

Разные штаммы и виды микроорганизмов отличаются друг от друга своей природной устойчивостью к антибиотикам. Немаловажное значение при подборе культур молочнокислых бактерий, отбираемых в состав заквасок для производства биопродуктов и биологически активных добавок, обладающих лечебно-профилактическим и функциональным действием, особое значение придается такому свойству как устойчивость к антибиотикам. Из литературных источников известно, что совместное применение антибиотиков и антибиотикоустойчивых штаммов молочнокислых бактерий способствует эффективному восстановлению нормальной микрофлоры кишечника человека уже в процессе антибиотикотерапии. Также современными достижениями генетики установлено, что мезофильные стрептококки содержат от 3 до 7 плазмид, которые кодируют такие свойства, как продуцирование антибиотических веществ и сохранение устойчивости к антибиотикам [1].

Целью работы являлось исследование устойчивости молочнокислых стрептококков к антибиотикам разных поколений и спектров действий, к амоксициллину, ампициллину, тетрациклину, левомицетину, нитроколину и ципролету. Оценку чувствительности бактерий к антибиотикам проводили по терапевтическому индексу, который характеризуется концентрацией различных антибиотиков в крови при введении терапевтических препаратов.

Из большого разнообразия микроорганизмов, представленных на Российском рынке, для исследований были выбраны семь бактериальных концентратов биофабрик г. Барнаула и Углича. В состав бактериальных концентратов входили сливочный, молочный, ароматобразующий и термофильный стрептококки.

В результате исследований было установлено, что наиболее устойчивыми к антибиотикам оказались бактериальные концентраты, в состав которых входили следующие молочнокислые стрептококки:

1. *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* – устойчив к 5 из 6 антибиотиков, неустойчив к ампициллину.
2. *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*; *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*; *Lactococcus lactis* subsp. *diacetilactis* – устойчив к 4 из 6 антибиотиков, неустойчив к амоксициллину и нитроколину.
3. *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*; *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*; *Lactococcus lactis* subsp. *diacetilactis*; *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* – устойчив к 4 из 6 антибиотиков, неустойчив к ципролету и ампициллину.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Научно-экспериментальное обоснование новых биотехнологий синбиотических молочных продуктов: дис. ... д-ра техн. наук. – 03.00.23 – Биотехнология. – Улан-Удэ, 2006. – 313 с.

СОСТОЯНИЕ СТЕРОИДОГЕНЕЗА САМЦОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Логинов П.В., Николаев А.А., Зацепин В.С.

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия», Астрахань,
e-mail: loginovpv77@mail.ru

Микроволновое излучение используется в активно развиваемых в настоящее время телекоммуникационных системах: сотовых телефонах, устройствах Bluetooth, WiFi и WiMAX, поэтому изучение его влияния на биосистемы различного уровня организации является актуальной задачей. Производство, передача, распределение и использование электроэнергии сопровождается воздействием на организм низкочастотных электромагнитных полей [3]. Низкоинтенсивное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона используется в различных сферах медицины (улучшение реологических свойств крови, стимулирование процессов заживления, комплексная противовоспалительная терапия и т. д.). Однако имеется мало сведений о влиянии низкоинтенсивного электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на репродуктивную систему млекопитающих. Полученные данные расходятся и в ряде случаев вызывают путаницу из-за отсутствия контрольных групп в процессе проведения экспериментальных исследований.

Целью настоящей работы стало исследование влияния микроволнового излучения миллиметрового диапазона на инкреторную функцию семенников экспериментальных животных. Самцов белых крыс массой 215-240 г подвергали воздействию микроволновым излучением с частотой 42 ГГц («Явь-1-7,1»; $\lambda = 7,1$ мм) в течение 30 дней по 30 минут ежедневно. Эксперименты на животных осуществлялись в соответствии с требованиями Женевской конвенции (1985). По окончании экспериментальных воздействий в крови измеряли уровни половых гормонов – тестостерона и лютропина методом иммуноферментного анализа. Уровень биосинтеза тестостерона оценивали посредством определения общей активности фермента биосинтеза тестостерона – Δ^5 -3 β -гидроксистероиддегидрогеназы (ГСД) в гомогенатах семенников [2]. Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием критерия Стьюдента (t), различия считали достоверными при $p < 0,05$ [1].

