

- ограничивал ускорение ЛПО, активацию тромбоцитов и ВТФ.

Изменения толерантности к тромбину согласованы с изменениями интенсивности ВТФ - снижение при ускорении и повышение при ограничении. Степень ограничения всех изменений мепакрином на фоне левоноргестрела близка к той, которую наблюдали при введении мепакрина на фоне ацетата свинца.

Эффекты мепакрина при торможении ЛПО изучали, вводя 15 дней селмевит (ежедневно в дозе, содержащей 1.8 мг/кг ретинола) или димефосфон (ежедневно, 1.0 г/кг). На 14-й день вводили мепакрин (12 мг/кг) и через 24 ч брали пробы. В этом случае мепакрин снизил интенсивность ЛПО и коагуляционную активность тромбоцитов, повысил АОП и снизил содержание маркеров ВТФ. Примерно то же влияние оказали антиоксидантный комплекс селмевит и синтетический антиоксидант димефосфон - их эффекты близки по степени сдвигов. Влияние мепакрина на фоне селмевита или димефосфона усиливается обоими антиоксидантами в примерно равной степени. Толерантность к тромбину повышается пропорционально замедлению ЛПО, росту АОП и снижению содержания маркеров ВТФ.

В итоге, при угнетении ЛПО эффект мепакрина суммируется с эффектами антиоксидантов на ЛПО и АОП, на активность тромбоцитов и интенсивность внутрисосудистого свертывания крови, оцениваемого по изменению содержания продуктов взаимодействия тромбин-фибриноген. Видимо, витамины-антиоксиданты, не имеющие противопоказаний, можно использовать для снижения дозы мепакрина при необходимости снижать коагуляционную активность тромбоцитов

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай), 13-20 октября 2006г. Поступила в редакцию 08.09.2006г.

Влияние физического развития и физической подготовленности на состояние здоровья студенческой молодежи

Шкляр А.Л.

Волгоградский государственный медицинский университет

Здоровье студенческой молодежи, уровень ее физической подготовленности и физического развития всегда привлекали внимание специалистов. Ухудшение здоровья, уровня физического развития и функционального состояния молодежи обусловлено ухудшающейся экологией, гиподинамией, нерациональным питанием, условиями жизни. Общая физическая подготовленность, заложенная в детстве и подростковом возрасте, служит фундаментом долготелней работоспособности, так как тесно связана с уровнем развития функциональных систем организма.

Отклонения в здоровье, сформировавшиеся в юношеском возрасте, снижают возможности реализации важнейших социальных и биологических функ-

ций при вступлении в социально-активный период жизни. Очевидна заинтересованность общества и государства в здоровой молодежи. Ежегодные медицинские обследования поступающих в российские вузы студентов, выявляют значительное отставание большинства из них по показателям физического развития и физической подготовленности, это подтверждается данными многих авторов и материалами наших исследований. Наиболее действенный путь решения настоящей проблемы - непрерывное формирование здорового образа жизни на основе сочетания физических упражнений с другими методами оздоровления.

Физическая культура является одним из важнейших элементов здорового образа жизни человека. Оздоровительная роль физической культуры заключается в повышении неспецифической устойчивости организма к воздействию патогенных микроорганизмов и неблагоприятным факторам окружающей среды, стимулировании процессов роста и развития, функционального совершенствования ведущих систем организма, повышении функциональной надежности, развитию основных двигательных качеств - силовых, скоростных, координационных, выносливости и гибкости.

Как известно, двигательная активность оказывает благоприятное влияние на морфофункциональное развитие индивида, обеспечивает совершенствование его функциональных возможностей, полноценное физическое, моторное и психическое развитие, повышает резистентность организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, является реальным механизмом, обеспечивающим укрепление здоровья, повышение физической и умственной работоспособности.

Понижение двигательной активности сопровождается патологическими изменениями деятельности центральной нервной системы, вегетативных функций и обменных процессов в организме. Заметно снижается сила мышц, статическая и динамическая выносливость, сохранность двигательных навыков и координация движений.

Физическая культура является мощным средством укрепления здоровья, всестороннего физического развития. Благоприятное воздействие физических упражнений на организм возможно на протяжении всей жизни, однако наиболее сильное воздействие средства физкультуры оказывают в детском, подростковом, первом взрослом возрасте.

Необходимо создание четко скоординированной, отлаженной системы контроля и своевременной коррекции состояния здоровья молодежи на основе развития физических качеств. Возможность естественной стимуляции процесса роста и развития с помощью физических упражнений имеет важное значение как для теории физического воспитания, так и для укрепления здоровья.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай), 13-20 октября 2006г. Поступила в редакцию 11.09.2006г.

