

как существуют факторы, которые кардинально влияют на сам процесс течения болезни, на длительность протекания заболевания, на переносимость лекарственных средств и многое другое. Это такие факторы как: пол, возраст, уровень иммунитета до заболевания, наличие сопутствующих хронических процессов и т.д., в результате чего, что для одного человека является нормой, то для другого может быть патологией. Именно поэтому нельзя подгонять здоровье человека под какие-либо стандарты.

### **О ВОЗМОЖНОСТИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ВРЕМЕНИ ВРАБАТЫВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ**

Полевщиков М.М., \*Роженцов В.В.,  
Матвеев Р.Ю.

*ГОУ ВПО «Марийский государственный университет»*

*\*ГОУ ВПО «Марийский государственный технический университет»  
Йошкар-Ола, Россия*

#### **Введение**

В настоящее время считается, что существует большой набор физиологических реакций организма, в которых отражаются изменения уровня функционального состояния (ФС) человека. Поэтому предлагается оценивать ФС по комплексу взаимосвязанных физиологических реакций, а изменения ФС рассматривать как смену одного комплекса реакций другим. Разделяя такой подход к диагностике ФС, Н.Б. Маслов и соавт. [1] считают, что в практических целях при исследовании ФС человека в первую очередь должно уделяться внимание центральной нервной системе (ЦНС), так как в иерархической структуре функциональных систем она занимает особое, главное место. С этой целью в экспериментах, проводимых в натуральных условиях, широко используются психофизиологические методики, позволяющие оценить параметры ФС ЦНС.

#### **Методы**

Наряду с другими психофизиологическими методиками используется критическая частота световых мельканий (КЧСМ), объясняемая наличием инерционности зрительного анализатора. Метод КЧСМ применяется в физиологии труда и спорта, так как величина КЧСМ характеризует общее ФС организма при различных уровнях общефизической нагрузки. Однако изменения величины КЧСМ в ответ на физические нагрузки невелики и не превышают 1-3 Гц. В то же время экспериментальные исследования показали, что переход от видности световых мельканий к их слиянию раз-

мыт и составляет зону неопределенности, в среднем равную 1 Гц, что обуславливает малую точность метода КЧСМ. В последнее время предложены психофизиологические методы, позволяющие определить другие временные параметры, характеризующие инерционность зрения: время ощущения (патент 2231293 РФ) и время восстановления (патент 2195174 РФ).

#### **Результаты**

В лаборатории изучения двигательной деятельности человека при факультете физической культуры, спорта и туризма Марийского государственного университета апробированы способы оценки времени вработывания организма (приоритетная справка на изобретение от 25.01.2008 г.) и задания индивидуальной беговой нагрузки для развития выносливости (приоритетная справка на изобретение от 23.01.2008 г.), основанные на определении времени ощущения, характеризующего скорость возбудительных процессов в ЦНС. В процессе велоэргометрии периодически определяли пороговый межимпульсный интервал, при котором два импульса в паре сливаются в один, и строили график динамики порогового межимпульсного интервала в координатах «значение порогового межимпульсного интервала – время тестирования» с одновременным измерением частоты сердечных сокращений (ЧСС). Время вработывания определяли по времени выхода графика порогового межимпульсного интервала на «плато». Это свидетельствует о том, что ЦНС находится в квазистационарном режиме, то есть процессы регуляции вегетативных функций во всех органах и системах организма закончены и весь организм находится в состоянии оптимальной работоспособности. В то же время именно в этом состоянии необходимо развивать выносливость, для чего в естественных условиях бега задавали величину ЧСС, соответствующей времени выхода графика порогового межимпульсного интервала на «плато», которую спортсмен контролирует самостоятельно.

