

пологические особенности проявления свойств нервной системы.

Так в группе мужчин у четырнадцати человек (из 21) обнаружена сильная нервная система, что составляет 66,66%. Соответственно у 33,33% испытуемых критерий силы был не выражен. Такая же картина наблюдалась и по критерию уравновешенности. По свойству подвижности выявлено, что у 61,9% испытуемых данное свойство носило характер сбалансированности.

В группе испытуемых женского пола (23 человека) наблюдалась несколько иная картина. По свойству силы нервных процессов у испытуемых наблюдалось преобладание баланса 65,21%. Сильную нервную систему имели 30,43% испытуемых. Одна испытуемая обладала слабой нервной системой. Подвижными оказались 56,52% испытуемых. У 34,78% не выявлено преобладание подвижности над инертностью. У двух испытуемых выявлена инертность нервных процессов (8,69%). Среди испытуемых женского пола только четверо имели уравновешенную нервную систему (17,39%), у 56,52% девушек преобладания одного из полюсов (уравновешенность - неуравновешенность) не обнаружено. 26,08% характеризовались неуравновешенностью.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что по данным суппортометрии координация произвольных целенаправленных движений рук при бимануальном управлении суппортом у мужчин находится на более высоком уровне по сравнению с испытуемыми женского пола.

Вариативность ИПК больше в группе женщин, это наряду со сравнительно низким уровнем избыточности показателя, вероятно, свидетельствует о ненадежности передачи информации в системе, что в конечном итоге и отражается на уровне скоординированности. Определение пороговых значений ИПК позволит проводить индивидуальную дифференцированную оценку состояния координации бимануальных движений рук в норме и патологии.

Мужчины обладают более сильной нервной системой по сравнению с женщинами и являются более уравновешенными. Девушки обладают более подвижной нервной системой.

Анализ корреляционных связей выявил зависимость уровня координации от уравновешенности и силы нервных процессов в группе испытуемых мужского пола. В группе испытуемых женского пола уровень координации движений рук в большей степени взаимосвязан с силой и подвижностью нервных процессов. Причем, чем выше подвижность нервной системы, тем больше ошибок при выполнении задания допускают испытуемые, что согласуется с данными литературы [5].

Следовательно, высокий уровень координации сложных целенаправленных произвольных движений рук определяется преимущественно сильной нервной системой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов. Однако имеются половые особенности, проявляющиеся в том, что у испытуемых мужского пола наряду с силой нервных процессов важное значение, имеет их уравновешенность, а у девушек наличие высокого уровня подвижности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Базиян Б.Х., Дмитриева И.Э.* Программно-аппаратурный комплекс для изучения координации движений глаз, головы и руки человека / Журн. высш. нервн. деят. – 1996. - Т. XLVI, Вып. 2. – С. 396-399.
2. *Бесстрашная Н.А.* Роль индивидуальных психофизиологических особенностей подростков в успешности освоения профессии машинистки: Индивидуальные особенности психического и соматического развития и их роль в управлении деятельностью человека. – Пермь, 1982. – С. 15 – 16.
3. *Брикс З.Н., Халдеева Л.Ф., Нестеренко С.В.* Связь профессиональной успешности у подростков с их индивидуальными психофизиологическими особенностями: Индивидуальные особенности психического и соматического развития и их роль в управлении деятельностью человека. – Пермь, 1982. – С. 23 – 24.
4. *Гутник Б.И.* Координирующий механизм билатеральной синхронизации работы рук в процессе движения / Физиология человека. – 1990. – Т. 16, № 5. – С. 56-62.
5. *Данч И.* Проявление у учащихся-токарей индивидуальных особенностей, связанных со свойствами нервной системы, в различных условиях деятельности: Психофизиологические особенности становления профессионала. – М., 1974. – С. 157 – 175.

6. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. – СПб.: Питер, 2001. – 454 с.
7. Индра М, Шкурина Н. Тестирование зрительно-двигательной координации человека, основанное на механическом отслеживании контуров / Физиология человека. – 1992. – Т. 18, № 1. – С. 183-185.
8. Карцев И.Д., Халдеева Л.Ф., Павлович К.Э. Физиологические критерии профессиональной пригодности подростков к различным профессиям. – М.: Медицина, 1977. – 176 с.
9. Методические рекомендации к практическим занятиям по нормальной физиологии: / под ред. Ю.Г. Ткаченко. – Курск.: КГМУ, 1993.
10. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. – 367 с.
11. Трошихин В.А., Молдавская С.И., Кольченко Н.В. Функциональная подвижность нервных процессов и профессиональный отбор. – Киев.: Наукова думка, 1978. – 245 с.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ И ОРГАНАХ ИММУНОГЕНЕЗА ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

© Антопольская Е.В., *Швейнов И.А.

Кафедра патофизиологии Курского государственного медицинского университета;
* Патологоанатомическое отделение Отделенческой больницы на ст. Курск ОАО "РЖД"

Исследован материал 34 больных, умерших от ИБС (острая и хроническая формы). Лица обоего пола, возраст от 54 до 81 года. Предложены новые показатели оценки состояния ткани печени: паренхиматозная плотность, функциональная клеточная масса, ядерная масса, индекс массы двухядерных клеток, функциональный кариоклеточный индекс, средняя площадь среза гепатоцитов. Установлено преобладание деструктивных процессов в печени и лимфатических узлах при хронической форме ИБС, явления ишемии печени при острой форме ИБС.

Ключевые слова: печень, морфология, ишемическая болезнь сердца, лимфатические узлы, морфометрия.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER AND IN THE ORGANS OF IMMUNE SYSTEM IN CARDIO-VASCULAR DISEASES

Antopolskaya E.V., Shveinov I.A.

**Pathophysiology Department of the Kursk State Medical University;
Pathanatomy Department of the Hospital on the Station Kursk OAA "RZhD"**

We have studied the material taken in 34 patients of both sexes, aged 54-81 who died from ischemic heart disease (IHD) (acute and chronic forms). New assessment indices of hepatic tissue condition have been offered : parenchymal density, functional cellular mass, nuclear mass, binuclear cell mass index, functional cariocellular index, average area of hepatocyte section. We have established the predominance of destructive processes in the liver and in the lymphatic nodes in the chronic form of IHD, and ischemic hepatic phenomena in the acute form of IHD.

Key words: liver, morphology, ischemic heart disease, lymphatic nodes, morphometry.

Изменения в печени при общих нарушениях кровообращения острого и хронического характера неоднократно привлекали внимание как отечественных, так и зарубежных авторов. Все исследователи отмечают сходные морфологические изменения, условно подразделенные на 4 группы: первая – обусловлена затрудненным оттоком крови (правожелудочковая недостаточность); вторая – вызвана уменьшенным притоком крови (левожелудочковая недостаточность); третья – связана с первичными внутридольковыми нарушениями кровообращения (внутрипеченочный блок, болезнь Бадда-Киари и др.) и четвертая – обусловлена бивентрикулярной недостаточностью [9, 11, 12]. При нарушениях кровообращения в печени развивается гепатоцеллюлярная энергетическая недостаточность, имеющая морфологические проявления в виде дистрофий различной степени выраженности [4, 5, 6, 13].

На более поздних стадиях расстройств кровообращения происходит усугубление дистрофических изменений вплоть до очаговых некрозов с последующим развитием склероза центральных и собирательных вен, портальных трактов, что называют "застойным фиброзом печени" [6, 11, 14].

В органах иммунокомпетентной системы так же отмечаются ряд морфологических изменений, носящих в основном неспецифический характер [3].

Для диагностики структурно-функциональных нарушений печени используют различные методы исследования, среди которых преобладают "описательные методы". Этого оказывается недостаточно для анализа сущности изучаемых процессов, что немаловажно, особенно для определения тенденции их дальнейшего развития, т.е. определения прогноза при той или другой патологии. Преимущество гистоморфометрических методов в объективизации результатов ис-

следования и возможности дальнейшей детальной математической обработки [1, 8].