В контрольной группе уровень тестостерона у животных составил величину $2,829 \pm 0,0731$ нг/мл, уровень лютеинизирующего гормона имел значение $0,425 \pm 0,0538$ мМЕ/мл. Указанные значения коррелировали между собой в соответствии с высоким коэффициентом положительной корреляции $r = +0,935$ ($P < 0,05$). Под влиянием ми-

кроволяного излучения уровень тестостерона имел тенденцию к снижению и составил величину $2,614 \pm 0,1160$ нг/мл и достоверно не отличался от контрольного значения. Уровень лютропина практически не отличался от контрольного значения, что свидетельствует об отсутствии регуляторного влияния со стороны гипоталамо-гипофизарного комплекса на инкреторную функцию гонад в условиях проводимого эксперимента. Активность фермента ГСД под влиянием микроволнового излучения достоверно не изменилась, по сравнению с контрольным показателем ($214,1 \pm 15,81$ и $236,2 \pm 29,33$ у.е. соответственно), что также подтверждает факт отсутствия видимых изменений со стороны тестостеронпродуцирующей активности семенников в условиях экспериментального воздействия. Вместе с тем, длительное электромагнит-

ное излучение миллиметрового диапазона оказало негативное влияние на морфофункциональные показатели эпидидимальных сперматозоидов. Таким образом, можно считать, что низкоинтенсивное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона практически не влияет на тестостеронпродуцирующую активность семенников.

Список литературы

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
2. Резніков О.Г., Демченко В.М., Нишименко О.В. Половые гормоны человека // Фізіологічний журнал. – 1976. – № 5. – С. 616–621.
3. Скамрова Г.Б., Евстигнеев М.П., Лантушенко А.О. и др. Влияние микроволнового излучения на частотах мобильной связи и сети WiMAX на проницаемость мембран клеток буккального эпителия человека // Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2011. – Т. 24(63), № 4. – С. 282–291.

Медицинские науки

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА, «НЕРВОВ – СГИБАТЕЛЕЙ» И «НЕРВОВ – РАЗГИБАТЕЛЕЙ», В СРЕДНЕЙ ТРЕТИ ПЛЕЧА В ЭВОЛЮЦИОННОМ РЯДУ ЖИВОТНЫХ

Затолокина М.А.

*Курский государственный медицинский
университет, Курск, e-mail: marika1212@mail.ru*

Несмотря на то, что вопросами изучения особенностей морфогенеза структур периферического отдела нервной системы, занималось значительное количество как российских, так и зарубежных авторов, до сих пор нет конкретных морфологических критериев, по которым любой автор должен был провести изучение изменений периферических нервов при проведении своего эксперимента (2,3). Большинству магистральных нервных стволов присуща некая индивидуальность и поэтому специалистам, работающим в этой области, просто необходим определенный алгоритм оценки наблюдаемых изменений (4,5).

Целью нашей работы явилась разработка морфологических критериев и бальной системы оценки степени выраженности структурных изменений сосудисто-нервного пучка (СНП), «нервов – сгибателей» и «нервов – разгибателей», в средней трети плеча в эволюционном ряду.

Нами, на достаточном анатомо-гистологическом материале (более 1500 блоков сосудисто-нервного пучка) было проведено комплексное изучение макромикроскопических особенностей строения компонентов сосудисто-нервного пучка, разработаны морфологические критерии

и их бальная система оценки (1). Итак, в эволюционном ряду нами оценивались следующие параметры СНП отдельно на правой и левой конечности:

1. форма СНП (треугольная, овальная, сферическая, прямоугольная – по 1б),
2. площадь поперечного сечения СНП (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),
3. количество нервных пучков (1-2 пучка – 1б, 3-4 пучка – 2б, 5 и более – 3б, возможно подразделение нервных пучков на пучки первого и второго порядка (крупные животные – свинья, кабан, человек), есть подразделение – 1б, нет – 0б),
4. наличие общего фасциального футляра вокруг нервных пучков (выражен – 1б, не выражен – 0б),
5. площадь поперечного сечения нервных пучков (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),
6. соотношение площади поперечного сечения нервных пучков к площади поперечного сечения соединительной ткани СНП (если < 1 – 3б, $= 1$ – 2б, > 1 – 1б),
7. площадь поперечного сечения крупных эпинеуральных сосудов (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),
8. выраженность параневральных соединительно-тканых структур (выражены – 1б, не выражены – 0б),
9. количество мелких кровеносных сосудов в соединительно-тканых оболочках нервов (max в эндоневрии – 3б, med в периневрии – 2б, min в эпинеуррии – 1б, наличие сосудов в параневральной клетчатке – 4б),
10. толщина периневрия (сравнивая показатели в эволюционном ряду, если max – 3б, med – 2б, min – 1б),