центрального утомления в условиях высоких физических и психических нагрузок, что возможно использовать при отборе в спорте. Для определения инсерционно-делеционного полиморфизма гена 5НТТ проводится ПЦР по описанной со следующей парой праймеров (температура отжига — 58°C):

- прямой праймер: 5'-СААТСТСТGGTGCTTCCCGTАСАТАТ-3'
- обратный праймер: 5'-GАСАААТСТGTCTTCTGGCTTCTGAA-3'

Для определения размеров продуктов амплификации проводится электрофорез. Генотипу LL соответствуют фрагменты длиной 311 п.о., генотипу L/S — два фрагмента длиной 267 и 311 п.о., а генотипу S/S — фрагмент длиной 267 п.о.

Ген ACE кодирует аминокислотную последовательность ангиотензин-превращающего фермента (АПФ), который является важным физиологическим регулятором артериального давления и водно-солевого обмена. ACE — наиболее изученный ген в генетике физической активности. С I-аллелью (Alu-повтор 287 п.о.) связывают предрасположенность человека к занятиям видами спорта, направленными на развитие выносливости и устойчивости к гипоксии в условиях высокогорья, с высоким приростом силовой выносливости в ответ на физические нагрузки. D-аллель ассоциируется с приростом динамической и взрывной силы, мышечной массы.

Для определения инсерционно-делеционного полиморфизма гена ACE проводится ПЦР со следующей парой праймеров (температура отжига — 58°C):

- прямой праймер: 5'-СТGCAGACCACTCCCATCCTTTCT-3'
- обратный праймер: 5'-GAACTGGCCATCACATTCGTCAGAT-3'

Для определения размеров продуктов амплификации проводится электрофорез. Генотипу I/I соответствуют фрагменты длиной 479 п.о., генотипу I/D — два фрагмента длиной 479 и 192 п.о., а генотипу D/D — фрагмент длиной 192 п.о.

Собственные исследования

В исследовании принимали участие 40 юных спортсменов ДЮСШ по футболу и хоккею в возрасте 12–15 лет в предсоревновательном и соревновательном периодах подготовки (до и после игры).

Генетическая диагностика

При генетическом анализе футболистов и хоккеистов подростков были установлены некоторые закономерности распределения полиморфизмов генов ACE_AluI/D_rs4646994, 5HTT_L/S (таблица 1).

Ген	Частоты генотипов, %		
Футболисты, n = 20			
5HTT_L/S	LL	LS	SS
	20%	55%	25%
ACE_Alu I/D	DD	ID	II
	35%	45%	20%
Хоккеисты, n = 20			
5HTT_L/S	LL	LS	SS
	10%	65%	25%
ACE_Alu I/D	DD	ID	II
	65%	25%	10%
Частота встречаемости аллелей выносливости			
	n	Аллели	
		I (ACE)	L (5HTT)
Футболисты	20	42,5%	47,5%
Хоккеисты	20	22,5%	42,5%
Частота встречаемости аллелей скорости-силы			
	n	Аллели	
		D (ACE)	S (5HTT)
Футболисты	20	57,5%	52,5%
Хоккеисты	20	77,5%	57,5%

Таблица 1

Частота полиморфизмов генов исследованных спортсменов

Спортсмены исследованных групп имели различной выраженности преобладание D-аллеля гена ангиотензин-конвертирующего фермента. Это ассоциируется с развитием быстроты, силы, высокими значениями анаэробной работоспособности, холерическим темпераментом.

При этом у группы хоккеистов отмечалось более выраженное доминирование данного признака по сравнению с футболистами.

Предраположенность к развитию качеств как физических, так и психологических, способствует высокой адаптационной готовности организма, оптимальным показателям работоспособности при соревновательных нагрузках у юных спортсменов в игровых видах спорта различной направленности.