Проблемы передачи и обработки информации

Мультиверсионное программное обеспечение информационно-управляющих систем

Аниконов А.В., Морозов В.А., Царев Р.Ю.
Красноярский государственный технический университет

Применение информационно-управляющих систем в различных областях производства и научных исследований требует обеспечения определенного уровня надежности при функционировании данных систем. Наибольшее значение этот фактор имеет в таких областях, где отказ системы управления может привести к значительным финансовым и материальным убыткам, а также нанести урон здоровью и жизни людей. Поскольку, обработка информации выполняется посредством программного обеспечения, то его надежность непосредственно определяет надежность всей системы управления и обработки данных.

Одной из наиболее перспективных и уже положительно зарекомендовавших себя методологий обеспечения высокой надежности и отказоустойчивости программного обеспечения является мультиверсионное проектирование [1]. Данная методология основывается на принципе программной избыточности, введение которой позволяет существенно повысить уровень надежности программного обеспечения информационно-управляющих систем.

Большое количество модулей программного обеспечения сложной информационно-управляющей системы, избыточные версии программных модулей, а также ограничения реального мира такие, например, как стоимость, ставят перед проектировщиком задачу принятия решений по выбору оптимального состава мультиверсионного программного обеспечения с учетом ряда критериев [2]. Однако зачастую в задачах принятия решений невозможно найти наилучший ва-

риант – результатом процедуры принятия решений является множество недоминируемых альтернатив. В этом случае, выбор лучшего варианта производит лицо, принимающее решение. Так возникает проблема выбора лучшего варианта программного обеспечения из всей совокупности предлагаемых альтернатив, которая, как правило, оказывается многоатрибутивной, так как, наряду с повышением надежности, необходимо решать ряд других задач, таких, как снижение денежных затрат на разработку, внедрение и модификацию системы, уменьшение времени реализации процесса управления и пр.

Работа в области формирования программного обеспечения информационно-управляющих систем требует определенных затрат, однако практическая значимость решения этой задачи для нужд науки и промышленности не оставляет сомнений в ее экономической целесообразности, своевременности и актуальности.

Список литературы:

1. Поздняков, Д. А. Разработка и исследование среды мультиверсионного исполнения программных модулей / Д. А. Поздняков, И. С. Титовский, Р. В. Юнусов. Вестник НИИ СУВПТ. Вып.13. Красноярск: НИИ СУВПТ, 2003. С. 155 – 170.

2. Семенько, Т. И. Многоатрибутивный подход к формированию программного обеспечения отказоустойчивых систем управления / Т. И. Семенько. Успехи современного естествознания, 2005. Вып. 6. С. 32 – 33.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Проблемы передачи и обработки информации», 13-20 октября 2006, ОАЭ (Дубай). Поступила в редакцию 18.09.2006г.

Компьютерное моделирование в науке и технике

Модель техноценоза и числа Фибоначчи

Южанников А.Ю., Сизганова Е.Ю., Чупак Т.М.
Красноярский государственный технический университет

Известно, что в 1877 г. при исследовании свойств отдельных особей и совокупностей живых организмов Клаус Фердинанд Мебиус ввел понятие «биоценоз». Биоценоз – совокупность живых организмов, обитающих на определенном участке, где условия внешней среды определяют его видовой состав.

Современное промышленное предприятие имеет в своем составе технологические, теплотехнические, электрические, телефонные и другие сети. Это комплексное хозяйство является системой нового типа, где свойства системы не вытекают из совокупности свойств ее отдельных элементов. Подобные системы такой сложности рассматриваются в других направлениях науки как ценозы (биогеоценозы, техноценозы, бизнесценозы, ценозы в социальной сфере и т.д.).

Термин «техноценоз» и ценологический подход к исследованию сложных технических систем предложены Б.И. Кудриным, где техноценоз определяется как сообщество всех изделий, включающее все популяции, ограниченное в пространстве и времени, характеризующееся слабыми связями и слабыми взаимодействиями элементов – изделий, образующих систему искусственного происхождения, которая характеризуется несопоставимостью времени жизни ценоза и особи, невозможностью выделения однозначной системы показателей. Свойства структуры ценоза:

1. Большие размеры по числу частей и выполняемых функций: на крупном предприятии электрических машин порядка 100 тысяч штук, низковольтной аппаратуры – 1 млн. штук, всего различных электротехнических изделий и деталей изделий – сотни млн. штук.

2. Сложность поведения как следствие большого числа слабых взаимосвязей: показание счетчиков электроэнергии на ГПП не равны сумме показаний счетчиков на 0,4 кВ, отказ двигателя 0,4 кВ