

Л.С. Болгова  
Т.Н. Туганова  
В.И. Лобода  
Е.А. Логинова  
О.И. Рудая  
О.И. Алексеенко  
М.Г. Махортова  
О.В. Селезнева  
Т.М. Гордиенко

Институт онкологии  
АМН Украины, Киев, Украина

#### Ключевые слова:

цитологическая диагностика,  
пункционная биопсия, опухоли у  
детей.

## ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ПУНКЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ У ДЕТЕЙ

**Резюме.** Проанализированы возможности цитологической диагностики на основе результатов исследования пункционных материалов доброкачественных и злокачественных опухолей различных локализаций у 1075 детей. Установлено, что наиболее часто (суммарно в 83% наблюдений) выявляли опухоли костей, заболевания лимфатических узлов, мягких тканей, средостения, забрюшинного пространства, почек и печени. Цитологический метод наиболее эффективен при диагностировании опухоли почек (до 88% наблюдений), забрюшинных опухолей, органов малого таза, лимфатических узлов (в 80%) и средостения (в 75% наблюдений). В 464 наблюдениях проведены гистоцитологические сопоставления, при этом в 1,1% наблюдений выявлены ошибки относительно характера патологического процесса и в 7,8% — расхождения по гистологическому типу.

Цитологическое исследование в онкологическом учреждении является первым этапом морфологической верификации, необходимой для подтверждения клинического диагноза о наличии опухолевого процесса, и основанием для проведения специального лечения. Не составляют исключение и новообразования у детей [1–3].

Среди онкологических заболеваний у детей преобладают мезенхимные опухоли, которые развиваются внутри органов и тканей и, как правило, не отторгают клетки во внешнюю среду, что препятствует применению метода эксфолиативной цитологической диагностики. Поэтому для морфологической диагностики новообразований используют преимущественно пункционный метод забора материала из очага поражения. В настоящее время для более точной пункционной биопсии применяют методы, которые обеспечивают визуализацию пункционной иглы в опухоли (УЗИ, КТ, селективная ангиография). При получении информативного материала цитологическое исследование дает возможность установить биологический характер новообразования, гистогенез, определить гистологический тип, а в ряде наблюдений — и степень дифференцировки опухоли, что обеспечивает выбор рациональной тактики лечения и подбор лекарственных препаратов.

Следует отметить, что структура злокачественных новообразований характеризуется в основном рыхлым расположением клеток (особенно это касается эпителиальных опухолей). При топически точном попадании пункционной иглы в очаг поражения это позволяет получить информативный материал. Однако сложно идентифицировать многокомпонентную опухоль, когда в цитограмму попадают не все клетки, отражающие ее структуру. При неудачной пункции забор материала повторяют, и цитолог по данным этих исследований может сде-

лать общий вывод и установить морфологический диагноз. Доброкачественные опухоли содержат преимущественно клетки, которые по цитоморфологическим признакам соответствуют таковым нормальных тканей. Цитолог может подтвердить наличие доброкачественного новообразования при изучении соответствующих цитограмм с учетом положительных клинико-рентгенологических данных.

Цель исследования — обобщить данные о нозологических формах опухолей у детей, обследованных в последние годы в Институте онкологии АМН Украины, а также оценить возможности их пункционной цитологической диагностики.

За истекшие 4 года в отделе цитологии изучены цитограммы пункционного материала 1075 детей с новообразованиями различных локализаций. Цитологические препараты окрашивали по методу Паппенгейма. Наиболее часто выявляли опухоли костей, лимфатических узлов, мягких тканей, средостения, забрюшинного пространства, почек, печени, которые составляют в сумме 889 (83,0% всех выявленных новообразований). Поражения мезотелия, желез, кожи, носоглотки и яичек отмечают гораздо реже (табл. 1). Чаще всего (53,9%) обнаруживают доброкачественные опухоли молочной железы (фиброаденомы) у девочек. Доброкачественные процессы в легком (44,4%) были представлены туберкулезными поражениями.

