

низкочастотные на 108,37% и высокочастотные на 92,56%.

Минутный объем кровообращения является интегральным показателем и, можно полагать, что его медленноволновые колебания складываются не только в результате активности механизмов регуляции, но и вариабельности частоты сердцебиений и ударного объема. Видимо, стабильность частотных характеристик МОК связана как увеличением более низкочастотных, так и высокочастотных колебаний, что может определяться составляющими МОК показателями. Следовательно, кратковременная физическая нагрузка сопровождается существенными изменениями медленноволновых колебаний МОК, характеризующиеся увеличением влияний надсегментарных регулирующих механизмов и блуждающего нерва.

Таким образом, данные исследования показывают, что даже кратковременная физическая нагрузка сопровождается значительными изменениями медленноволновой вариабельности и активности уровней регуляции показателей центрального кровообращения у девочек среднего школьного возраста. Данные изменения характеризуются увеличением влияний высших центров вегетативной регуляции и блуждающего нерва на кардиогемодинамику.

**ВЛИЯНИЕ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ
ИНТОКСИКАЦИИ НА АКТИВНОСТЬ
КАРБОКСИПЕПТИДАЗО-В-ПОДОБНЫХ
ФЕРМЕНТОВ В ГИПОТАЛАМО –
- ГИПОФИЗАРНО-НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ
СИСТЕМЕ КРЫС**

Сметанин В.А., Бардинова Ж.С., Генгин М.Т.
*Пензенский Государственный
Педагогический Университет
им. В.Г. Белинского,
Пенза*

Важную роль в этиологии и патогенезе алкоголизма играют регуляторные пептиды. Уровень биологически активных пептидов во многом определяется ферментами их обмена, к которым, относятся карбоксипептидаза Н (КПН), фенилметилсульфонилфторид-ингибируемая карбоксипептидаза (ФМСФ-КП) – основные карбоксипептидазы, катализирующие отщепление остатков аргинина и лизина с С-конца пептидов. Целью работы было исследование активности КПН и ФМСФ-КП при острой алкогольной интоксикации.

В работе использовали две группы животных: крысам опытной группы внутрибрюшинно вводили 5% раствор этанола в дозе 1 г на кг веса тела, контрольной - эквивалентное количество физиологического раствора.

Обнаружено, что в гипофизе через 4 часа после инъекции этанола активность КПН была выше на 46%, а через 18 часов ниже на 23% по сравнению с контролем. В гипоталамусе через 0,5 и 4 часа после внутрибрюшинного введения этанола наблюдалось увеличение активности КПН на 10% и 25% соответственно, по отношению к контрольной группе животных.

Найдено, что инъекция этанола вызывала снижение активности ФМСФ-КП в гипофизе через 18 часов после воздействия на 25% относительно контроля. В гипоталамусе у опытной группы животных через 4 и 18 часов активность фермента была выше, чем у контрольной на 28% и 10% соответственно. В надпочечниках активность ФМСФ-КП увеличивалась через 4 часа после введения этанола на 20% по сравнению с контрольной группой самцов.

Повышение активности КПН и ФМСФ-КП в исследованных отделах согласуется с данными об увеличении уровня кортикотропин-рилизинг фактора, адренкортико-тропного гормона, энкефалинов, β-эндорфина при острой алкогольной интоксикации. Возрастание уровня опиоидных пептидов многие авторы связывают с проявлением эмоционально позитивных свойств этанола.

Можно предположить, что снижение активности исследуемых ферментов в гипофизе через 18 часов после введения этанола является результатом действия компенсаторных механизмов, направленных на нормализацию функционального состояния пептидэргических систем гипофиза, а, следовательно, и периферических желез внутренней секреции.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о вовлечении КПН и ФМСФ-КП в ответную реакцию организма на острую алкогольную интоксикацию. Эти ферменты могут участвовать в формировании и поддержании влечения к этанолу, развитию зависимости.

