

Из сказанного можно сделать вывод о том, что в морфогенезе ПЧЖ уровень эстрогенов и тестостерона в организме является одним из главных факторов, определяющих половые отличительные особенности в степени развития элементов СТО и паренхимы ПЧЖ. Вероятно этим же объясняется большая стабильность физиологической системы, сформированной структурными элементами ПЧЖ, у мужчин и более высокие возможности изменчивости и адаптивности этого органа у женщин. Учитывая давно доказанное регулирующее влияние половых гормонов на процессы метаболизма, роста и размножения клеток, выявленные половые отличия в структуре ПЧЖ у мужчин и женщин первого зрелого возраста могут быть обусловлены, прежде всего, высокой концентрацией половых гормонов в организме.

У женщин в первый период зрелости в крови циклично повышается уровень эстрогенов. В частности, концентрация эстрадиола в крови женщин в фолликулярную fazu овариально-менструального цикла составляет 0,5 нмоль/л. Хорошо известен факт стимулирующего действия эстрогенов на размножение мезенхимных и, особенно, эпителиальных клеток. С этих позиций легко объясняется и более активное кровоснабжение ПЧЖ, и наибольшая механическая прочность междольковой части СТО, непосредственно граничащей с паренхимой, подверженной влиянию эстрогенов.

У мужчин уровень эстрогенов в организме не имеет циклических изменений и в 3–7 раз ниже их уровня у женщин, концентрация эстрадиола в крови мужчин составляет 0,07–0,2 нмоль/л, поэтому в процессе морфогенеза ПЧЖ не возникает необходимости в более интенсивном кровоснабжении и сдерживании роста паренхимы в каждой долице (как у женщин), а достаточно увеличения механической прочности наружных оболочек (долей и общей капсулы). В свою очередь, увеличение объемной доли и прочности наружного СТО у мужчин обеспечивается анаболическим влиянием высоких концентраций тестостерона, уровень которого в крови в первый период зрелости достигает 31 нмоль/л (у женщин – всего 3 нмоль/л).

Ключевое значение эстрогенов и тестостерона в морфогенезе ПЧЖ косвенно подтверждается и различным содержанием липоцитов в СТ-строме железы у мужчин и женщин, если учесть способность этих клеток синтезировать эстрогены. На фоне высокого уровня эстрогенов у женщин содержание ЖК в ПЧЖ в 3,5 раза меньше, чем у мужчин (на фоне низкого содержания эстрогенов).

Из сказанного можно сделать вывод о том, что в морфогенезе ПЧЖ уровень эстрогенов и тестостерона в организме является одним из главных факторов, определяющих полевые отличительные особенности в степени развития эле-

ментов СТО и паренхимы ПЧЖ. Вероятно этим же объясняется большая стабильность физиологической системы, сформированной структурными элементами ПЧЖ, у мужчин и более высокие возможности изменчивости и адаптивности этого органа у женщин.

ПОСМЕТРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОВОДЯЩЕГО И РАБОЧЕГО МИОКАРДА СИНОАУРИКУЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ СЕРДЦА СОБАКИ

Павлович Е.Р.
Институт клинической кардиологии
им. А.Л. Мясникова РКНПК
Москва, Россия

Изучали синоаурикулярную область сердца интактных половозрелых собак, а также животных через 1, 2 и 3 часа после остановки у них дыхания миорелаксантами. После вскрытия грудной клетки извлекали сердца, иссекали синоаурикулярную область сердца и помещали ее в 4% параформальдегид для фиксации. Дополнительно фиксировали миокард четырехокисью осмия, дегидратировали и заключали в аралдит. Затачивали пирамиду на проводящий миокард синусного узла (СУ) или рабочий миокард правого предсердия (ПП). Ультратонкие срезы окрашивали уранилацетатом и цитратом свинца и просматривали в электронном микроскопе. На электроGRAMМАХ оценивали качественные и количественные изменения тканевых и клеточных компонентов СУ и ПП у интактных животных и через 1, 2 и 3 часа после остановки у них сердца. Ультраструктурный анализ выявил, что СУ состоял из мелких светлых и темных проводящих миоцитов, нервных проводников, элементов микроциркуляторного русла и компонентов соединительной ткани. Приузловой рабочий миокард ПП состоял из плотно упакованных крупных рабочих миоцитов и содержал меньше нервных волокон и соединительной ткани, чем СУ. Капилляров в СУ было в 2,0 раза меньше, чем в ПП. К часу после смерти животных в СУ и в ПП наблюдали увеличение объема основного вещества соединительной ткани, которое усиливалось и через 2 и 3 часа после смерти собак. Уменьшалась общая плотность проводящих миоцитов СУ и рабочих миоцитов ПП, а изменения плотностей капилляров и нервов были несущественными. Из-за отека интерстиция сдавливались миоциты, и их диаметры уменьшались к 3 часам после смерти в 1,2 - 1,5 раза по сравнению интактными животными. Во все сроки эксперимента в СУ выявляли проводящие миоциты и не выявляли рабочих миоцитов. Аутолитические изменения в миоцитах проявлялись в деструкции части миофибрил, отеке митохондрий и нарастании числа вакуолей, липидов и изменениях структуры ядра. К 3 часам после смерти животных объемная плотность миофи-

