

материалов по данным МСКТ в разные сроки после имплантации экспериментальным животным // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: сборник научных статей, посвященный 110-летию РНИИТО им. Р.Р. Вредена. СПб., 2016. С. 34–39

2. Гилев М.В. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости // Гений ортопедии. 2014. № 1. С. 75-81

3. Гилев М.В., Зайцев Д.В., Измоденова М.Ю. [и др.] Влияние типа остеозамещающего материала на основные механические параметры трабекулярной костной ткани при аугментации импрессионного внутрисуставного перелома. Экспериментальное исследование. // Гений ортопедии. –Т 24. №4. -Курган, 2018. –С. 492-499

4. Искровский С.В., Витовская М.Л., Заболотных Н.В. [и др.] Особенности репаративного остеогенеза в условиях использования синтетического материала на основе сульфата кальция на модели экспериментального туберкулезного остита // Медицинский альянс. - 2015. - с. 56-61

5. Кутепов С.М., Гилев М.В., Антониади Ю.В. Осложнения при хирургическом лечении внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости // Гений ортопедии. 2013. № 3. С. 9-12

6. Чайкина М.В., Булина Н.В., Просанов И.Ю. [и др.] Роль состава исходных соединений в процессе механохимического синтеза цирконийзамещающего апатита // Химия в интересах устойчивого развития. - 2014. - №22. - С. 391-400

7. Якимов Л.А., Слияков Л.Ю., Бобров Д.С. [и др.] Биодegradуемые импланты. Становление и развитие. Преимущества и недостатки. // Кафедра травматологии и ортопедии. 2017. № 1(21). С. 44–49.

8. Gilev M. V. Laboratory Monitoring of Bone Tissue Remodeling after Augmentation of Impression Intraarticular Fracture with Different Types of Bone Graft // Bulletin of Experimental Biology and Medicine volume. - 2019. - №167. - С. 681–684

УДК 616-076.1

**Толстых Д.В., Валамина И. Е., Заславская Т.В.
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ (ПО ДАННЫМ ЦЕНТРА
ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ И ГЕМАТОЛОГИИ ОДКБ Г.
ЕКАТЕРИНБУРГА)**

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины
Уральский государственный медицинский университет
ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница»
Екатеринбург, Российская Федерация

Tolstykh D.V., Valamina I.E., Zaslavskaya T.V.

FREQUENCY OF MALIGNANT LIVER FORMATIONS OF CHILDREN (BASED ON DATA FROM THE CENTER OF PEDIATRIC ONCOLOGY AND HAEMATOLOGY FROM REGIONAL CHILDREN'S CLINICAL HOSPITAL)

Department of pathology and forensic medicine
Ural state medical university
Regional Children's Clinical Hospital
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: stvudentmail@gmail.com

Аннотация. В статье приведены литературные и собственные данные по частоте встречаемости злокачественных новообразований печени у детей и некоторые морфологические аспекты для дифференциальной диагностики гепатобластомы, гепатокарциномы и саркомы печени.

Annotation. The article presents the literature and its own data on the incidence of malignant neoplasms of the liver in children and some morphological aspects for the differential diagnosis of hepatoblastoma, hepatocarcinoma and sarcoma of the liver.

Ключевые слова: гепатоцеллюлярная карцинома, гепатобластома, патоморфология.

Key words: Hepatocellular carcinoma, hepatoblastoma, embryonal sarcoma of the liver, differential diagnoses, pathomorphology.

Введение

Опухоли и опухолеподобные процессы печени у детей составляют 0,5-2% всех детских новообразований [1]. Злокачественные новообразования (ЗН) печени у детей в 2,5 раза встречаются чаще, чем доброкачественные [1]. Из ЗН печени до 90% приходится на гепатобластому и гепатоцеллюлярную карциному, при этом гепатобластома наблюдается, как правило, в возрасте до 8 лет, а гепатоцеллюлярная карцинома у детей старше 10 лет и ассоциирована с гепатитами. Также у детей более старшего возраста (6-10 лет) встречается такая редкая мезенхимальная опухоль печени как недифференцированная (эмбриональная) саркома.

Цель исследования – Изучить частоту встречаемости, структуру ЗН печени у детей и современные аспекты морфологической диагностики ЗН печени на основании данных онкогематологического центра ОДКБ г. Екатеринбург.

