АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДГИДРОЛАЗ В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЗАДЕРЖКЕ РАЗВИТИЯ ПЛОДА

Петрушова О.П., Бардинова Ж.С., Генгин М.Т.
Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского, Пенза

Внутриутробная задержка развития плода (ВЗРП) является одной из важнейших проблем современного акушерства. Это связано с тем, что у новорожденных с массой тела меньше соответствующей их гестационному возрасту отмечается гораздо более плохой прогноз, чем у здоровых детей. Частота синдрома задержки внутриутробного развития колеблется от 1 до 40% от общего количества родов.

При внутриутробной гипотрофии плода обнаружены нарушения продукции гормонов, синтеза специфических белков, а также изменения активности соответствующих ферментов. Поэтому целью нашей работы явилось изучение активности пептидгидролаз в плаценте при данной патологии.

Установлено, что при ВЗРП в плацентарной ткани снижается активность основных карбоксипептидаз: карбоксипептидазы Н – на 22% при ВЗРП и на 39% в подгруппе с ВЗРП и хронической внутриутробной гипоксией плода (ХВГП), причем отмечено снижение активности фермента при ВЗРП и ХВГП на 22% по сравнению с ВЗРП; фенилметилсульфонилфторид-ингибируемой карбоксипептидазы – на 11% при ВЗРП и 14% при ВЗРП и ХВГП, карбоксипептидазы М – на 20% в обеих подгруппах. Обнаружено повышение активности лейцинаминопептидазы на 20% в обеих подгруппах и снижение активности ангиотензинпревращающего фермента на 17% при ВЗРП и ХВГП.

Таким образом, в плацентарной ткани при ВЗРП наблюдаются изменения в функционировании ферментных систем плаценты, которые, вероятно, могут участвовать в формировании структурных и функциональных изменений в плаценте при исследуемой патологии.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

АКТИВНОСТЬ ПЕПТИДГИДРОЛАЗ В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ОПГ-ГЕСТОЗЕ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Петрушова О.П., Правосудова Н.А., Генгин М.Т.
Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского, Пенза

ОПГ-гестоз – это осложнение беременности, при котором происходит расстройство функции жизненно важных органов, особенно сосудистой системы и кровотока. Несмотря на многочисленные исследования, проблема ОПГ-гестозов остается актуальной.

Известно, что ОПГ-гестоз вызывает нарушение всех функций фетоплацентарной системы тем в большей степени, чем тяжелее его проявления. Это приводит к гипоксии, внутриутробной задержке развития плода, патологии околоплодных вод, нарушению продукции плацентарного лактогена, пролактина, хорионического гонадотропина и других белковых гормонов, уровень которых регулируется протеолитическими ферментами. Кроме того, в патогенезе ОПГ-гестозов одно из ведущих звеньев занимает нарушение структурно-функциональных свойств клеточных мембран. Поэтому целью нашей работы явилось изучение активности пептидгидролаз в плаценте при преэклампсии.

Установлено, что при преэклампсии в плаценте происходит снижение активности карбоксипептидазы Н в 1,5 раз, фенилметилсульфонилфторид - ингибируемой карбоксипептидазы – в 1,3 раза по сравнению с контрольной группой. Выявлено увеличение активности ангиотензин-превращающего фермента в 1,3 раза и лизосомальных ферментов: катепсина В – в 1,8 раз, катепсина D – в 1,5 раз по сравнению с нормой.

Таким образом, при преэклампсии происходит изменение активности пептидгидролаз в плаценте, которые, вероятно, могут участвовать в формировании структурных и функциональных изменений в плацентарной ткани при ОПГ-гестозах беременности.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Секция молодых ученых, студентов и специалистов», Тунис, 12-19 июня 2005 г. Поступила в редакцию 28.04.2005 г.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У КРЫС В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Чернова И.В., Виноградова И.А., Петлицкая Л.А.
Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск

Суточные и сезонные биоритмы регулируют работу репродуктивной системы. Ее функционирование изменяется при нарушении циркадианных ритмов. Возможно, что своеобразная фотопериодичность на Северо-Западе России, где световой день в осенне-зимний период составляет в среднем 4-7 ч, а в весенне-летний период - 20-24 ч, тоже изменяет функционирование репродуктивной системы.

Цель исследования - экспериментально изучить влияние годовых колебаний продолжительности светового дня в естественных условиях Северо-Запада России (Республика Карелия) на репродуктивную систему.

