

компрессии полового нерва, появлением аутономий у части животных и начальными изменениями структуры ССВП.

На первой и второй стадиях (период функциональных изменений) развития патологического процесса имеет место компенсация функции мышц тазового дна на изменение ее электровозбудимости и повышение внутритканевого давления. Одновременно с этим сосудистые нарушения в гемомикроциркуляторном отделе приводят к активации процессов ПОЛ.

На поздних стадиях развития миофасциального болевого синдрома (период органических изменений) в генез болевого синдрома вовлекаются структуры центральной нервной системы, о чем свидетельствуют высокоамплитудные вторичные ответы с нарастанием амплитуды пиков и изменение первичного комплекса ССВП, значительное снижение порогов болевого ощущения и появление реакции на субпороговые стимулы.

К третьей стадии дегенеративно-дистрофических изменений в мышце наступают необратимые органические изменения, которые еще больше смещают динамическое равновесие между процессами ПОЛ и антиоксидантной системой крови в сторону интенсификации перекисления липидов. Это приводит к нарушению гемомикроциркуляторного отдела сосудистого русла, при котором развитие венозного стаза и сужение артериолярного звена, в свою очередь, активирует местные процессы ПОЛ. Формируется определенный "порочный круг", который усугубляет состояние мышечной ткани тазовой диафрагмы. Причем на начальных этапах его формирования мышца, поднимающая задний проход справляется с ним высокой степенью функционального напряжения или компенсации. На поздних стадиях развития экспериментальной модели происходит истощение компенсаторных сил прежде всего гемомикроциркуляторного русла мышцы, поднимающей задний проход. Это приводит к ее морфологическим и ультраструктурным изменениям, характеризующимися дистрофией и развитием хронической триггерной зоны тазового дна (болезненное мышечное уплотнение по А.А. Лиеву).

## РАЗВИТИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ В ОНТОГЕНЕЗЕ

Тельцов Л.П., Музыка И.Г.

*Мордовский государственный университет,  
Саранск*

Известно, что здоровье организма человека во многом зависит от питания, а питание – от деятельности пищеварительной системы. Исследованиями установлено, что пищеварительная система человека в онтогенезе проходит три последовательных периода, которые, в целом, включают 10 этапов.

### РАЗВИТИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА В ОНТОГЕНЕЗЕ

Первый период – десплицического развития (от зачатия до 35 суток эмбриона).

Этапы:

- 1) оогипический;
- 2) бластомерный;
- 3) зачатновыи.

Второй период – формирования временных органов (от 35 суток до 6-месячного возраста плода).

Этапы:

4) формирование временных органов и закладки тканевых систем;

5) закладка и формирование дефинитивных органов и тканей;

**Третий период – дефинитивный период (от 6-месячного плода до физиологической смерти).**

Этапы:

6) начальный дефинитивный (от 6-месячного плода до 12-14 лет);

7) промежуточный дефинитивный (от 12-14 до 16-18 лет);

8) юношеский (от 16-18 до 20-25 лет);

9) истинный дефинитивный или относительной стабильности строения и функции органов (от 20-25 до 57-64 лет);

10) пожилой (от 57-64 лет до физиологической смерти).

На каждом этапе развития функционирует новый ген. Реализация наследственной программы обусловлена на каждом этапе. Каждый этап развития органа имеет количественные и качественные показатели, химический состав, свои биологические ритмы

Установлено, что критические фазы развития пищеварительной системы человека чаще всего выявляются при смене этапов.

### КРИТИЧЕСКИЕ ФАЗЫ РАЗВИТИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА В ОНТОГЕНЕЗЕ

I. Критические фазы в эмбриогенезе:

1) зиготы (8-14 сутки после начала менструации);

2) имплантации (на 15-18 сутки после оплодотворения);

3) закладка осевых и временных органов (28-34 сутки эмбриона);

4) закладка и функция дефинитивных органов и систем (4,5-6 мес. возраста плода);

5) перед рождением (за 5-7 суток до рождения).

II. Критические фазы в постнатальном периоде:

6) новорожденности (от рождения до 10-15 суток);

7) детства (на 6-7 году);

8) подростковый (на 14-16 году);

9) юношеский (в возрасте 20-21 лет);

III. Критические фазы в зрелом периоде:

10) первый зрелый (у мужчин 45-46 лет, у женщин – 40-41 лет);

11) второй зрелый (у мужчин – 60-64, у женщин - 55-57 лет);

12) пожилой (у мужчин – 74-78 лет, у женщин 69-70 лет).

В критические фазы происходит модифицированная, мутационная и комбинированная изменчивость гена под влиянием внешней среды. На основании собственных исследований и данных литературы приходим к выводу, что на каждом этапе развития пищеварительной системы человека функционируют новые аллели гена. Включение каждой аллели гена про-

исходит в сроки критических фаз, то есть в переходном процессе от одного этапа к другому.

Установлено, что соотношение внутриклеточного внутриполостного, пристеночного пищеварения: в разные этапы онтогенеза пищеварительной системы не одинаковое. Для практической гастроэнтерологии выделены возрастные этапы пищеварения.