рилл в миоцитах СУ падала в 1,3 раза, митохондрий нарастала в 1,6 - 2,0 раза, а вакуолей нарастала в 30 - 50 раз. В рабочих миоцитах ПП спустя 1 час после смерти животного выявлялись изменившиеся и интактные миоциты, при чем в изменившихся миоцитах наблюдали падение объемной плотности миофибрил в 1,3 раза и нарастание "пустой" цитоплазмы. Возникала имитация существования в околоузловом рабочем миокарде более чем одного типа миоцитов. Через 2 и 3 часа после смерти животных количество интактных миоцитов уменьшалось и к 3 часам большинство миоцитов ПП демонстрировало признаки аутолитических изменений, но дальнейшего падения объемной плотности миофибрил по сравнению с 1 часом после смерти не наблюдалось. Отек митохондрий усиливался, и их объемная плотность возрастала между 2 и 3 часами после смерти в 1,6 раза, что вело к уменьшению отека цитоплазмы и возврату объемной плотности "пустой" цитоплазмы к цифрам, характерным для интактных рабочих миоцитов ПП. Изменения в капиллярах сводились в основном к уменьшению толщины их стенок, как в СУ, так и в ПП в 2,5 - 3 раза к 3 часам после смерти собак. Повышалась осмиоф-

лия эндотелиоцитов и внутрисосудистых эритроцитов, наблюдалось разрушение форменных элементов крови и скопление фибрина. В нервных проводниках уменьшалось число микротрубочек к 1 часу после смерти, а к 3 часам они исчезали. Нарастало количество нейрофиламентов, а в части миелинизированных нервных волокон наблюдали расщепление листков миелина. В нервных проводниках имелись изменившиеся и интактные волокна. Изменения в соединительнотканых компонентах были минимальными. Выявленная мозаичность реакции со стороны отдельных миоцитов при переживании материала сердца в трупе, была наиболее выражена для рабочих миоцитов ПП, где степень отека клеток и деструкция органелл были столь разными, что создавало картину гетероморфности миоцитов. Использование количественного анализа клеточных компонентов показало сохранение различий в объемных плотностях ряда клеточных органелл и в диаметрах узловых и рабочих миоцитов. Это обстоятельство позволило корректно отличать аутолитические изменения в разных типах миоцитов СУ и в рабочих миоцитах ПП в ранние сроки переживания материала сердца в трупе животного.

Географические науки

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И РЕСУРСОВ НА СЕЛЬСКОЕ РАССЕЛЕНИЕ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Гаева И.В.

*Институт комплексного анализа региональных проблем
Биробиджан, Россия*

В настоящее время в России насчитывается около 150 тысяч сельских поселений, но в результате изменений социально-экономических условий, административно-территориальных преобразований, миграций и других процессов эта цифра постоянно меняется. Ковалев С.А. определил сельскую местность как обитаемую территорию, находящуюся вне городских поселений [3], следовательно, можно сказать, что основная территория России - сельская местность, исследование которой поможет не только понять процессы, происходящие в стране, но и прогнозировать будущее государства.

Поскольку трансформации, происходящие с сельскими поселениями и непосредственно с сельской местностью, связанные с изменением природных и социально-экономических условий, значительно влияют на уровень экономического развития территории, необходимо учитывать данные изменения при планировании развития тех или иных территорий страны. В данной статье мы рассмотрим влияние природных ресурсов области на сельское расселение Еврейской автономной области (ЕАО), территория которой составляет 36,3 тыс. км² и включает в себя 5 адми-

нистративных районов, в двух из которых проживает только сельское население (56 % от сельского населения области).

В физико-географическом отношении автономия фактически поделена на две части: горную, со средними высотами 500-700 м и равнинную, по большей части заболоченную, соответственно, агроклиматические условия в них значительно различаются [2]. Рельеф и наличие полезных ископаемых горной части ЕАО обусловили хозяйственную деятельность и расселение населения на данной территории. Здесь сосредоточены предприятия черной и цветной металлургии, промышленности строительных материалов, лесной и деревообрабатывающей промышленности, производящие цемент, известняковую муку, олово в оловянных концентратах, бруцит, золото, и предприятия, занимающиеся заготовкой древесины. Сельские населенные пункты, расположенные вдоль железной дороги и автотрассы Чита-Хабаровск (их меньшинство), занимаются, в основном, несельскохозяйственной деятельностью и выполняют функцию обслуживания путей сообщения, поскольку она является основной.

Равнинная часть ЕАО обладает относительно благоприятными агроклиматическими ресурсами для растениеводства, в том числе для разведения пшеницы и ржи [3]. Ситуацию ухудшает то, что большая часть равнинных земель заболочена, содержание гумуса в почвах незначительное, а так же, что почвы автономии отличаются относительно низким плодородием. Сельские населенные пункты в основном удалены от