

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА  
НАРУШЕНИЙ РЕГИОНАРНОЙ  
ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ВИБРАЦИОННОЙ  
БОЛЕЗНИ У ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ НА  
ВИБРООПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Толстоухов А.В., Овчѐнков В.С.  
*Российский государственный  
медицинский университет,  
Москва*

При воздействии на организм физических нагрузок и вибрации страдает регионарная гемодинамика верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая визуализация позволяет судить о конструкции сосудистой стенки, её проницаемости и реологических свойствах крови, местном кровотоке, проходимости кровеносного сосуда по величине пульсовой волны и изменению электрического сопротивления области, снабжаемой этим сосудом.

Анализ литературы и собственных данных позволяет заключить, что диагностическое значение капилляроскопии при вибрационной болезни от воздействия локальной вибрации оценивается неоднозначно - от важного информативного показателя до отсутствия значимости в диагностике вибрационной патологии у рабочих виброопасных профессий; частота и выраженность изменений капилляров в опорно-двигательном аппарате зависит от многих факторов: стажа работы в контакте с вибрацией, стадии вибрационной болезни, частоты и амплитуды колебаний вибрации, выраженности сопутствующих неблагоприятных условий; капилляроскопические изменения сохраняются весьма длительно и после прекращения контакта с вибрацией. Так, при 1 степени заболевания улучшение кровообращения в капиллярах наступает через 4-5 лет, при 2 степени - через 7-10 лет, причем отмечается неполная регрессия изменений.

Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) при оценке микроциркуляторного русла мягких тканей конечностей отличается неинвазивностью, простотой исследования, оперативностью контроля за реакцией сосудистого бассейна на функциональные изменения, возможностью длительного мониторинга.

В настоящее время лазерная доплеровская флоуметрия, на наш взгляд, являясь основополагающим методом, позволяет анализировать капиллярную гемодинамику в реальном масштабе времени, дает уникальную возможность проводить измерения величины перфузии тканей кровью и определить показатель микроциркуляции, а также степень компенсации кровотока на микрососудистом уровне в зоне бассейна поврежденного сосуда.

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА  
УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КУЗБАССА**

Толстоухов А.В.  
*МЗ РФ ГОУ Институт повышения квалификации,  
Клиническая больница №6 Федерального управления  
«Медбиоэкстрем»,  
Москва*

Среди неблагоприятных факторов окружающей среды и производственной экологии, воздействующих на организм, по-прежнему, ведущее место занимают вибрация, физическое перенапряжение и широкое применение промышленных аэрозолей. Научно обоснованная реализация оценки здоровья и управления профессионального риска определяет необходимость разработки новых методологических подходов в диагностике патологических процессов в организме при воздействии вредных факторов. Особенностью профессиональных заболеваний на современном этапе является трансформация клинической картины в сторону «стертых» форм или начальных стадий патологического процесса. С целью выявления профессиональной патологии на раннем этапе, за последние десятилетия в Кузбассе, разработан ряд технологий с учетом современного развития науки. К числу новых диагностических технологий относятся разработка и применение ультразвуковых методов исследования при начальных проявлениях вибрационной болезни, комплексная система лучевой диагностики с использованием компьютерной томографии легких при пневмокониозе и профессиональном бронхите, внедрение методов компьютерной томографии для исследования патологии опорно-двигательного аппарата при физическом перенапряжении и действии вибрации. Разработка и использование данных технологий позволило нам качественно улучшить диагностику профессиональных заболеваний шахтеров Кузбасса на ранних этапах развития патологического процесса, что привело к более качественному лечению и уменьшению экономических затрат на этапе медико-социальной экспертизы и реабилитации пострадавших.

**ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ ОРГАНЫ И ИХ  
ЛОКАЛИЗАЦИИ У ОСЕТРОВЫХ РЫБ**

Федорова Н.Н., Ложниченко О.В.

Указания о наличии гемопоэтических структур в составе сердечной мышцы осетровых есть у Е.К. Суворова (1948). В проведенном исследовании выявлено, что эпикардальный орган является универсальным - в нем происходит образование, как красной крови, так и клеток белой крови. Интересно то, что первые кроветворные островки у белуги отмечены на 10 сутки активного питания, у личинок осетра на 15, у севрюги в личиночном периоде развития зачатков эпикардального кроветворного органа не отмечено. Причем, у белуги масса кроветворных островков намного больше, чем у осетра. Необходимо так же отметить то, что полустволовые и унипотентные клетки

предшественницы в исследуемом органе не отмечены. В эпикардальном кроветворном органе активнее всего происходит эритропоэз – до 90% клеток крови – клетки эритропоэтического ряда. Гранулоцитарный и агранулоцитарный росток выражен слабо.