Целью настоящей работы явилось исследование морфометрическими методами состояния ткани печени при острой и хронической формах ишемической болезни сердца, а так же сопутствующих изменений ряда иммунокомпетентных органов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для исследования послужили кусочки ткани печени, ЛУ ворот печени и ткань селезенки, взятые у 34 больных, умерших от ИБС (острая и хроническая формы). В группу были включены лица мужского (24 больных) и женского (10 больных) пола в возрасте от 54 до 81 года. Материал забирали во время аутопсии через 1-4 часа после смерти больных с последующей фиксацией в 10% растворе нейтрального формалина и стандартной заливкой в парафин. Подсчет клеточных элементов осуществляли на срезах ткани толщиной 4-6 мкм, окрашенных гематоксилином-эозином с использованием морфометрической сетки, вмонтированной в окуляр с количеством точек равным 289 при общем увеличении 1000х. Таким образом, морфометрическая площадь одного поля зрения составила 6400 мкм². В 15 последовательных полях, равных площади окулярной сетки, определяли следующие показатели: общее число целых гепатоцитов, число митозов и двухядерных клеток, число свободных точек сетки, не попадающих на срез гепатоцитов или их ядер. Дополнительно методом прямого измерения винтовым окуляр-микрометром определяли средний диаметр гепатоцитов и их ядер [2, 7]. Дальнейшие расчеты по каждому случаю осуществляли по способу, разработанному нами для этих целей (приоритетная справка № 20005141289 от 28.12.05).

В итоге получали следующие расчетные показатели: паренхиматозная плотность (ПП); функциональная клеточная масса (ФКМ) $\times 10^9$ (число гепатоцитов в 1 мм³ ткани); ядерная масса (ЯМ) $\times 10^9$ (число ядер гепатоцитов в 1 мм³ ткани); индекс массы двухядерных клеток (ИМДК) $\times 10^9$ (средний индекс двухядерных клеток в 1 мм³ ткани);

функциональный кариоклеточный индекс (ФККИ) (среднее количество ядерного материала, приходящегося на 1 клетку в единице объема ткани печени); средняя площадь среза гепатоцитов (СПСГ) в мкм². Статистическую обработку данных осуществляли методами вариационной статистики с оценкой достоверности с учетом t-критерия Стьюдента. Для всех величин определяли средние арифметические значения (для СПСГ – средние квадратические) и их ошибки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Изменения в печени больных, умерших от инфаркта миокарда (ИМ) характеризуются умеренным расширением и полнокровием синусоидов во 2-3 зонах ацинусов. В 3-й зоне, как правило, имело место разрушение наружной печеночной пластинки, дисконфлексация гепатоцитов с наличием выраженной вакуольной дистрофии, полиморфноклеточной инфильтрации различной степени выраженности и гибелью отдельных групп клеток (рис.). Образования рубцовых полей на месте погибших гепатоцитов не отмечалось. Целостность внутренней печеночной пластинки не нарушена. В ряде случаев выявлялась зернистая дистрофия гепатоцитов с единичными вакуолями. У больных с хронической формой ИБС (ХИБС) имело место выраженное расширение и полнокровие синусоидов, зоны погибших гепатоцитов с полиморфноклеточной инфильтрацией; рубцовые изменения различной степени выраженности в зависимости от длительности болезни. Дистрофические и некротические изменения наиболее выражены во 2-й и 3-й зонах ацинусов.

Морфометрические показатели (табл.) при этом характеризовались уменьшением ПП при ХИБС с $0,57 \pm 0,03$ до $0,50 \pm 0,03$. ФКМ увеличивался при ИМ до $16,26 \pm 1,02$ ($\times 10^9$), что может свидетельствовать об активности регенераторных процессов, в то же время снижение ФКМ до $11,69 \pm 1,21$ ($\times 10^9$), характеризует нарастание деструктивных изменений, связанных в значительной степени с застойными явлениями крови. Показатель ЯМ дополняет и уточняет ФКМ. Так при ИМ он в 1,43 раза выше, чем при ХИБС, что докумен-