#### **ВОЗРАСТНЫЕ ЭТАПЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

Первый этап – эмбриональное пищеварение (от 5,5-6 мес. плода до рождения). Открытие в 1972 г. - Криницин Д.Я., Ильин П.А., Тельцов Л.П.

Второй этап – пищеварение у новорожденных (от рождения до 10-15 суток).

Третий этап – пищеварение при молочном питании (от 10-15 суток до 1 года).

Четвертый этап – пищеварение в детском возрасте (от 1 до 12 лет).

Пятый этап – пищеварение детей в подростковом возрасте (от 12 до 16 лет).

Шестой этап – пищеварение в юношеском возрасте (от 16 до 25 лет).

Седьмой этап – пищеварение у взрослых людей (от 25 до 64 лет).

Восьмой этап – пищеварение у пожилых людей (от 65 до 90 лет).

Каждый этап пищеварения отличается различной функциональной деятельностью органов, химическим составом пищи, усвоением и перевариванием. Диетологам необходимо составлять рационы питания с учетом предложенных этапов. При болезнях (гастритах, колитах и т.д.) помимо специфического лечения необходимо переходить на питание предшествующего этапа. Мы рекомендуем при болезнях – гастритах, колитах и т.д. помимо специфического лечения, соответствующего определенному этапу, переходить на пищеварение предшествующего этапа.

### **РАЗРАБОТКА СИРОПА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА БАЗЕ КОРНЕЙ И КОРНЕВИЩ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ**

Темирбулатова А.М., Степанова Э.Ф.

*Пятигорская государственная  
фармацевтическая академия,  
Пятигорск*

В последние годы во всем мире возросло внимание к использованию лекарственного растительного сырья, а также препаратов из него, которые являются малотоксичными, обеспечивают мягкое действие, не вызывая побочных эффектов.

В настоящее время прослеживается тенденция увеличения числа растений применяемых в официальной медицине, в качестве адаптогенных средств, которые способны стимулировать защитные силы организма. Повышая его работоспособность и сопротивляемость к неблагоприятным внешним факторам. Одним из таких растений является родиола розовая.

Цель настоящих исследований – совершенствование технологии экстракта родиолы розовой жидкого и разработка на его основе комбинированного сиропа родиолы с каркаде и шиповником.

Для теоретических расчетов эффективности экстрагирования определены товароведческие (содержание экстрактивных веществ – 41,5 %, салидрозиды – 0,8 %, влажность – 12,9 %) и технологические параметры (коэффициент образования внутреннего сока – 1,95, увеличение объема при экстрактивных веществ – 1,61, поглощение сырья – 0,71) родиолы розовой.

Поиск условий экстрагирования проводили традиционно в итоге нами была разработана технология, заключающаяся в использовании для экстракции батареи из шести диффузоров при соотношении фаз 1:1,7, что обеспечивает контакт сырья с экстрагентом на каждой ступени экстракции.

Следующий этап разработка состава, технологии и норм качества для сиропа родиолы розовой с добавлением шиповника и каркаде.

Получение сиропа родиолы розовой проводили в соответствии с существующей технологией производства сиропов: в полученном отваре плодов шиповника и цветков каркаде растворяли натрия бензоат. На полученном концентрате готовили сироп с использованием сахара-рафинада. В профильтрованный сироп вводили экстракт родиолы розовой 1:1 с содержанием сухого остатка не менее 6 %, спирта этилового не менее 34 %. Охлаждение извлечения проводили в течение 45-60 минут.

Стандартизацию полученного сиропа проводили по следующим показателям: плотность с помощью пикнометра с точностью до 0,001, показатель преломления с использованием рефрактометров с точностью до 0,0005, при температуре 20°C. Количественное содержание аскорбиновой кислоты определяли количественно титриметрически. Органические кислоты в сиропе определяли количественно в пересчете на яблочную кислоту титриметрически применяя 0,1 моль/л раствор натрия гидроксида. Салидрозиды родиолы розовой, являющиеся наиболее характерным и значительным показателем, определяли с использованием ТСХ на пластинах Silufol. Подвижная фаза смесь – хлороформа: метанол-вода, в соотношении 26:14:3. Обнаружение пятен осуществляли просмотром в УФ свете при длине волны 254 нм, при этом наблюдали доминирующее пятно розавин с Rf 04.

Разработанный сироп «золотой корень» с каркаде и шиповником служит источником органических кислот, в т.ч. аскорбиновой, витаминов и флавоноидов, применяющийся для профилактики при ослаблении функционального состояния иммунной системы, при нарушении обмена веществ, особенно в осенне – зимний период для предотвращения респираторных и вирусных инфекций.

Биологическое действие испытывали на культуре *Рагемесий caudatum*, выращенной на среде Л.К. Лозина-Лозинского из особей, выделенных из естественных мест обитания.

Исследования проводили микроскопическим методом путем визуальных наблюдений с помощью микроскопа «Биолам» с увеличением 10x50.

В процессе наблюдения за культурой клеток фиксировали число особей в одной капле и средний (преобладающий) размер клеток. Для подсчета числа инфузорий использовали гемоцитометрический способ (камера Горяева). Различия в концентрации жи-