При анализе полиморфизмов гена серотониновой системы 5HTT, являющегося маркером устойчивости к физическим и психическим нагрузкам, установлено, что обследованные юные спортсмены являлись в большей степени гетерозиготными (LS), либо носителями мутантной аллели S. В группе юных хоккеистов отмечалась тенденция к увеличению количества носителей S-аллели. При данном генотипе снижена концентрация переносчика серотонина. У носителей может быть выражена косвенная агрессия, низкие значения негативизма и раздражительности; в условиях интенсивных физических и психических нагрузок спортсмены, как правило, характеризуются более высокими скоростями простой и сложной реакции, но меньшей устойчивостью. Возможны высокие результаты в тренировке скоростно-силовых при условии коррекции монотонии тренировочного процесса.

Как видно из представленных данных, большинство обследованных имеют достаточную предрасположенность по показателям быстроты/силы и выносливости при реализации спортивной специализации в игровых видах спорта. Коррекция монотонии и текущая психофизиологическая диагностика гомозиготных носителей SS позволит вовремя скорректировать развивающееся центральное утомление и предотвратить вовлечение дефицита серотонина в лимитирование спортивной работоспособности.

Полученные в ходе исследований результаты свидетельствуют о достаточном участии в процессе спортивной деятельности множества полиморфных генов, каждый из которых в отдельности вносит лишь небольшой вклад в общее развитие физических качеств человека.

На этом основании, молекулярно-генетическая диагностика в спорте должна применяться с использованием определенных маркеров, как

дополнение к уже существующим фенотипическим тестам, используемым в рамках ме-дико-биологического обеспечения спорта.

Исследование зрительно-моторных реакций

При исследовании «простой зрительно-моторной реакции» у юных хоккеистов отмечено следующее распределение: отмечалось доминирование средних и низких скоростей, высокая скорость ПЗМР не превысила 8% обследованных. Количество ошибок при проведении ПЗМР не достигало критических значений, что свидетельствует о замедлении передачи сигналов в ЦНС в результате переутомления. Однако при оценке устойчивости внимания и итоговой работоспособности у 75% футболистов отмечается снижение данных параметров к нижней границе нормы. При этом у 25% обследованных футболистов отмечалось значительное снижение работоспособности, что характеризует переменную емкость разрешающей способности метода оценки зрительных реакций.

При оценке общего числа ошибок в группе хоккеистов юниоров при проведении методики ПЗМР, «реакция выбора» установлено, что у 65% обследованных количество ошибок не превышало 5, при этом 5–10 неправильных нажатий регистрировалось у 25%, более 10 — у 10% спортсменов.

В группе футболистов оценивался преобладающий тип высшей нервной деятельности: 75% юных спортсменов-футболистов имели подвижный тип, четверть обследованных промежуточный между инертным и подвижным типом высшей нервной деятельности. У спортсменов-хоккеистов отмечалась тенденция к увеличению числа обследованных с подвижным типом ВНД (рис. 1).

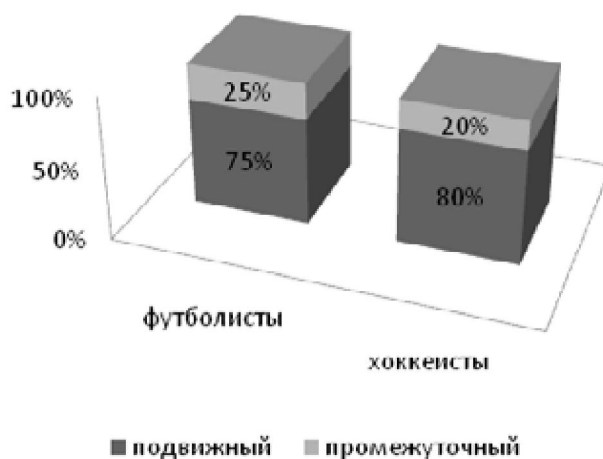


Рисунок 1

Оценка типов высшей нервной деятельности юных футболистов

При оценке общего числа ошибок в группе хоккеистов юниоров при проведении методики ПЗМР, «реакции выбора» установлено, что у 50% спортсменов количество ошибок не превышало 10, 11–20 не правильных нажатий регистрировалось у 27%, 22–30 — у 15% спортсменов и 8% пациентов имели от 31 до 50 неверных «ответов».

Среди обследованных юниоров хоккеистов и футболистов в обеих группах в предсоревновательном периоде регистрировалась оптимальная мобилизация физических и психических ресурсов (рис. 1).

