

Известны также и прочие расчетные интегральные показатели оценки биологического возраста, хронотопа, индивидуальной минуты и др., позволяющие проводить анализ временной организации физиологических функций человека. Существующая база знаний по механизмам восстановительной коррекции нарушений временной организации физиологических функций человека уже позволяет сформировать рекомендации по применению наиболее адекватных и эффективных корректирующих технологий восстановительной медицины в зависимости от выявляемых признаков десинхроноза.

**НЕЙРОИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСНОМ
РЕШЕНИИ
ПРОБЛЕМ ОБРАЗОВАНИЯ И
ВОСПИТАНИЯ**

Медюха О.С., Парахонский А.П.

*Краснодарский медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Новые эффективные решения научных и прикладных задач возникают как результат соединения и взаимодополнения ранее не связанных идеями блоков из различных дисциплин. Качественный переход знаний в результате таких междисциплинарных исследований сродни изобретению и зачастую приводит к интегрированию знаний на новом, более высоком уровне. Нейроинформатика – новое междисциплинарное направление, связанное с созданием и внедрением в практику, в том числе и медицинскую, современных методов обработки информации, которые позволяют автоматизировать процесс анализа полученных результатов и формирования выводов. Нейроинформационные технологии (НИТ) ориентированы на работу со слабо структурированными знаниями и анализ сложных нелинейных задач. Нейроинформатика является примером наукоёмкого направления, в котором переплетается множество отраслей знаний.

Цель работы – доказательство роли нейросетевых технологий как средства повышения качества образования и воспитания на основе НИТ, обеспечивающих развитие научно-исследовательской и инновационной деятельности, реализацию личностно-деятельного подхода; разработка эффективной модели учебного процесса, основанной на применении искусственных нейронных сетей для обработки информации при изучении медицинских дисциплин. В работе использованы программные продукты. В качестве объектов исследования выступали студенты и преподаватели медицинских вузов. Проведен скрининг нейросетевых приложений для ПК с учётом возможности их использования в научно-практической деятельности и совместимости с

учебным процессом. Протестировано 10 нейропакетов. Установлено, что NeuroPro 0,25 и семейство программ Excel Neural Package являются наиболее удобным инструментом для решения задач прогнозирования и классификации, возникающих в ходе научно-практических работ и процесса преподавания. Необходимой составляющей процесса обучения является система оценки знаний. Система позволяет контролировать степень овладения предметом, дифференцированно подойти к оценке знаний, учитывать индивидуальный уровень подготовки обучаемых. В процессе освоения студентом учебного материала рассматривается несколько этапов: мотивация, организация, понимание, контроль и оценка, повторение и обобщение. Показано, что на всех стадиях НИТ оказывают положительное влияние на усвоение учебного материала. Они дают возможность преподавателю убедить студента, что ему под силу справиться с задачами, решение которых самому кажутся не по силам. Доказано, что использование интеллектуальных систем принятия решений ситуационных задач в процессе изучения медицинских дисциплин стимулирует студентов к занятию исследовательской работой. Логика программы Excel Neural Package позволяет анализировать учебный материал в автоматическом режиме, что создаёт у студентов иллюзию простоты процесса анализа и вызывает у них желание проявить свои способности в сфере, которую они считали для себя недоступной.

Результаты исследования позволяют утверждать, что внедрение нейроинформатики в учебный процесс подготовки специалистов медико-биологического профиля являются эффективным средством повышения качества образования на основе использования НИТ, обеспечивающим его интеллектуализацию, реализацию личностно-деятельного подхода; развитие научно-исследовательской и инновационной деятельности обучаемых. Дальнейшие перспективы связаны с созданием полнофункционально интегрированных интеллектуальных систем, обладающих мировоззрением, знаниями и способностью к творческой деятельности.

**ОЦЕНКА АКТИВНОСТИ
ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА У
БОЛЬНЫХ ИНФЕКЦИОННЫМ
ЭНДОКАРДИТОМ**

Парахонский А.П.

*Кубанский медицинский университет
Краснодар, Россия*

Несмотря на достижения современной антибактериальной терапии, наиболее эффективным и радикальным методом лечения инфекционного эндокардита (ИЭ) при поражении клапанного аппарата сердца является своевременно проведенное хирургическое вмешательство. Сохра-

няющаяся высокая летальность больных в послеоперационном периоде (7-18%) свидетельствует об актуальности ряда вопросов: ранняя диагностика ИЭ, оценка подготовленности больных к хирургическому лечению, контроль над состоянием активности ИЭ в послеоперационном периоде, профилактика и терапия ИЭ.

