При исследовании биоэлектрической активности миокарда пороговые реакции сердца на нагрузку обнаружены в 34,3%; 35,1%; 42,7% и 46,6% соответственно при стаже до 2-х лет, 2-4 года, 5-9 и 10-15 лет; разница по сравнению с контролем значима ($P < 0,01$; $P < 0,01$; $P < 0,01$).

Реакция гемодинамических показателей на физическую нагрузку является отражением деятельности механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы. Более высокий процент астенических реакций АД на нагрузку среди малостажированных рабочих свидетельствует о несовершенстве механизмов регуляции в первые годы работы в условиях воздействия производственных факторов даже при небольших концентрациях и уровнях. С ростом стажа число таких реакций уменьшается, но зато увеличивается частота гипертонических реакций. Тенденция к гипертоническим реакциям обусловлена перестройкой на сосудистый, менее благоприятный, тип регуляции кровообращения. Увеличение пороговых реакций сердца на нагрузку по мере роста стажа свидетельствует о снижении толерантности сердечной мышцы к нагрузке. Следовательно, на процесс адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам в условиях воздействия процессов производства существенную роль играют сочетание химических и физических факторов, в основном - ароматические углеводороды, шум и вибрация в малых концентрациях и уровнях, а также стаж работы. Характер ответной реакции сердечно-сосудистой системы на функциональную пробу отражает степень тренированности к физическому труду.

ЦИКЛИЧЕСКИЕ ДЕФЕНСИНЫ ОБЕЗЬЯН *M. MULATTA И P. HAMADRYAS*

Леонова Л.Е.*, Цветкова Е.В.*, Алешина Г.М.***, Орлов Д.С.***, Лерер Р.И.***, Кокряков* В.Н.
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург
**ГУ НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург
*** Калифорнийский университет, Лос-Анжелес, США

Впервые циклический антимикробный пептид был выделен из гранулоцитов *Mascaca mulatta* и назван RTD-1 (rhesus theta defensin) [1]. Из костного мозга *M. mulatta* удалось выделить и секвенировать еще два новых циклических дефенсина [2]. Было осуществлено клонирование и секвенирование генов этой разновидности дефенсинов. Установлено, что за синтез зрелой молекулы минидефенсинов ответственны два независимо транскрибируемых гена, продукты трансляции которых рекомбинируют между собой тремя возможными сочетаниями, формируя три типа макроциклических молекул минидефенсинов RTD-1, RTD-2 и RTD-3 с молекулярными массами 2081,6 Да, 2088,7 Да и 2074,6 Да.

В настоящее время нами выделены методами препаративного электрофореза и обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии

два новых циклических пептида из нейтрофильных гранулоцитов *Papio hamadryas* PHTD-1 и PHTD-3 с молекулярными массами 2053 и 2048,5 Да. *In vitro* показано, что эти пептиды обладают высокой антимикробной активностью в отношении грамотрицательной бактерии *Escherichia coli*, грамположительной *Listeria monocytogenes* и низшего гриба *Candida albicans*. PHTD-1 и PHTD-3 имеют циклическую структуру с тремя дисульфидными связями, аналогично RTD-1 и RTD-3.

Работа поддержана грантами: Университеты России УР 11.01.021., РФФИ 03-04-49576.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Tang Y.Q., Yuan J., Osapay G., Osapay K., Tran D., Miller C.J., Ouellette A.J., Selsted M.E.//Science. 1999. V. 286, P. 498-502.
2. Leonova L., Kokryakov V.N., Aleshina G.M., Hong T., Nguyen T., Zhao C., Waring A.J., Lehrer R.I.//J.Leukoc.Biol. 2001. V.70, P. 461-464.

РАЗРАБОТКА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ПЕРФУЗИОННЫХ НАСОСОВ «МАРС»

Лопота В.А., Кондратьев А.С., Кириченко В.В., Митренин В.Б., Сенчик К.Ю., Юхнев А.Д.
Государственный научный центр ЦНИИ
робототехники и технической кибернетики,
Санкт-Петербург

Одной из актуальных задач современной медицины является создание перфузионных систем нового поколения, в том числе для экстракорпорального кровообращения, а также для осуществления длительных (постоянных) перфузий и инфузий лекарственных препаратов и растворов с возможностью точной дозировки и контролем процесса. Такие системы должны обладать возможностью накапливать, обрабатывать, анализировать и хранить медицинскую информацию, а также в необходимых случаях иметь обратную связь по биологическим факторам.

Сложившиеся в последние годы ключевые тенденции развития техники и технологии, а именно, миниатюризация и интеллектуализация привели к появлению нового класса микросистемной мехатронной техники, открывающей широкие возможности создания наукоемких машин новых поколений. В фундаменте этого процесса лежит реализация обеих тенденций в основных компонентах техники: сенсорных, информационно-управляющих и исполнительных (силовых). Первоочередной шаг в решении данной проблемы состоит в разработке и создании этих компонентов в виде единой системы функционально, конструктивно и информационно унифицированных мехатронных модулей, охватывающей весь типоразмерный диапазон изделий.

В ЦНИИ РТК совместно со специалистами кафедры факультетской хирургии Санкт - Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова разработан модельный