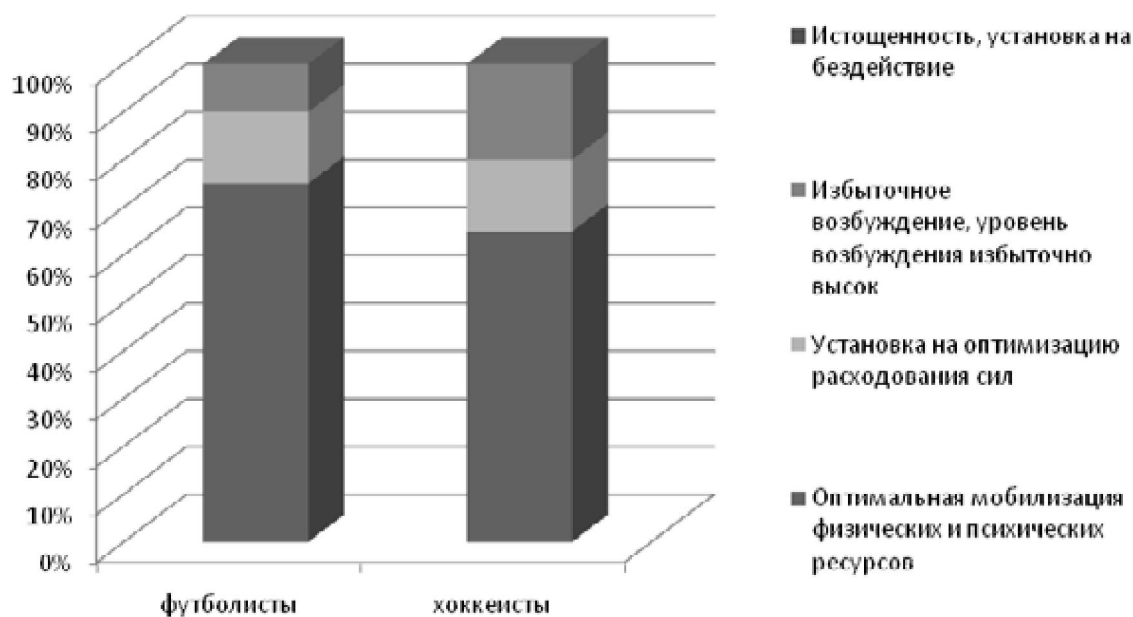


Рисунок 2 - Показатели вегетативного коэффициента у юных футболистов

Показатели		Футболисты, n = 18	Хоккеисты, n = 16
ПЗМР	Среднее время реакции, мс	214,86 ± 15,23	229,12 ± 21,45*
	Функциональный уровень, у.е.	4,65 ± 0,44*	4,72 ± 0,41
	Уровень функциональных возможностей, у.е.	3,71 ± 0,63	3,58 ± 0,66

Сложная ЗМР	Среднее время реакции, мс	313,1 ± 33,16	310,16 ± 26,14
Время принятия решения, мс		98,24 ± 19,2	81,04 ± 11,6*
ТР, мс ² /Гц		4746(1125-15615)	2722 (632-4263)*
LF/HF		9,0 (2,8-28,3)	6,9(2,0-15,5)
LF, %		54,1 (33,7-67,0)	47,9 (30,0-61,1)
HF, %		5,7(1,7-14,9)	7,5(2,8-17,9)
* – достоверные различия на уровне значимости $p < 0,05$			

Таблица 2

Значения скоростей зрительно-моторных реакций, показатели variability ритма сердца у обследованных спортсменов

При исследовании ПЗМР и реакции выбора у групп хоккеистов и футболистов установлено достоверное различие в скоростях простой зрительно-моторной реакции ($p < 0,05$), времени принятия решения, функциональном уровне ЦНС. Особый интерес представляют выявленные достоверные различия, по расчетному показателю времени принятия решения (ВПР). ВПР ниже у хоккеистов, это, возможно, связано с большими требованиями к аналитической деятельности выбора решения на исполнении в специфике спортивной деятельности.

