

смотре в электронном микроскопе. Контрастировали ультратонкие срезы цитратом свинца и уранилацетатом. Просматривали материал под электронным микроскопом JEM-100В при ускоряющем напряжении 80 кВ. Качественный и количественный ультраструктурный анализ проводили на негативах электронных микрофотографий клеток Пуркинье при увеличении в 20000 - 30000 раз. Количественный анализ основных клеточных органелл проводили точечным методом на негативах с использованием универсальной тестовой решетки со стороной квадрата в 1 см (Павлович Е.Р., Зашихин А.Л., 1985), характеризуя объемные плотности и клеточные диаметры средним арифметическим и его ошибкой. Качественный анализ подтвердил имеющиеся в литературе данные об ультраструктуре клеток Пуркинье в желудочковой части проводящей системы сердца копытных (свинья, овца, бык, коза) и показал наличие в них всех типичных для миокардиальных клеток органелл. Количественный анализ проведенный на 34 клетках Пуркинье интактных свиней выявил, что объемные плотности миофибрилл, митохондрий, ядра, цистерн саркоплазматического ретикула, гликогена и цитоплазмы, свободной от этих органелл соответственно составляли  $31,0 \pm 3,0$  %,  $11,8 \pm 1,3$  %,  $7,8 \pm 2,7$  %,  $0,4 \pm 0,1$  %,  $2,0 \pm 0,3$  % и  $47,0 \pm 0,3$  % от объема клетки. Клеточные диаметры проводящих миоцитов равнялись  $10,2 \pm 0,5$  мкм. Сравнение полученных результатов с данными морфометрического анализа клеток Пуркинье из сердец овец и телят (Pape, et al., 1969; Mobley, Page, 1972) показало, что у свиньи в этих клетках была достоверно выше объемная плотность миофибрилл (в 1,5 раза) и ядер (в 3 раза), что свидетельствует о наличии видовых особенностей в строении клеток периферической проводящей системы сердца у копытных. Из результатов настоящей работы следует, что для корректного сравнения морфологии проводящих миоцитов различных отделов желудочков сердца млекопитающих разных видов и отрядов необходимо проведение количественной оценки их строения. Это позволит оценить правильность применения терминологии при описании проводящих миоцитов в волокнах Пуркинье млекопитающих разных видов и послужит базой для проведения дальнейших электрофизиологических исследований их мембран (Шмаков, Рощевский, 1997).

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», г.Сусс, (Тунис), 11-18 июня 2006г. Поступила в редакцию 29.04.2006г.

## ИЗУЧЕНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ БИОКОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ

Самохвалова И.В., Хапчаева Д.А.,  
Костров С.В., Букреева Е.В., Заикин А.В.,  
Лазурина Л.П., Краснов А.А.

*Курский государственный медицинский университет,  
Курск*

Ввиду широкого распространения гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей и тяжести их течения профилактика и лечение гнойной инфекции является одной из важных проблем.

В эксперименте на животных изучено ранозаживляющее и иммуномодулирующее действие биоконплексов 5-нитроимидазола и 5-нитрофурана с металлами. Исследование ранозаживляющей активности мази проводили на модели полнослойной гнойной раны в эксперименте на лабораторных животных (полвозрелые крысы-самцы линии Вистар).

Результаты динамических наблюдений показали, что гнойные выделения обычно сохранялись в течение 5-10 суток. Далее рана постепенно очищалась от этих выделений, на 12-13 сутки дно раны покрывалось грануляционной тканью, а по краям начинал интенсивно нарастать эпителий. В итоге к 15 суткам рана уменьшалась в размерах, края и дно ее начинали покрываться грануляционной тканью.

Анализ клеточного состава раневого экссудата позволил установить, что в первые дни в его составе преобладали дегенеративно измененные сегментоядерные нейтрофилы. При этом в большом количестве встречалась внеклеточно расположенная флора, а также значительное количество элементов крови и нитей фибрина. На 3-5-е сутки наряду с измененными нейтрофилами встречались отдельные одноядерные клетки и смешанная микробная флора. 9-е сутки характеризовались присутствием значительного числа малоизмененных нейтрофилов, единичных лимфоцитов и моноцитов, что указывало на снижение интенсивности воспалительного процесса, уменьшение экссудации и начало образования грануляционной ткани. В процессе очищения раны к 15-м суткам количество полиморфноядерных нейтрофилов уменьшалось до 19-22 в поле зрения, кроме того, обнаруживались профибробласты. Это сопровождалось уменьшением обсемененности раны: микрофлора к 15-м суткам почти полностью исчезала на фоне интенсивного репаративного процесса и снижения экссудации.

