дагогам. И если можно говорить о приоритете какой-либо из сторон, то только в том случае, если допущена деформация и её нужно корректировать.

Однако качества, столь необходимые учителю, не возникают сами по себе. Они являются результатом длительного целенаправленного процесса воспитания и саморазвития личности в соответствии с идеалом современного человека и идеалом педагога. При этом следует иметь в виду, что идеал – это не только сугубо личная категория. Человек, взявший на себя обязательство стать учителем, должен понимать, что он призван быть идеалом для своих учеников.

«Фундаментальные исследования», Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2012 г.

Биологические науки

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕБИОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИЗОМАЛЬТУЛОЗЫ В УСЛОВИЯХ IN VIVO

[1]Божко О.Ю., [1]Корнеева О.С., [2]Михайлова Н.А., [1]Глущенко А.С.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: olga_bojko2005@mail.ru;
[2]ФГБУ «НИИВС им. И.И. Мечникова» РАМН, Москва

Изомальтулоза – природный заменитель сахара, который получают путем биотрансформации сахарозы с использованием фермента микробного происхождения. Пребиотические свойства изомальтулозы изучены недостаточно, конкретные данные о способности представителей нормофлоры кишечника животных развиваться на среде с содержанием изомальтулозы отсутствуют. В связи с этим целью работы явилось исследование влияния изомальтулозы на состав микрофлоры кишечника белых беспородных мышей в условиях *in vivo*. В результате проведенных исследований установлен состав нормофлоры кишечника белых беспородных мышей массой 18–22 г. Изучено влияние различных доз изомальтулозы в качестве монопрепарата при пероральном введении животным. Подобрано оптимальное значение концентрации сахарозаменителя (0,3 мг на мышь), способствующее максимальному приросту массы тела животного. В условиях экспериментального дисбиоза кишечника белых беспородных мышей, индуцированного введением антибиотика доксициклина, исследован процесс изменения количественного состава микрофлоры, а также проведена коррекция дисбиоза с помощью изомальтулозы. В целом по результатам изучения влияния изомальтулозы на микрофлору кишечника белых беспородных мышей в норме и при патологии можно сделать четкий вывод о нормализации микрофлоры кишечника животных, в первую очередь, по увеличению количества молочнокислых бактерий.

Исследования выполнялись в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013, госконтракт № П1333 от 11.06.2010 г.

АКТИВНОСТЬ СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КРЫС ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Диденко Н.В., Соловьева А.Г.

Нижегородский НИИ травматологии и ортопедии, Нижний Новгород, e-mail: sannag5@mail.ru

В условиях нормального обмена супероксиддисмутаза (СОД) поддерживает стационарную концентрацию супероксидных радикалов на определенном уровне, защищая тем самым клеточные структуры от их повреждающего действия (О.И. Доценко, В.А. Доценко, А.М. Мищенко, 2010). Однако при термической травме, когда число свободных радикалов возрастает, нагрузка на данный фермент резко увеличивается, и данный баланс может быть нарушен (F.L. Muller et. al., 2006). Целью работы явилось изучение активности СОД в различных органах интактных крыс и крыс с экспериментальной термической травмой на 1 и 7 сутки после нанесения травмы.

Эксперименты проведены на белых крысах линии Wistar обоего пола массой 180–250 г. Животным под эфирным наркозом наносили ожог пламенем на эпилированных 10% поверхности спины, экспозиция составила 45 с. Активность СОД определяли на 1 и 7 сутки после ожога в гомогенате печени, почек, легких, сердца по методу Т.В. Сироты (1999). Результаты исследований обрабатывали с использованием t-критерия Стьюдента (С. Гланц, 1999).

Полученные результаты показали, что общая активность супероксиддисмутазы в гомогенате у интактных крыс максимальна в печени и составила 13,56 усл. ед./мин. Общая активность СОД в других исследуемых органах в гомогенате оказалась ниже, чем в печени: в лёгких на 58,1%, в почках на 68,3%, в сердце на 78,6%. У крыс, подвергшихся ожогу, общая активность супероксиддисмутазы в гомогенате была существенно выше во всех органах по сравнению с интактными животными. Активность СОД в динамике развития ожоговой травмы несколько различалась в тканях различных органов. Так, в печени и лёгких наибольший уровень ферментативной активности наблюдался на первые сутки, в почках и сердце – на седьмые сутки.

Таким образом, показано, что ожог пламенем значительно увеличивает активность супероксиддисмутазы, при этом в разной степени воздействует на активность фермента в различных тканях.