Фармакологическая коррекция

Для выявления причин, препятствующих повышению работоспособности, текущая диагностика состояния спортсмена должна быть срочной, информативной, достоверной, основанной на логически четко построенной системе простых и легко выполнимых тестов, желательно не требующих ни сложного специального оборудования, ни особой подготовки персонала.

Угнетение центральной нервной системы, периферической нервной системы, вегетативной нервной системы

Причины:

- нагрузка, выходящая за пределы физиологических возможностей организма;
- психологическая травма.

Следствие:

- перетренированность, нарушение динамики психоэмоционального состояния спортсмена;
- травмы;
- болезни внутренних органов;
- инфекции и интоксикации.

Коррекция:

- ноотропы,
- седативные препараты,
- адаптогены,
- средства коррекции нарушений сна,
- средства воздействия на вегетативные центры.

Использовались регуляторы психического статуса, компенсирующие избыточные психические реакции при спортивной деятельности, особенно в игровых видах спорта.

К группе, которая в большей или меньшей степени регулирует психический статус у спортсменов, относятся:

- 1) средства коррекции нарушений сна;
- 2) антигистаминные препараты;
- 3) средства коррекции избыточных психических реакций:

а) седативные средства — зверобой, кора белой ивы, валериана, пустырник.

Заключение

В результате оценки функционального состояния вегетативной нервной системы и эмоционального реагирования у юных спортсменов, футболистов и хоккеистов наблюдается колебания скоростей ЗМР, нарастание количества ошибок по мере появления переутомления; сочетание типы высшей нервной деятельности с итоговой работоспособностью, вегетативным балансом.

Контроль данных показателей в реальном времени позволяет эффективно корректировать тренировочный процесс по уровню и динамике специфических зрительно-моторных реакций, времени принятия решения и показателей эмоционального состояния юных спортсменов.

2. Исследование распределения полиморфизмов гена 5НТТ 40 юных футболистов и хоккеистов показало, что около 25% юных футболистов

относились к неблагоприятному генетическому варианту, склонному к проявлению косвенной агрессии, что может повлиять на тренировочную и соревновательную успешность.

3. Выявленные изменения определяют необходимость рационального фармакологического вмешательства с целью оптимизации обменных процессов в ЦНС, ВНС и сохранению высокой физической и психической работоспособности.

Список литературы

1. Ахметов И.И. Молекулярная генетика спорта: монография [Текст]/ И.И. Ахметов. — М.: Советский спорт, 2009. — 268 с. — ISBN 978-5-9718-0412-3.

2. Ахметов И.И., Дружевская А.М., Хакимуллина А.М., Можайская И.А., Рогозкин В.А. Генетические маркеры предрасположенности к занятиям футболом // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2007. — №11(33). — С. 5–10.

3. Ахметов И.И., Астратенкова И.В., Дружевская А.М., Комкова А.И., Можайская И.А., Федотовская О.Н, Рогозкин В. А. Анализ комбинаций генетических маркеров мышечной деятельности // Генетические, психофизические и педагогические технологии подготовки спортсменов. Сб. науч. тр. — СПб. — 2006. — С. 95–102.

4. Кулиненко О.С. Фармакологическая помощь спортсмену: коррекция факторов, лимитирующих спортивный результат.- Москва: Советский спорт, 2007. — 146 с.

5. Макарова Г.А. Фармакологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов. — М.: Советский спорт, 2003. — 160 с.

6. Сейфулла Р.Д. Спортивная фармакология: Справочник. — М.: ЗАО «СпортФарма, 1999. — 128 с.

7. Солодков А.С, Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. — М.: Терра-Спорт, Олимпия пресс, 2001. — 520 с.

8. Спортивная медицина: Справочное издание — М.: Терра-Спорт, 1999. — 240 с.

9. Психодиагностика функциональных состояний человека / Под ред. А.Б. Леонова. — М., 1984. — 469 с.

10. Рогозкин В.А., Назаров И.Б., Казаков В.И. Генетические маркеры физической работоспособности человека // Теория и практика физической культуры. — 2000. — №12. — С. 34–36.