**ХАРАКТЕРИСТИКА МОЗЖЕЧКА ЧЕЛОВЕКА
В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ**

Соловьёв С.В., Рунков В.П.
*Рязанский государственный медицинский
университет им. акад. И.П.Павлова,
Рязань*

По данным Ellis R.S.(1920/1921) масса мозжечка уменьшается после 60 лет. Предыдущими нашими исследованиями была показана зависимость параметров мозжечка от краниометрических показателей (Соловьёв С.В., 2000, 2001). Поэтому, настоящее исследование проводилось на 106 (достаточное количество наблюдений для статистического анализа) препаратах мозжечка трупов мужчин в возрасте от 20 до 80 лет у мезоцефалов и брахиоцефалов в Областном бюро судебно-медицинской экспертизы г.Рязани. Измерялись линейные размеры мозжечка: поперечный (между наиболее удаленными кнаружи точками верхних полулунных долей мозжечка), продольный (от наиболее выступающих точек кзади нижних полулунных долей до наиболее выступающих точек кпереди квадратных долей левого и правого полушарий мозжечка) и вертикальный.(от наиболее выступающих точек миндалины до противоположных точек квадратных долей левого и правого полушарий мозжечка) Проводилась статистическая обработка данных. Среднестатистическая масса мозжечка в возрасте от 20 до 60 лет у мезоцефалов – 143,0 ± 3,1 г., брахиоцефалов – 149,9 ± 4,3 г. Количество мозжечков массой меньше среднестатистических значений у мезоцефалов и брахиоце-

фалов: в возрасте 20 – 30 лет – 9 %, 31 – 40 лет – 23 %, 41 – 50 лет – 11 %, 51 – 60 лет – 41%, 61 – 70 лет – 45 %, 71 – 80 лет – 50%. Среднестатистическое значение поперечного размера мозжечка в возрасте от 20 до 60 лет у мезоцефалов – $116,5 \pm 2,3$ мм., брахиоцефалов – $117,0 \pm 2,2$ мм. Количество мозжечков с поперечным размером меньше среднестатистических значений у мезоцефалов и брахиоцефалов: в возрасте 20 – 30 лет 18 %, 31 – 40 лет – 23 %, 41 – 50 лет – 15%, 51 – 60 лет – 54 %, 61 – 70 лет – 47 %, 71 – 80 лет – 50 %. Среднестатистическое значение продольного размера мозжечка в возрасте от 20 до 60 лет у мезоцефалов – $67,0 \pm 0,5$ мм.(правое полушарие), $66,9 \pm 0,6$ мм. (левое полушарие), у брахиоцефалов $65,6 \pm 0,5$ мм. (правое полушарие), $65,7 \pm 0,6$ мм. (левое полушарие). Количество мозжечков с продольным размером меньше среднестатистических значений у мезоцефалов и брахиоцефалов: в возрасте 20 – 30 лет – 18 %, 31 – 40 лет – 29 %, 41 – 50 лет – 13 %, 61 – 70 лет – 42 % и 71 – 80 лет – 50 %. Вертикальный размер на изолированных препаратах мозжечка человека с возрастом не изменялся.

Выводы:

- 1) На изолированных препаратах мозжечка человека регистрируются изменения его массы, поперечного размера и продольного размера в зависимости от возраста
- 2) В возрасте от 20 до 50 лет отмечается некоторое количество мозжечков с параметрами меньше среднестатистических значений
- 3) После 50 лет количество мозжечков с параметрами меньше среднестатистических значений резко увеличивается и достигает 50%.

ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ ШТАММОВ ЛАКТО- И БИФИДОБАКТЕРИЙ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ НОВЫХ ПРОБИОТИКОВ

Тимербаева Р.Х., Туйгунов М.М.,
Назырова Н.Р., Байрамгулова Г.Б.
ФГУП «НПО «Микроген» МЗ и СР РФ,
филиал в г. Уфа «Иммунопрепарат»

Успешное развитие сферы производства препаратов и продуктов функционального питания с пробиотическими свойствами сопряжено с актуальной проблемой получения эффективных ключевых составляющих – высокоактивных штаммов лакто- и бифидобактерий. Микроорганизмы-пробионты, перспективные для последующего включения в состав индигенной микрофлоры биотопов, должны обладать рядом свойств, позволяющих конкурировать с условно-патогенными и патогенными микроорганизмами и колонизировать определенный биотоп макроорганизма. Одним из важных факторов эффективной колонизации макроорганизма является контактное воздействие микрофлоры, связанное с адгезией бактериальных клеток к эпителию, так как адгезивная активность (АА) штаммов-пробионтов является ключевым признаком, обеспечивающим пролонгирование лекарственного действия пробиотика.

Целью нашего исследования явилось изучение адгезивного потенциала лакто- и бифидобактерий в

смоделированной *in vitro* системе «микроорганизмы-пробионты – кишечные энтероциты» с последующим отбором перспективных адгезивно-активных штаммов.

В качестве объектов исследований были выбраны производственные штаммы родов *Lactobacterium* и *Bifidobacterium*: *L. fermentum* 90Т-С4, *L. plantarum* 8Р-А3, *L. acidophilum* КЗ-Ш24, *L. acidophilum* 100 АШ, *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricum* 8-79 и *B. bifidum* 1, *B. bifidum* ЛВА-3, *B. bifidum* 791, *B. adolescentis* МС-42. Адгезивную активность микроорганизмов - пробионтов определяли методом цитадгезии на энтероцитах кишечника аутбредных крыс [Горская Е. М. и др., 1989, 1990]. Для выделения лакто- и бифидобактерий, прочно зафиксированных на эпителиальных клетках тонкого кишечника крыс, использовали оригинальный верографин-фикколовый тест [Махрова Т.В., 2004].

Оценка использованного нами метода определения адгезивности лакто- и бифидобактерий показала, что для успешной реализации репродуктивного колонизационного процесса в полостях макроорганизма необходима селекция промышленных штаммов с целью отбора адгезивно-активных бактерий, так как механизм колонизационной резистентности макроорганизма связан с селективным преимуществом в эпитопах способных к адгезии мукозоассоциированных бактерий-пробионтов.

В результате проведенных исследований адгезивных свойств лакто- и бифидобактерий установлено, что исследуемые штаммы обладают разным исходным уровнем адгезивности. Анализ результатов среднего показателя адгезии (СПА), коэффициента участия энтероцитов в адгезивном процессе (КУЭ) и индекса адгезивности микроорганизмов (ИАМ) позволил отнести промышленные штаммы лактобактерий *L. fermentum* 90Т-С4, *L. plantarum* 8Р-А3 и бифидобактерий *B. adolescentis* МС-42, *B. bifidum* 1 к среднеадгезивным, остальные изученные нами штаммы лакто- и бифидобактерий в опытах *in vitro* обладают низкой АА в отношении энтероцитов аутбредных крыс.

Так как в основе биотехнологии препаратов с пробиотическими свойствами лежат процессы направленного использования жизнедеятельности микроорганизмов, мы на основании изучения производственно-ценных свойств исследуемых штаммов провели исследования по селективному отбору адгезивно-активных бактерий из культур *L. fermentum* 90Т-С4, *L. plantarum* 8Р-А3, *B. adolescentis* МС-42 и *B. bifidum* 1. После наслаивания клеточно-бактериальных суспензий на фиккол-верографин и центрифугирования получили клеточный осадок, состоящий из прошедших сквозь градиент концентрации энтероцитов с прочноадгезированными микроорганизмами. При сравнительной оценке результатов показателей АА бактерий клеточного осадка и бактерий, находящихся на верхних уровнях градиента, установлена статистическая значимость различий адгезивных свойств лакто- и бифидобактерий, полученных в смоделированной *in vitro* системе «микроорганизмы-пробионты – кишечные энтероциты» ($p < 0,01$). С целью отработки метода и стандартизации учета результатов тестиро-