#### **Выводы**

Полученные в результате лабораторных испытаний данные по времени вработывания организма спортсменов циклических видов спорта позволяют более целенаправленно проводить подготовку к предстоящим стартам. Способ задания индивидуальной беговой нагрузки для развития выносливости позволяет оптимизировать интенсивность нагрузки.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ (проект №2.2.3.3/2048)*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маслов, Н.Б., Блощинский, И.А., Максименко В.Н. Нейрофизиологическая картина генеза утомления, хронического утомления и переутомления человека–оператора // Физиология человека. – 2003. – Т. 29. – № 5. – С. 123–133.

**СНИЖЕНИЕ АКТИВНОСТИ МАРКЕРОВ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО СТРЕССА  
У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА  
В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ  
ВНУТРИВЕННОЙ ФОРМЫ  
ПАРАЦЕТАМОЛА**

Смагин А.А., Степанов А.В., Морозов В.В.

*Научно-исследовательский институт  
клинической и экспериментальной лимфологии  
СО РАМН*

*Новосибирск, Россия*

Ноцицептивные раздражения являются одним из наиболее значимых слагающих хирургического стресса. Общепринятым биохимическим маркером выраженности операционного стресса является уровень кортизола. Цель исследования явился анализ реализации адекватной анестезиологической защиты при выполнении хирургического лечения заболеваний органов брюшной полости у детей в возрасте от 3 до 14 лет. Пациенты были разделены на две группы. Первую, контрольную группу составили 32 пациента, которым ведение интра- и послеоперационного периода осуществляли по стандартной схеме. У 32 пациентов второй,

основной группы, была применена схема предупреждающей анальгезии препаратом Перфалган, введение которого осуществляли за 15 минут до индукции в наркоз в дозе 15 мг/кг массы тела с последующим его назначением 2-3 раза в сутки. Забор крови для определения содержания кортизола осуществляли перед операцией и далее в послеоперационном периоде через 12, 24, 36 и 48 часов после хирургического вмешательства. Нормальным считали содержание кортизола в крови в пределах 3-21 мкг/дл.

Согласно полученным данным, колебания уровня кортизола в крови у пациентов обеих групп на всех этапах исследования происходили в пределах референтных значений этого показателя. Тем не менее, на временной отметке через 12 часов после хирургического вмешательства концентрация кортизола в крови у пациентов, получавших лечение по стандартной схеме, достоверно превысила ее значения на фоне применения Перфалгана ( $20,12 \pm 1,65$  мкг/дл vs  $13,16 \pm 4,50$  мкг/дл;  $p < 0,05$ ).

Нежелательные явления и побочные реакции на фоне применения внутривенной формы парацетамола мы наблюдали лишь в 3,1 % случаев – у 1 пациента в 1-е сутки после операции двукратно возникла рвота.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют об эффективности и безопасности включения внутривенной формы парацетамола в схему предупреждающей анальгезии при операциях на органах брюшной полости у детей.

*Педагогические науки*

**О ТРАНСЛЯЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ  
ПО МАТЕМАТИКЕ МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ НА РОДНЫХ ЯЗЫКАХ  
СУБЪЕКТОВ РФ (НА ПРИМЕРЕ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ))**

Винокурова М.Е.

*Федеральный государственный научный  
институт «Научно-исследовательский  
институт национальных школ  
Республики Саха (Якутия)*

В связи с тем, что содержание предмета математики — компетенция федеральных органов, то обучение математике в национальных школах России на родном языке предполагает наличие качественного научного перевода содержания учебников на родные языки субъектов Российской Федерации, в том числе на якутский язык. В соответствии с Законом об

образовании РФ, граждане РФ имеют право на получение основного общего образования на родном языке.

Обучение на родном языке по математике, перевод федеральных учебников по математике на родные языки, в том числе на якутский язык учитывает индивидуальные особенности (по языку), а в соответствии с ним создают условия для продуктивного получения учебной информации, транслирует инновационные образовательные технологии на родном языке, создает комфортные условия для каждого ученика, независимо от места проживания и национальной принадлежности. Одним из условий получения качественного и равноценного образования на родном (якутском) языке является научный перевод на родные языки федеральных учебников по математике для начальных классов. Государство оказывает и должно оказывать в этом содействие.