11. Смирнов В.Н., Яковлев В.Н. Физиология центральной нервной системы. — М., 2004. — 389 с.
12. Физиология человека: В 3-х томах. Т. 1. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. — М.: Мир, 1996. — 323 с.
13. Чарыкова, И.А. Информативность показателей психофизиологического состояния и гормонального статуса в контроле физических нагрузок при тренировке пловцов / И.А. Чарыкова, Е.А. Стаценко, Н.А. Парамонова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2009. — №3. — С. 27–31.
14. Чарыкова, И.А. Психофизиологические критерии перетренированности у спортсменов / И.А. Чарыкова, Е.А. Стаценко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. — 2010. — №2. — С. 50–53.
15. Gerardo Florez. Genetics and cell biology. Association Between the STin2 VNTR Polymorphism of the Serotonin Transporter Gene and Treatment Outcome in Alcohol-Dependent Patients/ Gerardo Florez, PilarSaiz, Paz Garcia-Portilla// Alcohol & Alcoholism. 2008. V.43.P.516-522.
16. Kay W. The Long and the Short of it: Associations Between 5-HTT Genotypes and Coping With Stress/Kay Wilhelm, Jennifer E.Siegel, Adam W.Finch// Psychosomatic Medicine. 2007. V.69. P.614-620.
17. Landolt H.-P. Antagonism of serotonergic 5-HT_{2A/2C} receptors: mutual improvement of sleep, cognition and mood/H.-P. Landolt, R. Wehrle// European Journal of Neuroscience. 2009. V.29. P. 1795–1809.

СОДЕРЖАНИЕ

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЛЁГКИХ У НОВОРОЖДЁННЫХ ДЕТЕЙ <i>Акиншин И. И., Ротарь А. Ю., Синельникова Е. В.</i>	11
КОСОГЛАЗИЕ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА <i>Алексеева А.Л., Ковалевская И.С., Шайтор В.М.</i>	12
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В-ЛИМФОЦИТОВ У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ <i>Асирян Е.Г.</i>	13
ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕРАПИИ НА ЛИМФОЦИТЫ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ <i>Асирян Е.Г.</i>	15
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ НАУЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ, КАК ФОРМА ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ <i>Белов Д.Ю., Тихомирова А.А.</i>	16
ЗАВИСИМОСТЬ ЭНДОТИПОВ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ОТ ХАРАКТЕРА АДАПТАЦИОННО- ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ <i>Василевский И.В.</i>	18
ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГОВ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ В ГРУППЕ ДЕТЕЙ С ВИЧ И ТУБЕРКУЛЕЗОМ <i>Васильева Е.Б., Лозовская М.Э., Клочкова Л.В., Яровая Ю.А.</i>	19
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ-СИРОТ <i>Васильева И.В., Васильев С.В.</i>	21
ДИЕТА В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ И ЛАКТАЦИИ: РОЛЬ ОМЕГА-3 ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ПРОФИЛАКТИКЕ РАЗВИТИЯ АТОПИИ У ДЕТЕЙ <i>Воронцова И.М.</i>	23
МЕДИЦИНСКИЙ ТУРИЗМ – ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ <i>Гельман В.Я.</i>	24
ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ СИНДРОМЕ ВЯЛОГО РЕБЕНКА: ЧТО ЗАПОДОЗРИТЬ И КАК ОБСЛЕДОВАТЬ <i>Герасимов А.П.</i>	25

