

анализа полученных данных установлено, что ЗР конституционального генеза является наиболее благоприятной формой с точки зрения уровня биологической зрелости (КВ=ПВ у 50% детей), наименее благоприятны сочетание ЗР и полового развития (КВ=ПВ у 11,8% детей) и гипопизарный нанизм (КВ=ПВ у 20% детей). Нарушение порядка появления точек окостенения определяется при различных формах ЗР у 9–13% детей.

*Хлопонин П.А., Маркво Л.И., Патюченко О.Ю., Давиденко В.Н., Созыкин А.А.* (г. Ростов-на-Дону, Россия)

**ИЗМЕНЕНИЯ КОНТАКТНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ  
В НОРМАЛЬНОМ И РЕПАРАТИВНОМ КАРДИОМИО- И  
ЛЕЙОМИОГЕНЕЗАХ**

*Khloponin P.A., Markvo L.I., Patyuchenko O.Yu., Davidenko V.N., Sozykin A.A.* (Rostov-on-Don, Russia)

**CHANGES OF CONTACT RELATIONSHIPS IN NORMAL AND  
REPARATIVE CARDIOMYO- AND LEYOMYOGENESIS**

Методами световой и электронной микроскопии исследованы: а) развивающийся вентрикулярный миокард 15 зародышей крыс на 14–17-е сутки внутриутробного развития, 24 зародышей домашней курицы на 2–7-е сутки инкубации; б) репаративно изменяющийся миокард левого желудочка 12 лабораторных взрослых крыс и 11 взрослых домашних кур спустя 48, 72, 120 ч после локальной термотравмы стенки сердца; в) сердца 11 зародышей домашней курицы на 3-и сутки инкубации через 24, 36, 48 ч после локальной электро-термотравмы его стенки, а также г) развивающаяся (у 20 15–21-суточных зародышей крыс) и измененная на 2–5-е сутки после травмы (у 15 крыс) мышечная оболочка стенки матки, желудка и тонкой кишки. Наиболее типичным ультраструктурным проявлением интеграции малодифференцированных клеток сердечной и гладкой мышцы в раннем развитии являются истинные «эмбриональные» адгезивные контакты. Последние вовлечены в комплекс посттравматических изменений в исследуемых мышечных тканях. Среди особенностей кардио- и лейомиогенезов особое место принадлежит консолидации активно пролиферирующих дифференцирующихся кардиомиоцитов или гладких миоцитов в кластеры с участием десмосом. В проявлениях посттравматической структурной раздифференцировки сердечной и гладкой мышечных тканей обычно имеют место «демаскировка» или новообразование щелевых соединений, появление десмосом «с отражением».

*Хлопонин П.А., Патюченко О.Ю., Шатунова Н.В.* (г. Ростов-на-Дону, Россия)

**РЕАКТИВНОСТЬ ЯДЕР СЕРДЕЧНЫХ  
МИОЦИТОВ В РАННЕМ НОРМАЛЬНОМ И РЕПАРАТИВНОМ  
КАРДИОМИОГЕНЕЗЕ**

*Khloponin P.A., Patyuchenko O.Y., Shatunova N.V.* (Rostov-on-Don, Russia)

**REACTIVITY OF THE NUCLEI OF CARDIAC MYOCYTES  
IN EARLY NORMAL AND REPARATIVE CARDIOMYOGENESIS**

Исследовали развивающиеся сердца 15 зародышей человека на 4–7-й неделе внутриутробного развития, 28 куриных эмбрионов от 72 ч до 7 сут инкубации; посттравматические изменения в сердце 11 зародышей кур на 3-и сутки инкубации через 24, 36, 48, 60 ч после точечной локальной электротермотравмы его стенки. После стандартных этапов обработки материал заливали в парафин для световой и в аралдит — для электронной микроскопии. В раннем зародышесом периоде развития человека и у куриных зародышей все вступившие в специфическую дифференцировку кардиомиоциты (КМЦ) были одноядерны, имели типичную ультраструктуру компонентов ядра. Наблюдавшиеся изменения в ядрах экспериментально поврежденных малодифференцированных КМЦ зародышей курицы наиболее достоверны и очевидны спустя 36–48 ч после нанесения очаговой травмы миокарда. Последствия последней регистрировались не только в структурно-функциональных компартаментах цитоплазмы; ультраструктурные признаки реактивности малодифференцированных КМЦ особенно демонстративны в их пролиферативном ответе на контактное повреждение. В ядрах заметно изменялись количество, расположение, структура и форма ядрышек; была изменчива и форма хроматина, отмечались извилистый ход ядерной оболочки и изменение содержания в ней ядерных пор. Закономерна сопряженность изменений структуры ядра с содержанием и распределением свободных рибосом в цитоплазме.

