

В связи с этим возникает необходимость использования компьютерных технологий для систематизации и анализа полученных данных.

С этой целью была создана программа, позволяющая автоматизировать сбор и обработку информации.

Программа состоит из двух частей. Первая часть служит для ввода исходных данных и их систематизации. Вторая часть программы дает возможность анализировать полученные данные и генерировать выводы. Программа позволяет:

- вводить, систематизировать и хранить исходные данные;
- создавать карты физического развития и функционального состояния людей;
- анализировать данные о физическом развитии и функциональном состоянии людей;
- если сбор данных производится в течение какого-то периода времени, то имеется возможность проследить и проанализировать динамику изменения параметров в заданный период;
- разбивать группы по возрасту, полу, группе крови и т.п.;
- проводить статистический анализ полученных данных;
- работать пользователям (врачам, физиологам, антропологам, гигиенистам и т.п.) самостоятельно, без привлечения специалиста по информационным технологиям;
- выдавать на печать твердые копии всех сгенерированных документов.

Интерфейс программы интуитивно понятен и прост в освоении, имеется справочное руководство. Все вводимые исходные данные разбиты на 3 группы: общие сведения, соматоскопия и антропометрия, функциональное состояние человека. Группа «соматоскопия и антропометрия» разбита на подгруппы, что существенно облегчает пользователю ввод данных. Функциональное состояние оценивается исходя из показателей центральной гемодинамики: значений систолического артериального давления, диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений, а также частоты дыхания в покое; устойчивости человека к гипоксии по пробам Штанге и Генчи в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки, например проба Мартине-Кушелевского, а также физической работоспособности по степ-тесту (Ю.Д. Железняк, 2002; В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков, 1988). Всего при первичном медицинском осмотре оценивается 83 параметра. Программа имеет встроенный формальный контроль ошибок. В целом интерфейс программы ориентирован на специалистов, изучающих состояние физического здоровья людей.

Способ осуществляется следующим образом.

Для осуществления динамического мониторинга создается карта исследования физического развития и функционального состояния. Для

этого проводится первичный медицинский осмотр и обследование. При этом в карту вносятся следующие сведения:

1. Общие сведения: Ф.И.О. обследуемого, дата рождения, пол, школа, класс, группа крови, домашний адрес, домашний телефон, национальность, состав семьи, длительность проживания в данном населенном пункте, прежнее место жительства.

2. Соматоскопия и антропометрия: особенности осанки, формы частей тела и стопы, особенности позвоночника и суставов, степень развитости мускулатуры, упитанность, состояние кожных покровов, размеры жировых складок, длина рук и ног, результаты динамометрии, особенности телосложения, ширина таза, ширина плеча, ширина грудной клетки спереди и сзади, ширина сомкнутых колен, а также дистальные размеры плеча, предплечья, бедра и голени.

3. Для определения функционального состояния собираются сведения об артериальном давлении, частоте сердечных сокращений и частоте дыхания в покое, а также проводится проба Штанге, проба Генчи, проба Мартине-Кушелевского и степ-тест по Карпману с последующим расчетом МПК (И.В. Аулик, 1990; З.Б. Белоцерковский, 2005).

По полученным данным программа делает вывод о морфофункциональном состоянии обследуемого. После группировки карт по заданному признаку производится статистическая обработка имеющихся данных (А.Г. Дембо, 1988; Г.Ф. Лакин, 1990).

Применение такой компьютерной программы в условиях образовательного учреждения позволяет более оперативно использовать получаемую в результате проведения мониторинга информацию с целью коррекционного воздействия на отклонения, выявляемые в состоянии физического здоровья как отдельно взятого учащегося, так и больших групп людей.

Работа представлена на научную международную конференцию «Инновационные технологии в медицине», 8-15 июля 2007 г. Коста Брава (Испания). Поступила в редакцию 05.06.2007.

ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СПЛАВОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И МЕДИЦИНЕ

Муслов С.А., Стюрева Г.М.
*Московский государственный медико-
стоматологический университет
Москва, Россия*

В последнее время в науке, технике и медицине все большее применение находят многофункциональные материалы с заданными свойствами – материалы, которые под действием внешних факторов и условий эксплуатации (темпера-

туры, механической нагрузки и т.д.) могут управляемо изменять свои свойства. Безусловно, к таким материалам относятся сплавы с уникальными и совсем недавно неизвестными физико-механическими свойствами – эффектом термомеханической памяти формы (ЭПФ) и сверхэластичности (СЭ). Эти сплавы по заданной программе способны возвращать необычно большие неупругие деформации, проявлять резиноподобное поведение и демпфирующие свойства, генерировать значительные напряжения и т.д. Общеизвестно, что наиболее ярким и лучшим представителем СЭ ЭПФ сплавов являются интерметаллиды на основе никелида титана NiTi – нитинол.