ЗАПОРЫ У ДЕТЕЙ <i>Гордиенко Л.М., Илюхина Т.А., Максимова Н.Э., Сатмуханбетова Г.К., Галактионова Д.М.</i>	26
КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ РАССТРОЙСТВ ПОВЕДЕНИЯ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ <i>Гречаный С. В.</i>	28
МИКОГЕННАЯ СЕНСИБИЛИЗАЦИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ <i>Гурина О.П., Дементьева Е.А., Блинов А.Е., Варламова О.Н.</i>	30
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ ГРИППА H1N1 <i>Добряк Т.А.</i>	31
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНТРОПИЙНОЙ МЕРЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОПРОСНОГО ЛИСТА И АНАЛИЗЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ <i>Дохов М.А., Тихомирова А.А., Котиков П.Е.</i>	33
МОДЕЛЬ ПРОФИЛАКТИКИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ В ИНТЕГРАТИВНОЙ СИСТЕМЕ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ <i>Еремеева А.А., Яшкович В.А., Соловьев А.Г.</i>	34
МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ЛИМФАДЕНОПАТИЙ У ДЕТЕЙ <i>Жукова Л.Ю., Колобова О.Л., Соколова Н.Е., Тарасенко А.Н., Петруничева Е.В.</i>	36
АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕНСТРУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ЛЕЧЕНИИ В СОМАТИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ <i>Зернюк А.Д., Миронова А.В.</i>	41
ПРОГРАММИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРА ВСКАРМЛИВАНИЯ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЗРЕЛОСТЬ <i>Зрячкин Н.И., Елизарова Т.В., Зайцева Г.В., Кузнецова М.А., Царева Ю.А.</i>	43
АЛГОРИТМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ МЕДИКО- СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ <i>Ким А.В., Беженар С.И., Рукавишников А.С., Либова Е.Б., Рослова З.А.</i>	44
ЗАВИСИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ОТ ИХ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ <i>Козлов А.К., Тихвинский С.Б.</i>	45

<p>ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПЕДИАТРОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ</p> <p><i>Котиков П.Е., Тихомирова А.А., Дохов М.А.</i></p>	52
<p>МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: ОЧЕВИДНАЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ</p> <p><i>Котиков П.Е., Тихомирова А.А., Дохов М.А.</i></p>	53
<p>АНАЛИЗ ОШИБОК, ДОПУСКАЕМЫХ ВРАЧАМИ-ПЕДИАТРАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ</p> <p><i>Кузнецова М.А., Зрячкин Н.И., Елизарова Т.В., Царева Ю.А.</i></p>	55
<p>ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ</p> <p><i>Ланько С.В.</i></p>	56
<p>ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЭКСТРОФИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ДЕТЕЙ</p> <p><i>Лебедев Д.А., Осипов И.Б., Бурханов В.В., Сарычев С.А.</i></p>	57
<p>ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ПОЛИПА СЕМЕННОГО БУГОРКА У ДЕТЕЙ</p> <p><i>Лебедев Д.А., Осипов И.Б., Бурханов В.В., Сарычев С.А.</i></p>	59
<p>ФУНКЦИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПРИ ОБОСТРЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ</p> <p><i>Лебедеко А.А., Семерник О.Е., Демьяненко А.В., Семерник И.В., Андреева А.О.</i></p>	60
<p>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ В ТУБЕРКУЛЕЗНОМ САНАТОРИИ</p> <p><i>Лозовская М.Э., Осипова М.А., Сулова Г.А., Васильева Е.Б., Яровая Ю.А.</i></p>	61
<p>ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ С ИСТМИКО- ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ПРОЛАБИРУЮЩИМ ПЛОДНЫМ ПУЗЫРЕМ</p> <p><i>Лосева О.И., Прохорович Т.И., Олейник А.Ю.</i></p>	63
<p>ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФАЗНОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ НЕФРОСКЛЕРОЗА ПРИ ОБСТРУКТИВНОЙ УРОПАТИИ У ДЕТЕЙ</p> <p><i>Лучанинова В.Н., Крутова А.С.</i></p>	64