В опыте использовали 30 крыс-самок линии ЛИО. С месячного возраста (середина мая) животные находились в условиях естественного освещения. В 3, 5, 8, 11 месяцев у крыс в течение 2-х недель ежедневно проводили цитологическое исследование влагалищных мазков под бинокулярным микроскопом, фиксируя фазу цикла, соотношение фаз, продолжительность астрального цикла, количество коротких (менее 5 дней), средних (5-7 дней) и длинных (более 7 дней) эстральных циклов. В норме у крыс возрастные

изменения эстрального цикла развиваются с 15-18-месячного возраста, такие как увеличение продолжительности цикла за счет преобладания длинных и исчезновения коротких циклов, изменение соотношения эструс/диэструс в сторону преобладания эструсов с последующим развитием персистирующего эструса и, позднее, исчезновение эструсов с развитием анэструса.

В осенне-зимний период длинные эстральные циклы составили 60%, однако, соотношение эструсы/диэструсы осталось в пределах нормы - 1:3 (27%/73%). В весенне-летний период число эструсов повысилось и соответствовало числу диэструсов 1:1 (42%/58%), однако, процент длинных циклов был меньше (20%), чем при коротком зимнем световом дне. Уже у молодых 5-месячных крыс появились иррегулярные циклы, а к 8-месячному возрасту полностью исчезли короткие циклы. К году жизни достоверно увеличилась продолжительность эстрального цикла, *Ул* всех циклов составили иррегулярные (псевдобеременность и анэструс).

Все вышеперечисленные изменения наблюдались у крыс, не достигших 12-месячного возраста, следовательно, можно отметить более раннее, чем в норме, появление возрастных изменений репродуктивной системы у крыс, находящихся под влиянием особенностей естественного освещения в течение года на Северо-Западе России. Данное исследование выполняется при поддержке грантов РФФИ, РГНФ, РГНФ Север..

Технические науки

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАФИНАЦИИ ПОДСОЛНЕЧНЫХ МАСЕЛ

Герасименко Е.О., Сорокина В.В.,
Юхвид И.М., Еременко В.В.
Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

В Российской Федерации ресурсы растительного масличного сырья в первую очередь определяются объёмами производства основной масличной культуры–подсолнечника. В настоящее время большая часть возделываемого подсолнечника является новым поколением гибридных высокомасличных сортов. Мировой опыт производства высокомасличного подсолнечника показал его несомненное преимущество по большинству параметров, однако современные сорта для добывающей и перерабатывающей промышленности явились новым трудно перерабатываемым сырьём.

Опыт промышленной переработки свидетельствует о том, что рафинация подсолнечных масел семян современных селекционных сортов и гибридов по традиционным технологическим режимам не обеспечивает заданных потребительских свойств получаемых продуктов, а также определяет высокий уровень отходов и потерь.

Как показали наши исследования, сложности, возникающие при рафинации масел семян подсолнечника современных сортов, связаны с повышенной устойчивостью входящих в их состав сопутствующих липидов, к которым относятся фосфолипиды, неомыляемые липиды, углеводороды, воски, пигментные вещества, стеролы, стериды, спирты, токоферолы и т.д. Эти вещества имеют различную полярность и растворимость, поэтому в триацилглицеринах они образуют истинные или коллоидные растворы различной стабильности.

Таким образом, в настоящее время возникла потребность в разработке новых подходов к рассмотрению системы «триацилглицерины – сопутствующие липиды» и оценке влияния факторов обусловливающих ее дестабилизацию и последующее разделение. Кроме того, следует учитывать, что создаваемые технологии должны быть ориентированы на рациональное использование основных и вспомогательных ресурсов и обеспечивать получение готовых продуктов, соответствующих требованиям науки о здоровом питании.

Многолетние исследования состава и свойств подсолнечных масел, различных и в том числе современных селекционных сортов позволили разработать новую технологию рафинации растительных масел. В основе данной технологии лежит представление о системе «ТАГ – сопутствующие липиды» как о биосистеме, стабильность которой определяется особенностями проявления поверхностно-активных и электрофизических свойств сопутствующих липидов, а следовательно может быть нарушена в результате изменения этих свойств под влиянием физико-химических и электрофизических методов воздействия на указанную систему.

Разработанная технология обеспечивает высокое качество физико-химических и органолептических характеристик получаемых рафинированных масел. Это с одной стороны позволяет реализовать рафинированные масла в качестве самостоятельного продукта (в фасованном или нефасованном виде), а с другой, обеспечивает оптимальную подготовку масла к последующей дезодорации.

Особенностью технологии является стадия «мокрого вымораживания», при которой удаляется до 90% восков и воскоподобных веществ, что позволяет получать масла с прозрачностью не более 5фем, а также существенно повышает эффективность последующего процесса классического вымораживания.

Принципиально технология заключается в следующем. Нерафинированное масло охлаждается или нагревается до рабочей температуры (20°C), после чего последовательно обрабатывается 4 различными реагентами, приготовленными на основе хлорида натрия, лимонной кислоты и силиката натрия. После каждой обработки проводится экспозиция системы. Затем систему разделяют в поле гравитационных сил на рафинированное масло и соапсточный осадок.