Перспективным направлением в изучении нерешённых вопросов диагностики и лечения ИЭ является исследование у больных состояния иммунной системы (ИС) в пред- и послеоперационном периоде. Это позволяет уточнить фазу течения патологического процесса, оптимизировать программу предоперационной подготовки, оценить её эффективность и сократить сроки оперативного лечения, индивидуально подобрать и своевременно провести специфическую иммунокорректирующую терапию. Однако определение основных субпопуляций Т-лимфоцитов при данной патологии, к сожалению, часто оказывается малоэффективным. Одним из показателей активности патологического процесса в организме, а, следовательно, состояния его ИС, является определение в периферической крови экспрессии антигена CD59⁺ (протектина) среди мононуклеарных клеток (МНК). Последний осуществляет важную функцию регуляции системы комплемента, ингибируя комплекс компонентов комплемента C'8 и C'9 путём связывая с C'8 в составе комплекса C'5b-8 и подавления погружения и развёртывания C'8 в клеточной мембране.

Цель исследования – оценка активности воспалительного процесса в предоперационном периоде и ранние сроки после протезирования митрального, аортального и трикуспидального клапанов, определение динамики её изменения под влиянием комплексной предоперационной подготовки и в результате проведения в санитизирующем режиме радикальной коррекции клапанного порока сердца. Обследовано 19 больных с подострым течением ИЭ в возрасте от 34 до 50 лет. У 11 больных был активно-рецидивирующий, а у 8 – вялотекущий вариант течения ИЭ. Контрольную группу составили двадцать практически здоровых лиц. Определение в крови экспрессии антигена CD59⁺ осуществляли методом проточной цитофлуориметрии с использованием моноклональных антител, конъюгированных с флуоресцеинизотиоцианатом (FITC).

Установлено, что у больных с ИЭ повышено количество клеток, не имеющих антиген CD59⁺, по сравнению со здоровыми лицами (13,1±2,1 и 7,9±0,8 соответственно) (p<0,01). Это свидетельствует о снижении экспрессии этого протеина на поверхности МНК в обследованной группе пациентов с клапанными пороками сердца при ИЭ, подтверждает наличие у них воспалительного процесса и характеризует степень его активности. Показано, что применение иммуномодулирующих препаратов способствовало благоприятному течению послеоперационного пе-

риода, снижению частоты осложнений, заживлению ран.

Таким образом, у больных пороками сердца с ИЭ наблюдается снижение экспрессии антигена CD59⁺ среди мононуклеарных клеток. Предоперационное определение клеток крови с CD59⁺ у больных инфекционным эндокардитом позволяет получить более полное представление об активности заболевания, провести по показаниям специфическую терапию, направленную на иммунокоррекцию, снижение операционного риска, и является объективным критерием контроля эффективности результатов проведенного хирургического вмешательства в ранние сроки наблюдения.

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ШТАМПОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

Пачурин Г.В., Иняев В.А.

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
Нижний Новгород, Россия*

Большинство металлоконструкций в эксплуатации испытывают воздействие знакопеременных нагрузок, как на воздухе, так и в присутствии коррозионной среды. Их надежность наряду с конструктивными факторами определяется структурой и свойствами используемых материалов, в значительной мере зависящих от вида и режима их технологической обработки.

Наиболее распространенным и производительным методом изготовления деталей машин и оборудования является пластическое деформирование (штамповка, прокатка и др.). Сведения же по сопротивлению деформированных с разной скоростью и степенью деформации нержавеющей сталей усталостному разрушению на воздухе ограничены, а в присутствии коррозионной среды - практически отсутствуют.

На примере широко применяемых в промышленности нержавеющей сталей аустенитного и мартенситного классов установлено, что с ростом степени предварительной деформации их условный предел текучести и предел прочности возрастают, а показатели пластичности снижаются тем значительней, чем ниже энергия дефектов упаковки (э.д.у.) материала. При этом влияние степени и скорости предварительной пластической деформации на сопротивление усталостному разрушению зависит от природы материала, его структурного состояния, а также амплитуды и среды циклического нагружения.

Получены механические характеристики при статическом и циклическом нагружении исследованных материалов в различных условиях эксплуатации после различных видов и режимов пластической обработки.

Установлены теоретически и подтверждены экспериментально на образцах и натур-