<p>СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ ПРИ КРИЗИСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ <i>Львов С.Н., Поздняков А.В., Львов В.С.</i></p>	66
<p>ТРАНСФОРМИРУЮЩИЙ ФАКТОР РОСТА-β1 И ПРОГРЕССИРОВАНИЕ ПРОЛАПСА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: ДЕСЯТИЛЕТНЕЕ НАБЛЮДЕНИЕ <i>Малев Э.Г., Реева С.В., Тимофеев Е.В., Коршунова А.Л., Земцовский Э.В.</i></p>	68
<p>УРОВЕНЬ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ВИТАМИНОМ D СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД <i>Мансурова Г.Ш., Мальцев С.В.</i></p>	69
<p>ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА (ФУТБОЛ, ХОККЕЙ) НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ <i>Маринич В.В., Шепелевич Н.В., Солоснюк А.С., Левшук К.Н.</i></p>	71
<p>ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ-ПОДРОСТКОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКЕ ПРИ АНАЛИЗЕ ГЕНОВ СЕРОТОНИНОВОЙ И ДОФАМИНОВОЙ СИСТЕМ (SLC6A3, 5HT1A, 5HT2A, DRD2, COMT) <i>Маринич В.В., Кардаш А.В., Шепелевич Н.В.</i></p>	85
<p>КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДЕТСКИХ МОЛОЧНЫХ ФОРМУЛ. ИННОВАЦИИ XXI ВЕКА <i>Матальгина О.А.</i></p>	86
<p>КИШЕЧНЫЙ ЭНОТОКСИН И ЕГО РОЛЬ В ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА <i>Матальгина О.А.</i></p>	91
<p>БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА У ДЕТЕЙ КАК АПОДИКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОМОРБИДНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ <i>Нестеренко Э.В.</i></p>	97
<p>БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА И МИКРОБИОТА <i>Нестеренко Э.В.</i></p>	102
<p>МЕХАНИЗМЫ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ИММУНОТЕРАПИИ <i>Нишева Е.С., Валетова Л.Г., Платонова Н.Б., Бутырина Т.Г., Бочкова М.Е.</i></p>	104

ВЛИЯНИЕ ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ НА СЕНСИБИЛИЗАЦИЮ К ПИЩЕВЫМ АЛЛЕРГЕНАМ У ДЕТЕЙ <i>Нишева Е.С., Валетова Л.Г., Платонова Н.Б., Бутырина Т.Г., Бочкова М.Е.</i>	105
К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ <i>Носырева О.М.</i>	106
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ <i>Орел В.И., Середа В.М., Гурьева Н.А., Шарафутдинова Л.Л., Булдакова Т.И.</i>	109
К ВОПРОСУ О РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЯХ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА <i>Пискун Т.А., Бойко С.Г., Корчик Л.В., Головач А.В.</i>	110
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПО ПРОТОКОЛУ WHOLE-BODY У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ <i>Разинова А.А., Позднякова О.Ф.</i>	112
АППЕТИТРЕГУЛИРУЮЩИЕ ГОРМОНЫ У КРУПНОВЕСНЫХ ДЕТЕЙ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ <i>Прилуцкая В.А., Сапотницкий А.В., Дашкевич Е.И.</i>	113
АЛГОРИТМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВРАЧЕЙ ГЕМАТОЛОГОВ И СТОМАТОЛОГОВ ПРИ ОКАЗАНИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С НАСЛЕДСТВЕННЫМИ КОАГУЛОПАТИЯМИ <i>Рубежов А.Л., Ким А.В., Колоскова Т.М., Залевская Л.В.</i>	115
ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ <i>Салова М.Н., Жданова Л.А., Салов А.В.</i>	116
ОСОБЕННОСТИ СЕМЕЙНОГО АНАМНЕЗА У ДЕТЕЙ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ <i>Солнцева А.В., Загребаева О.Ю.</i>	117
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ НА ПРИВИВКИ БЦЖ И БЦЖ-М В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ <i>Степанов Г.А., Кривохиж В.Н.</i>	119
О СОСТАВЕ ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОГО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ВРАЧА- ПЕДИАТРА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА <i>Тихомирова А.А., Котиков П.Е.</i>	121
ДЕТСКАЯ НУТРИЦИОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Хорошилов И.Е.</i>	122

ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА БИФИДОБАКТЕРИЙ У ДЕТЕЙ С ДИСБИОЗОМ КИШЕЧНИКА И РАЗЛИЧНЫМ ПРОФИЛЕМ МИКРОБНОГО МЕТАБОЛИЗМА <i>Шабалов А.М., Булатова Е.М., Шилов А.И.</i>	123
ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ АЛЛЕРГОДЕРМАТИТОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ <i>Шишков В.В.</i>	126
ПОЗДНЯЯ ГЕМОМРАГИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ НОВОРОЖДЕННЫХ. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ <i>Якимович Н.И. Рамизовская А. А.</i>	127
АНОМАЛИИ КОНСТИТУЦИИ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ <i>Ю.А. Яровая, М.Э. Лозовская, Е.Б.Васильева, Л.В.Клочкова, Степанов Г.А.</i>	129