Материалы и методы исследования

Нами были изучены протоколы морфологического исследования и микрофотографии случаев ЗН печени у детей за период с 2009 по 2019 гг. на базе онкогематологического центра ГАУЗ СО «ОДКБ» г. Екатеринбург. За

исследуемый период выявлено 19 случаев ЗН печени, развившиеся у детей в возрасте от 2 месяцев до 16 лет (m=8 лет).

Результаты исследования и их обсуждение

При морфологической верификации ЗН печени в 18 случаях из 19 (94% случаев) подтверждены эпителиальные ЗН печени (гепатобластома или гепатоцеллюлярная карцинома), 1 случай ЗН печени (5,5%) был представлен мезенхимальной (эмбриональной) саркомой. Среди эпителиальных ЗН гепатобластома встретилась в 14 случаях (77%), гепатоцеллюлярная карцинома – в 3 случаях (16,6%). Гепатобластома – первичное ЗН печени, характеризующееся опухолевыми клетками разной дифференцировки. Данное образование часто поражает детей до 5 лет. Этиологически ассоциирована с генетическими патологиями: синдром Ли-Фраумени, трисомия 18, наследственный полипоз толстой кишки, мутация β-катенина^[2]. В нашем исследовании гепатобластома встречалась в возрастной период до 8 лет, соотношение мальчиков/девочек составило 8:6, опухоль чаще располагалась в правой доле печени. В морфологическом аспекте выделяют несколько вариантов гепатобластомы: фетальный и эпителиально-мезенхимальный. Фетальный вариант строения гепатобластомы встретился в 6 из 14 случаев и характеризовался сочетанием темных и светлых опухолевых клеток с формированием балок толщиной в 2-3 клетки, между которыми имелись синусоиды, заполненные гемопоэтическими клетками. Желчные протоки всегда отсутствовали.

В 35% случаев (в 5 из 14 случаев) гепатобластома представлена эпителиально-мезенхимальным вариантом, при котором участки эпителиального компонента чередуются с участками мезенхимального происхождения (включения из хрящевой, мышечной ткани, остеоида, очаги гемопоэза). В одном из случаев также имелся гамартонный злокачественный компонент в виде телец Шиллера-Дюваля.

Представляет интерес случай гепатобластомы в сочетании с элементами гепатокарциномы, развившейся у пятилетнего ребенка. Особенности морфологического строения и иммунопрофиль опухоли соответствовали агрессивной гепатобластоме с чертами гепатокарциномы, хотя данный возрастной период для гепатокарциномы не является типичным. Для более достоверной верификации опухоли было рекомендовано генетическое исследование на мутацию в гене TERT, который кодирует один из компонентов фермента теломеразы.

В 16,6% случаев (3 из 18) эпителиальные ЗН печени представлены гепатокарциномой. Возраст всех детей в данных случаях составил от 10 лет, образование наблюдалось только у лиц женского пола, преимущественно в правой доле печени. Морфологически опухоль представлена более крупными опухолевыми клетками (больше, чем размер нормального гепатоцита), цитоплазма клеток богата гликогеном, поэтому может выглядеть «пустой», имеются расширенные синусоиды, может отмечаться продукция желчи. В 2 из

3 случая гепатокарцинома была представлена редким фиброламеллярным вариантом: частота по данным литературы составляет до 30% от всех случаев гепатобластомы^[1]. Фиброламеллярный вариант гепатоцеллюлярной карциномы имеет характерные морфологические особенности и возникает без предшествующего цирроза. Макроскопически опухоль представлена узлом бело-желтого цвета, плотной консистенции, с очагами кальциноза. Микроскопически опухолевая ткань рассечена параллельными фиброзными септами, разделяющими опухолевые трабекулы толщиной из 5-6 клеток на пластины. В одном из наших наблюдений опухоль имела унифокальный характер роста, а во втором - мультифокальный. Также отмечалась продукция опухолевыми клетками желчи. Во всех случаях гепатоцеллюлярной карциномы имелось метастазирование опухоли по лимфатической системе.