Применение сверхэластичных материалов с памятью формы позволило улучшить традиционные и получить совершенно новые функциональные свойства конструкций, радикально расширив области их практического применения. Неразъемные механические соединения, приводы, тепловые двигатели, пожарные извещатели, различные медицинские инструменты и изделия – сосудистые протезы и фильтры, клапаны, окклюдеры, костные имплантаты, папиллотомы, экстракторы желчных и мочевых камней, пульпоэкстракторы, сетки для герниопластики и т.д. – вот небольшая часть типичных примеров применения этих “умных” материалов.

В течение последних двух-трех десятилетий в России и других, технологически развитых странах использование сплавов с записью формы нарастает. По результатам большого количества исследований проводятся международные конференции ICOMAT, ESOMAT, EUROMAT, SMST, SMM, SMART, KUMICOM и другие. В печати появилось достаточно монографий, публикаций фундаментального и прикладного характера, свидетельствующих о значительных достижениях в сфере применения никелида титана. К настоящему времени выдано огромное число патентов на сплавы с ЭПФ, устройства и изделия на их основе. Наиболее проработанные идеи и разработки достигли уровня массового производства, и определенная часть изделий выпускается серийно. Несмотря на пристальный интерес к этим материалам, сведения о сферах прогнозируемого применения этих материалов часто бывают неполными или содержатся в труднодоступных источниках. Отсутствие специальной справочно-библиографической информации по данной тематике ограничивает возможности научных и инженерных работников при решении конкретных прикладных задач. В настоящей работе сообщается о восполнении этого пробела на примере создания патентной базы – одного из разделов научной электронной библиотеки (ЭБ) eSM@ “Применение сплавов с памятью формы в науке, технике и медицине”. База охватывает все авторские свидетельства и отечественные и зарубежные патенты по ЭПФ сплавам с момента их открытия в 1961 г. по настоящий день. Ресурс заре-

гистрирован в российском реестре проектов создания и использования ЭБ в категории “Создание коллекций информационных ресурсов” и научной сети обмена электронными ресурсами.

Полученные данные могут служить ценной образовательной и информационной поддержкой для широкого круга специалистов. Проанализирована положительная динамика результатов изобретательской работы по применению никелида титана в медицине в России и за рубежом.

Работа представлена на научную международную конференцию «Инновационные технологии в медицине», 8-15 июля 2007 г. Коста Брава (Испания). Поступила в редакцию 04.06.2007.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ

Панова Н.Г., Онегин М.А.

*Кафедра анестезиологии и реаниматологии
РУДН, Городская клиническая больница № 64
Москва, Россия*

Внутрибрюшное давление (ВБД) – постоянное давление внутри брюшной полости и является одним из факторов гомеостаза, обеспечивающим нормальную работу не только органов брюшной полости, но и смежных полостей. Недооценка значимости клинической важности внутрибрюшного давления (ВБД) и внутрибрюшной гипертензии (ВБГ) является обстоятельством, увеличивающим количество неблагоприятных исходов в отделениях интенсивной терапии и реанимации, т.к. ВБГ диагностируется >30% больных в критическом состоянии. С современных позиций, брюшная полость и все ее содержимое рассматривается как относительно не сжимаемое пространство, подчиняющееся гидростатическим законам. На давление в абдоминальном компартменте влияет: состояние диафрагмы, мышц брюшного пресса; кишечник, который может пустым или переполненным. ВБД колеблется в небольших пределах в связи с дыханием. Нормальные значения внутрибрюшного давления у взрослых больных в критических состояниях составляет 5-7 mm Hg. По данным Всемирного Общества Абдоминального Компартмент Синдрома (WSACS) ВБГ – это постоянный или повторяющийся патологический подъем ВБД ≥ 12 мм рт.ст.. Степени внутрибрюшной гипертензии: 1ст. - 12-15 мм рт. ст. 2ст. - 16-20 мм рт. ст. 3ст. - 21-25 мм рт. ст. 4ст. - > 25 мм рт. ст. Кроме того, по последним исследованиям, ВБД >12 ммHg у пациентов в ОРИТ является независимым предиктором летальности (пациенты с ВБГ имеют большую летальность - 38.8% против 22.2% у пациентов без ВБГ). А летальность при абдоми-