*Хожай Л.И.* (Санкт-Петербург, Россия)

**РОЛЬ СЕРТОНИНА В СТАНОВЛЕНИИ ТОРМОЗНОЙ  
СИСТЕМЫ В ТЕМНОМ ЯДРЕ ШВА В РАННИЙ  
ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД У КРЫС**

*Khodzai L.I.* (St. Petersburg, Russia)

**ROLE OF SEROTONIN IN THE DEVELOPMENT  
OF INHIBITORY SYSTEM IN NUCLEUS RAPHE OBSCURUS  
IN THE EARLY POSTNATAL PERIOD IN RATS**

В состав каудальной серотонинергической системы входит темное ядро шва (ТЯШ), нейроны которого проецируются на спинномозговые висцеральные центры, образующие основные систе-

мы иннервации внутренних органов. На крысах линии Вистар проведено изучение динамики экспрессии ГАМК и рецептора ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  в ТЯШ в норме и при дефиците серотонина, которое вызывали введением пара-хлорфенилаланина на 9-е сутки пренатального развития. Мозг исследовали на 5-, 9-, 20-е и 30-е сутки постнатального развития ( $n=5$  в каждой группе). Для выявления нейронов, экспрессирующих ГАМК и рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ , использовали кроличьи поликлональные антитела к глутаматдекарбоксилазе — GAD-67 и кроличьи антитела к рецептору ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ . Показано, что в норме в первые 3 нед жизни количество нейронов, экспрессирующих ГАМК и рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ , плотность сети иммунореактивных отростков в нейропиле и синапсов постепенно снижаются. У подопытных животных незначительное количество тормозных нейронов и рыхлая сеть отростков сохраняются на протяжении всего срока исследования, при этом к концу 3-й недели плотность расположения синаптических структур увеличивается. Экспрессия рецептора ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  резко снижается к 3-й неделе, однако плотность расположения синаптических структур значительно превосходит таковую у контрольных крыс. Результаты исследования свидетельствуют о том, что недостаток серотонина в пренатальный период, вероятно, может вызывать нарушение механизмов, контролирующих взаимодействия этих медиаторных систем, приводя к усилению тормозной афферентации ТЯШ, следствием которого может быть нарушение функций иннервируемых им кардиореспираторных центров.

*Хожай Л. И., Ильичева Н. В.* (Санкт-Петербург, Россия)

**ИЗМЕНЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАМК-ЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ И РЕЦЕПТОРОВ ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  В ДОРСАЛЬНОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ГРУППЕ ЯДЕР В РАННИЙ ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД У КРЫС**

*Khozhai L. I., Ilyichyova N. V.* (St. Petersburg, Russia)

**CHANGE OF DISTRIBUTION OF GABA-ERGIC NEURONES AND GABA- $\text{A}\alpha 1$  RECEPTORS IN DORSAL RESPIRATORY GROUP OF NUCLEI IN THE EARLY POSTNATAL PERIOD IN RATS**

На крысах линии Вистар изучали динамику экспрессии ГАМК и рецептора ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  в вентральном и латеральном субъядрах ядра солитарного тракта, входящих в состав дорсальной респираторной группы и состоящих из инспираторных бульбоспинальных нейронов. Продолговатый мозг исследовали на 5-, 9-, 20-е и 30-е сутки постнатального развития ( $n=4-5$  в каждой временной точке). Для выявления нейронов, экспрессирующих ГАМК и рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$ , использовали

кроличьи поликлональные антитела к глутаматдекарбоксилазе — GAD-67 (Spring Bioscience, США) и кроличьи поликлональные антитела к рецептору ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  (Abcam, Великобритания). Показано, что в обоих субъядрах в течение 2-й и 3-й недели постнатального периода происходит снижение числа нейронов, синтезирующих ГАМК, и увеличение в нейропиле плотности сети иммунореактивных терминальных отростков и количества синаптических структур. Иммунная реакция на рецептор ГАМК- $\text{A}\alpha 1$  выявила резкое увеличение, как числа нейронов, так и плотности сети отростков и мест локализации рецепторов с 5-х до 9-х суток, а в дальнейшем — значительное снижение таковых к 20-м суткам и соответствие значениям у взрослых. Результаты свидетельствуют о том, что созревание тормозной сети в ядрах дорсальной респираторной группы происходит в течение первых 3 нед постнатального периода и сопровождается резкими колебаниями экспрессии медиатора и рецепторного звена. *Работа поддержана грантом РФФИ № 15-04-02167.*

*Хонин Г. А., Гичев Ю. М., Семченко В. В., Боркивец Д. С.* (г. Омск, Россия)

**НЕФРОГЕНЕЗ У КУР КРОССА «СИБИРЯК-2» В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

*Khonin G. A., Gichev Yu. M., Semchenko V. V., Borkivets D. S.* (Omsk, Russia)

**NEPHROGENESIS IN «SIBIRIAK-2» CHICKEN CROSS IN THE POSTNATAL PERIOD**

Проведено гистологическое и морфометрическое изучение почек у цыплят ( $n=35$ ) кросса «Сибиряк-2» в возрасте 1, 15, 30, 60 и 90 сут постнатального онтогенеза, выращиваемых на СибНИИП РАСХН (Омская область). Содержание и кормление осуществляли согласно требованиям и нормам применительно к конкретному виду птиц в условиях их промышленного разведения. Установлено, что наиболее активный рост почек отмечается с 15-х по 60-е сутки постнатального развития. Органогенез (морфогенез и гистогенез) почек к рождению не завершается, и наиболее активное образование нефронов и почечных долек продолжается в период с 15-х по 30-е сутки. Источником их образования является интраорганный нефрогенная ткань, расположенная субкапсулярно и на границе коркового и мозгового вещества долек почки, которая выявляется до 90-суточного возраста. Формирование нефронов в постнатальном периоде осуществляется по типу эмбрионального морфогенеза. У цыплят в возрасте 60 и 90 сут увеличение размеров почек происходит в основном за счет роста существующих нефронов. В период с 1-х по 90-е сутки