

Середин Александр Игоревич

студент

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный
медицинский университет» Минздрава России
г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РУКОЯТКИ ГРУДИНЫ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ ОДНОГО ГОДА ДО ТРЕХ ЛЕТ

Аннотация: целью работы явилось микроскопическое изучение тканей, составляющих рукоятку грудины у детей раннего возраста. С помощью метода стереоморфологического морфометрирования были исследованы гистологические препараты рукояток грудины, девяти детей раннего возраста, погибших от причин, не связанных с заболеваниями грудной клетки. Установлено, что у детей раннего возраста рукоятка – это формирующаяся отдельно мультитканевая часть грудины, продолжающая свое развитие и в постнатальном периоде. В ее составе определяется самостоятельная органная структура – красный костный мозг с морфологическими признаками митотической активности клеточных элементов. В рукоятке грудины у детей с одного года до трех лет относительные объемы хрящевой ткани уменьшаются, костной увеличиваются, что синхронизировано с растущими объемами красного костного мозга.

Ключевые слова: морфометрия, рукоятка грудины, дети.

Введение. Актуальность проведенного исследования обусловлена потребностью современной детской хирургии в поиске оптимальных органосохраняющих хирургических вмешательств, как на грудной клетке, так и органах, ограниченных её компонентами [7]. В связи с этим различные аспекты исследования грудины у детей [2; 3], в том числе и гистологического [4–6], являются в настоящее время востребованными.

Целью исследования было микроскопическое изучение тканей, составляющих рукоятку грудины у детей раннего возраста.

Материалы и методы исследования. Исследованы 9 рукояток грудин (трупный материал, взятый от детей 1–3 лет, погибших от причин, не связанных с заболеваниями грудной клетки). Биологические объекты фиксировались, декальцинировались, из них изготавлялись серийные срезы 7–8 мкм, окрашенные впоследствии гематоксилином Вейгерта, железным гематоксилином, эозином и по модификации Маллори. Использовались методы светооптической микроскопии, с помощью цифровой камеры Levenhuk C-Series и морфометрический по Г.Г. Автандилову [1].

Результаты исследования. На серийных гистологических срезах, учитывая возрастные особенности развития грудины, нами выявлены нижеперечисленные тканевые компоненты: межклеточное вещество плотной неоформленной и оформленной волокнистой соединительных; гиалиновой хрящевой, грубоволокнистой и пластинчатой костных тканей, попадающие в поля зрения сосуды кровеносного, лимфатического русел и костные ячейки со структурами красного костного мозга. Периферию органа занимает плотная оформленная и неоформленная рыхлая волокнистая соединительная ткань. Из нее построены сухожилия соответствующих крепящихся мышц и связочный аппарат. Основу рукоятки составляет хрящевая гиалиновая ткань – «модель», которая замещается на костную ткань от центральных точек окостенения к периферии. Костная ткань, в свою очередь, формирует участки – компактный краевой и трабекулярный центральный. Компактный слой представлен по передней поверхности уже сформированной пластинчатой костной тканью толщиной 0,5 см. Костные трабекулы образуют арки, дуги и сообщающиеся между собой ячейки, заполненные интенсивно кровоснабжаемым красным костным мозгом. Кровеносные сосуды, преимущественно микроциркуляторного русла, направляются из надкостницы в разрастающиеся точки окостенения.

Суставные поверхности прикрепления ключицы и первого ребра представлены гиалиновым хрящом. Надкостница покрывает переднюю и заднюю поверх-

ности рукоятки, служа местом прикрепления сухожилий скелетных мышц. Нервная система представлена нервными окончаниями и ветвящимися нервными волокнами преимущественно в области надкостницы.

Определение относительного объема морфологических компонентов, составляющих рукоятку грудины у детей раннего возраста, с помощью морфометрического исследования дало следующие результаты. Среди морфологических компонентов в рукоятке грудины у детей раннего возраста наибольший относительный объем ($37 \pm 2,5\%$) занимает гиалиновая хрящевая ткань, убывающая по мере замещения костной. Относительный тканевой объем костной ткани, расположющейся преимущественно в передней области рукоятки грудины, составляет $27 \pm 2,8\%$. Он пролонгировано растет, и к 3 году составляет уже 34%. Очаги красного костного мозга занимают в рукоятке грудины у детей раннего возраста относительный объем $17 \pm 1,9\%$. Сосуды микроциркуляторного русла в рукоятке грудины, наиболее выражены по её периферии, а их относительный объем равен $10 \pm 0,7\%$. Остальная часть относительного объема морфологических компонентов рукоятки грудины приходится на клеточные элементы.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование рукоятки грудины детей 1–3 лет жизни позволило установить:

1. Рукоятка – это формирующаяся отдельно мультитканевая часть грудины, продолжающая свое развитие и в постнатальном периоде.
2. В составе рукоятки грудины у детей раннего возраста определяется самостоятельная органная структура – красный костный мозг с морфологическими признаками митотической активности клеточных элементов.
3. В рукоятке грудины у детей с одного года до трех лет относительные объемы хрящевой ткани уменьшаются, костной увеличиваются, что синхронизировано с растущими объемами красного костного мозга.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 378 с.

2. Кивва А.Н. Характеристика угла грудины у детей раннего возраста / А.Н. Кивва [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.science-education.ru/123-19482 (дата обращения: 03.06.2015).

3. Кивва А.Н. Ультразвуковое исследование толщины рукоятки грудины в разных её отделах у детей раннего возраста / А.Н. Кивва [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2015. – №1–7. – С. 1366–1369 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10007239 (дата обращения: 15.06.2015).

4. Созыкин А.А. Гистотопографические особенности мышц, расположенных на рукоятке грудины у детей раннего возраста / А.А. Созыкин, А.Н. Кивва, К.А. Новиков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.science-education.ru/119-14737 (дата обращения: 03.10.2014).

5. Созыкин А.А. Относительные объемы морфологических компонентов, составляющих рукоятку грудины у детей раннего возраста / А.А. Созыкин, А.Н. Кивва, К.А. Новиков // Медицинский вестник Юга России. – 2014. – №3. – С. 136–139.

6. Созыкин А.А. Иммуногистохимическое исследование процессов пролиферации и апоптоза в клетках костной и гемопоэтической тканей рукоятки грудины у детей раннего возраста / А.А. Созыкин [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/123-19751> (дата обращения: 17.06.2015).

7. Чепурной Г.И. Способ наложения шейного эзофагоколоанастомоза при пластике пищевода у детей / Г.И. Чепурной [и др.] // Патент России. – №2552095. – 2015. – Бюл. №16.