Описанные репаративные процессы сопровождались определенной динамикой изменений показателей антиинфекционной резистентности. Поскольку наибольшее значение в процессе очищения раны от микроорганизмов и восстановления целостности покровов принадлежит фагоцитарному звену, то мы, прежде всего, обращали свое внимание именно на оценку этих факторов. Динамика изменений показателей фагоцитоза у крыс характеризовалась значительным увеличением фагоцитарного индекса к 3-м суткам и дальнейшей стабильностью его показателей ( $71,0 \pm 1,4$  -  $74,6 \pm 4,8$ %). Такая же картина была характерна и для фагоцитарного числа ( $3,1 \pm 0,5$  -  $3,2 \pm 0,9$ ). Показатель

завершенности фагоцитоза постепенно увеличивался к 15-м суткам. Вместе с тем, функциональный резерв нейтрофилов прогрессивно снижался до конца опыта. На этом фоне показатели бактерицидной активности сыворотки крови, первоначально снизившись к 3-5-м суткам, затем возросли к 9-м суткам до  $96,4 \pm 2,5\%$ . Колебания же уровня сывороточного лизоцима у крыс этой группы были статистически недостоверны. Также не отмечалось изменений и числа Е-РОК, в то время как количество ЕАС-РОК достоверно снизилось к 9-15-м суткам по сравнению с исходными показателями.

Применение мазей, содержащих биокомплексы металлов цинка кобальта и меди с производными 5-нитроимидазола и 5-нитрофурана, быстро купировало воспалительный процесс, оказывало стимулирующее влияние на процессы восстановления поврежденной ткани, что проявлялось в активизации образования демаркационной линии очага септического воспаления, более быстрым развитием грануляционной соединительной ткани по сравнению с контролем. Подтверждением усилению процессов репаративной регенерации при использовании биокомплексов являются достоверно более ранние сроки образования струпа по сравнению с контрольной группой.

Цитограмма клеток подтверждала ускорение процессов очищения раны и ее регенерации: умень-

шение количества нейтрофилов в поле зрения в 1,5-2 раза, увеличение числа макрофагов и фибробластов в 2 раза.

Положительная динамика морфологических изменений в ране сопровождалась стимуляцией факторов антиинфекционной защиты. Начиная с 5 суток раневого процесса, отмечались более высокие, чем в контроле, значения фагоцитарного числа, фагоцитарного индекса и завершенности фагоцитоза при использовании исследованных мазей. Это сопровождалось к концу опыта более высокими, чем в контроле, показателями стимулированного НСТ-теста при отсутствии разницы по спонтанному НСТ-тесту. Вследствие данного факта в опытных группах отмечались более высокие показатели функционального резерва фагоцитов.

Таким образом, применение мазей, содержащих биокомплексы цинка, меди и кобальта с производным 5-нитроимидазола и 5-нитрофурана, позволяет повысить эффективность лечения гнойных раненых процессов стафилококковой этиологии.

Работа представлена на VII общероссийскую конференцию с международным участием «Гомеостаз и инфекционный процесс», г. Москва, 11-13 мая 2006 г. Поступила в редакцию 05.04.2006г.

### *Психологические науки*

#### **ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ В СПОРТЕ, ИХ ДИАГНОСТИКА И САМОРЕГУЛЯЦИЯ**

Джамалудинов Х.И., Кузнецов И.А.  
Астраханский государственный  
технический университет,  
Астрахань

Проблема психических состояний имеет большое значение в спортивной деятельности, поскольку они оказывают существенное влияние на ее результативность.

**Психическим состоянием** называется целостное ситуативное проявление личности в определенный период времени. В зависимости от преобладания основных сторон психики, психические состояния подразделяются на интеллектуальные, эмоциональные и волевые. Наличие того или иного психического состояния обусловлено степенью соответствия свойств личности требованиям конкретной ситуации. Особенно это характерно для экстремальных ситуаций.

**Экстремальная** ситуация есть объективное стечение обстоятельств, требующее предельного напряжения физических и психических сил человека. Условия соревновательной деятельности являются типичным примером такой ситуации.

Если интеллектуальные и волевые стороны психики определяют наличие оптимального психического состояния, то эмоциональная сторона может вызывать и неблагоприятные психические состояния, которые **субъективно** переживаются, как нежелание выступать в соревнованиях, вялость и лень («старто-

вая апатия»), или как чрезмерная тревога («стартовая лихорадка»). Их **объективной** основой является недостаточный (при стартовой апатии) или же слишком высокий (при стартовой лихорадке) по сравнению с оптимальным уровнем эмоционального возбуждения.

Все это вызывает необходимость диагностики, самоконтроля и саморегуляции неблагоприятных психических состояний. Основой для диагностики психических состояний является тот факт, что они обуславливают уровень и организацию протекания психических процессов. Их важными характеристиками являются самооценка уровня тревоги и объективные показатели степени эмоционального возбуждения. Совокупность всех этих параметров позволяет поставить диагноз: является ли психическое состояние оптимальным или имеются отклонения в ту или иную сторону.

Наряду с диагностикой применяется самоконтроль психических состояний по объективным и субъективным показателям. К субъективным показателям относятся переживания человека, содержание его сознания, ощущение в организме, а к объективным - мышечный тонус, особенности позы и движений, частота и глубина дыхания, частота сердечных сокращений. На основе этих показателей человек может оценить свое психическое состояние. Диагностика и самоконтроль позволяют установить необходимость тех или иных приемов саморегуляции психического состояния.

Одним из современных приемов саморегуляции психических состояний является психомышечная