В 5,5% (1 случай из 18) ЗН печени имело строение эмбриональной саркомы. Эмбриональная саркома относится к очень редким солидным опухолям печени. Частота встречаемости по данным литературы составляет 9-15% от всех случаев ЗН печени и 1-4% от всех солидных опухолей у детей^[3]. Опухоль развилась у ребенка 10 лет, локализовалась в правой доле печени. Макроскопически крупный опухолевый узел на разрезе имел пестрый вид (белесоватые участки чередовались с участками кровоизлияний и некрозами). Микроскопически опухоль образована полями мелких недифференцированных веретенновидных клеток с гиперхромными овальными, реже округлыми ядрами. Также присутствовали крупные недифференцированные многоядерные клетки с ядерной и цитоплазматической атипией, в цитоплазме определялись ШИК-позитивные глобулы. При ИГХ-исследовании опухолевые клетки коэкспрессировали виментин, ЕМА и десмин.

В первую очередь, верификация ЗН – морфологическая задача, основанная на исследовании и оценке гистологических паттернов образования. В дальнейшем для подтверждения диагноза в лаборатории проводилось иммуногистохимическое исследование с использованием следующих моноклональных антител: глипикан – 3, β-катенин, АФП. Дифференциальная диагностика данных ЗН при морфологическом исследовании очень важна. При этом необходимо оценивать размер опухолевых клеток (при гепатобластоме клетки меньше, чем при гепатокарциноме), наличие/отсутствие внутриклеточных включений; наличие фетальных клеток со светлой цитоплазмой, наличие очагов гемопоэза и других элементов производных мезенхимы (включения из остеоидоподобного матрикса, хряща, поперечно-полосатой мышечной ткани), что характерно для гепатобластомы. Способность опухолевыми клетками синтезировать желчь характерна для гепатокарциномы.

Выводы:

1. Среди ЗН печени у детей частота встречаемости гепатобластомы оказалась выше, чем гепатокарциномы (14 случаев против 3).

2. В возрастном аспекте случаи гепатобластомы развились у детей в возрасте до 5 лет, а гепатоцеллюлярная карцинома после 10 лет, что совпадает с данными литературы.

3. Возрастной аспект часто позволяет сузить диапазон диагностического поиска при ЗН печени, однако не является абсолютным критерием.

4. В половом аспекте взаимосвязи разных вариантов ЗН печени не обнаружено.

5. Основой верификации и дифференциальной диагностики ЗН печени у детей является морфологическое исследование материала; иммуногистохимическое исследование направлено не на постановку диагноза, а на его подтверждение.

Список литературы:

1. Черствой Е.Д. Опухоли и опухолеподобные образования у детей / Е.Д. Черствой, Г.И. Кравцова - К.: АСАР, 2002. – С.289-301

2. Bosman T.F. WHO Classification of Tumors of the Digestive system/ T.F. Bosman, F. Carneiro, H.R. Hruban, D.N. Theise, WHO, 2009. – P. 205-217; 228-236

3. Dmitrii Schepelew. Undifferentiated embryonal sarcoma of the liver treated with associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy in a young adult: A case report/Dmitrii Schepelew, T.Rees, K. Horling// International journal of surgery. – 2020. – №66. – P. 221-226

4. Hirschman B.A. The spectrum of APC mutations in children with hepatoblastoma from familial adenomatous polyposis kinders/B.A. Hirschman, H. Brad, B.H. Pollock, E.G.Tomlinson// Journal of Pediatrics.- 2005. -№147. – P.263-266

УДК 617.3

Труфаненко Р.А.¹, Гилев М.В.¹, Антропова И.П., Зайцев Д.В.² ИЗМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТРАБЕКУЛЯРНОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ ПОСЛЕ АУГМЕНТАЦИИ ИМПЛАНТОМ НА ОСНОВЕ ЦИРКОНАТА ЛАНТАНА

¹Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии
Уральский государственный медицинский университет

²Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.

Ельцина
Екатеринбург, Россия

Trufanenko R.A.¹, Gilev M.V.¹, Antropova I.P., Zaytsev D.V.² CHANGE OF MECHANICAL PROPERTIES OF TREBECULARBONE TISSUE AFTER AUGMENTATION BY THE IMPLANT BASED ON LANTANE ZIRCONATE

¹Department of topographic anatomy and operative surgery
Ural state medical university