У осетровых образовательная кроветворная ткань находится и в головных хрящах над продолговатым мозгом. У личинок белуги зачаток краниального кроветворного органа отмечен на 15 сутки активного питания, тогда как у осетра и севрюги – на 10 сутки. Причем, у личинок белуги он еще не функционировал – и представлял собой небольшое плотное скопление мезенхимных клеток, расположенное в щелевидном промежутке между гиалиновым хрящом и оболочкой продолговатого мозга. Необходимо отметить, что у осетра и севрюги среди развивающихся клеток крови огромное количество ретикулярных клеток. В течение личиночного периода развития произошло увеличение массы кроветворного органа. В краниальном кроветворном органе активнее всего происходит формирование клеток эритропоэтического ряда – клетки красной крови составили до 70,0% от числа всех клеток клетки гранулярного и агранулярного ряда отстаивали в своем развитии.

У рыб тимус представляет собой оформленный орган и располагается, как и лимфоидные скопления у круглоротых, поверхностно, в своеобразных пазухах черепа в заглазничной области, отделяясь от глоточной полости тонкой слизистой оболочкой. В личиночный период развития у личинок осетра и севрюги тимус отмечен на 10 сутки активного питания, у личинок белуги на 15 суток. Кроме того, у всех исследуемых видов осетровых рыб тимус представлен компактным, функционирующим органом, где активно происходит лимфоцитопоэз, полустволовые и унипотентные клетки отсутствовали. Безусловно, не завершено развитие его стромы – у севрюги и белуги нет деления на дольки, не развито мозговое и корковое вещество. Только у личинок осетра в формирующихся дольках имеется незначительное количество мозгового вещества.

#### **ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТАБОЛИЗМА ПРОВОДЯЩЕГО И РАБОЧЕГО МИОКАРДА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ И МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДОК СЕРДЦА ИНТАКТНОЙ КРЫСЫ**

Федосеев В.А., Павлович Е.Р., Писцова Т.В.

*Кафедра морфологии МБФ РГМУ и лаборатория нейроморфологии с группой электронной микроскопии ИКК им. А.Л. Мясникова РКНПК, Москва*

С целью выявления метаболических различий проводящего и рабочего миокарда (РМ) изучали распределение активности некоторых ферментов цикла Кребса, гликолиза, пентозного шунта и процесса  $\beta$ -окисления жирных кислот гистохимическими методами с использованием полуколичественного анализа. Проводили реакции на выявление активности следующих ферментов на криостатных срезах межпредсердной (МПП) и межжелудочковой перегородок (МЖП) сердца интактных половозрелых крыс-самцов

весом 250-300 граммов, используя рекомендации профессора Пирса: глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы, лактатдегидрогеназы,  $\beta$ -оксибутиратдегидрогеназы и сукцинатдегидрогеназы (соответственно Г6ФДГ, ЛДГ,  $\beta$ -ОБДГ и СДГ). Животных забивали перидозировкой нембуталового наркоза. Сердца извлекали из грудной клетки и замораживали в криостате. Толщина срезов составляла 7-10 мкм. Полуколичественную оценку активности ферментов производили по количеству, размерам и плотности расположения гранул моноформазана и диформазана. Светооптический гистохимический анализ показал, что в атриовентрикулярном узле (АВУ) в пределах МПП, а также атриовентрикулярном пучке Гиса (АВП) и его ножках (НПГ) в пределах МЖП активность ЛДГ и Г6ФДГ была визуально выше, а активность СДГ и  $\beta$ -ОБДГ была соответственно ниже, чем в околоузловом РМ, что делает проводящую систему более защищенной к возможному дефициту кислорода по сравнению с РМ. В пределах РМ перегорок сердца часто выявлялась мозаичность гистохимической реакции по границам вставочных дисков внутри одного волокна и между мышечными слоями миокарда. Активность  $\beta$ -ОБДГ и СДГ существенно увеличивается, а ЛДГ уменьшается в субэндокардиальной зоне рабочего миокарда. В проводящем миокарде АВУ, АВП и НПГ мозаичность внутри одного мышечного волокна и зональность распределения активности исследованных ферментов прослеживалась значительно слабее. Предлагается использовать выявленные гистохимическими методами метаболические различия миоцитов проводящего миокарда МПП и МЖП, а также их РМ для поиска других отделов проводящей системы сердца, в том числе и не описанных к настоящему времени в составе левого и правого предсердий, атриовентрикулярных клапанов сердца, а также в устьях легочных вен, как у крысы, так и у представителей других видов млекопитающих, в том числе и у человека. Это будет иметь важное теоретическое и практическое значение в последующих медико-биологических исследованиях сердца в экспериментальной биологии и клинической медицине.

#### **ПОРАЖЕНИЯ СОСУДОВ И КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ЛЕПРЕ**

Ющенко А.А., Маслов А.К., Дячина М.Н.  
*ФГУ «НИИ по изучению лепры Росздрава»,  
Астрахань*

Важным фактором патогенеза развития лепрозного процесса является поражение сосудов и коллагеновых волокон соединительной ткани. При электронно-микроскопическом исследовании биоптатов пораженных тканей больных лепроматозным типом лепры в активной стадии болезни нами выявлено, что ультраструктура большей части эндотелиальных клеток сосудов нарушена, а эндотелиоциты с неизменным субклеточным строением встречаются крайне редко. Большинство эндотелиальных клеток пораженных участков кожи находится в состоянии набухания и характеризуется просветлением цитоплазмы. Сохра-