О МЕХАНИКЕ ЗАКЛАДКИ ДОЛЕК ТИМУСА У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Образование долек тимуса у человека и белой крысы описано во многих работах, но без указания возможных механизмов формирования долек тимуса. Правда З.С. Хлыстова (1987) писала о разрастании эпителия тимуса в окружающей мезенхиме с образованием широких выступов на 8-й нед. эмбриогенеза человека, на 10-й нед. появляются признаки расщепления этих первоначальных широких выступов, а к 12-й нед. четко определяются дольки тимуса с разделением коркового и мозгового вещества. Э.А. Надыров (1991) отмечал, что и после рождения белой крысы продолжаются разделение и рост долек в тимусе.

Строение тимуса я изучал на серийных гистологических срезах 30 зародышей белой крысы 12–21 сут, выполненных в трех основных плоскостях и окрашенных гематоксилином и эозином, азур-II-эозином, пикрофуксином по Ван Гизон, импрегнированных нитратом серебра по Карупу и Футу. Уже на 17-е сут эмбриогенеза крысы тимус имеет явно неровный рельеф своей поверхности: инвагинации кровеносных сосудов с окружающей их рыхлой соединительной тканью разделяют лимфоэпителиальные тяжи (вещество органа) на темные, широкие выступы. Эти полиморфные лопасти можно обозначить как первичные дольки тимуса, которые уже на данном этапе развития начинают расщепляться узкими полосками рыхлой соединительной ткани с кровеносными микрососудами на вторичные дольки. Такая морфологическая картина напоминает двухэтапный морфогенез кишечных ворсинок: после закладки циркулярного мышечного слоя расположенный кнутри эпителиомезенхимный слой тонкой кишки образует первичные продольные складки, которые позднее расщепляются на кишечные ворсинки локальным врастанием кишечного эпителия в подлежащую рыхлую соединительную ткани в результате очагового, неравномерного распределения митозов в эпителиальном пласте (Петренко В.М., 2002). В морфогенезе тимуса важна лимитирующая роль, которую играют окружающие органы грудной клетки и полости. Они обусловливают вначале сближение и слияние правого и левого тимусов, а затем, вместе с формирующейся капсулой тимуса, гофрирование непарного органа по периметру в процессе его дальнейшего расширения с образованием первичных долек. Складчатая деформация субкапсулярной зоны лимфоэпителиальной паренхимы тимуса, интенсивно пролиферирующей (и растущей) в плотном окружении, лежит также в основе морфогенеза его вторичных долек.

Медицинские науки

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ДИАМЕТРОВ МИОЦИТОВ И КАПИЛЛЯРОВ В МИОМЕТРИИ МАТКИ ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Павлович Е.Р., Ботчей В.М.

МБФ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, e-mail: erp114@rambler.ru

Ранее (Павлович, Ботчей, 2009), при изучении на полутонких срезах препаратов миометрия матки беременных в родах, обнаружили наличие гетероморфности гладкомышечных клеток (ГМК). ГМК имели слабую, сильную или промежуточную степень окраски и количество таких клеток варьировало по числу от роженицы к роженице. В межпучковой соединительной ткани наблюдали также и микрососуды, большинство из которых составляли капилляры. Возраст обследованных женщин колебался от 20 до 38 лет (в среднем – 26 ± 1 лет). Биопсии были получены во время абдоминальных родов, выполненных по экстренным показаниям со стороны матери или плода. Срок беременности женщин был от 37 до 40 недель. У 5 из них проводили физиологические абдоминальные роды, 6 имели дискоординацию и еще 6 – слабость родовой деятельности. Во время кесарева сечения в нижней трети матки иссекался участок органа и помещался в 4% раствор параформальдегида ($t = 4$ °C). Материал матки дофиксировали 2 часа в 1% четырехокиси осмия. Проводили дегидратацию в спиртах возрастающей концентрации и заключение в эпоксидную смолу араллит (Павлович с соавторами, 2005, 2006). С блоков получали полутонкие срезы и окрашивали их толуидиновым синим (Павлович с соавторами, 2008). При оценке средних диаметров светлых миоцитов показали, что они варьировали от 7,0 ± 0,4 до 13,0 ± 0,8 мкм от случая к случаю. Диаметры миоцитов промежуточной окраски колебались от 5,6 ± 0,5 до 11,6 ± 0,5 мкм у разных рожениц. А диаметры темных миоцитов варьировали от 4,5 ± 0,4 до 6,6 ± 0,4 мкм для разных женщин обследованной группы. Вариабельность диаметров светлых миоцитов была наибольшая, а темных миоцитов – наименьшая. У большинства рожениц ($n = 11$) светлые миоциты были существенно больше, чем промежуточные (в 1,3–1,6 раза), а последние имели значительно большие диаметры (в 1,3–2,0 раза),