Злокачественные опухоли чаще всего определяли по цитологическим препаратам новообразований почек — в 84,7%, органов малого таза и забрюшинного пространства — по 75,0% и средостения — в 65,5% материалов. Следует отметить, что в области забрюшинного пространства и малого таза определяют преимущественно внеорганные мягкотканые новообразования, которые цитологически диагностируются довольно успешно.

Таблиця 1  
Результати цитологічної діагностики опухолей у дітей

| Локалізація                | Установлена или предположено наличие опухоли |      |                   |      | Описательный ответ |      | Неинформативный материал |      | Всего      |      |
|----------------------------|--|------|-------------------|------|--------------------|------|--------------------------|------|------------|------|
|                            | злокачественная                              |      | доброкачественная |      |                    |      |                          |      |            |      |
|                            | абс. число                                   | %    | абс. число        | %    | абс. число         | %    | абс. число               | %    | абс. число | %    |
| Кости                      | 115  | 37,6 | 26                | 8,5  | 131                | 42,8 | 34                       | 11,1 | 306        | 28,5 |
| Лимфатические узлы         | 143  | 59,3 | 52                | 21,6 | 32                 | 13,3 | 14                       | 5,8  | 241        | 22,4 |
| Мягкие ткани               | 41   | 36,3 | 8                 | 7,1  | 34                 | 30,1 | 30                       | 26,5 | 113        | 10,5 |
| Средостение                | 51   | 65,5 | 7                 | 8,9  | 13                 | 16,7 | 7                        | 8,9  | 78         | 7,2  |
| Забрюшинное пространство   | 57   | 75,0 | 4                 | 5,3  | 8                  | 10,5 | 7                        | 9,2  | 76         | 7,1  |
| Почки                      | 50   | 84,7 | 2                 | 3,4  | 5                  | 8,5  | 2                        | 3,4  | 59         | 5,5  |
| Печень                     | 25   | 48,0 | 8                 | 15,4 | 16                 | 30,8 | 3                        | 5,8  | 52         | 4,8  |
| Мезотелий                  | 17   | 44,7 | 8                 | 21,1 | 11                 | 28,9 | 2                        | 5,3  | 38         | 3,5  |
| Молочная железа            | 1  | 3,8  | 14                | 53,9 | 11                 | 42,3 | —                        | —    | 26         | 2,4  |
| Легкие                     | 5  | 27,8 | 8                 | 44,4 | 4                  | 22,2 | 1                        | 5,6  | 18         | 1,7  |
| Щитовидная, слюнная железы | 8  | 50,0 | 2                 | 12,5 | 5                  | 31,2 | 1                        | 6,3  | 16         | 1,5  |
| Органы малого таза         | 12   | 75,0 | 1                 | 6,2  | 3                  | 18,8 | —                        | —    | 16         | 1,5  |
| Яичники                    | 6  | 40,0 | 3                 | 20,0 | 4                  | 26,7 | 2                        | 13,3 | 15         | 1,4  |
| Кожа, слизистые оболочки   | 1  | 10,0 | 3                 | 30,0 | 5                  | 50,0 | 1                        | 10,0 | 10         | 0,9  |
| Носоглотка                 | 3  | 37,5 | 1                 | 12,5 | 3                  | 37,5 | 1                        | 12,5 | 8          | 0,7  |
| Яички                      | 2  | 66,7 | —                 | —    | —                  | —    | 1                        | 33,3 | 3          | 0,3  |

К сожалению, при наличии костных опухолей, которые составляют почти  $\frac{1}{3}$  всех исследованных нами новообразований, неинформативный (или малоинформативный) материал был получен в 165 (53,9%) случаях, что обусловлено, вероятнее всего, особенностями строения костной ткани, затрудняющими получение диагностически значимого пунктирного материала.

В 80,9% наблюдений был получен информативный материал при заболеваниях лимфатических узлов, и цитолог мог установить конкретный морфологический диагноз. Заболевания лимфатических узлов (в основном — первичные) выявлены при исследовании 22,4% цитограмм. Доброкачественные процессы диагностировали более чем в  $\frac{1}{5}$  (21,6%) из них. Чаще определяли воспалительные процессы: лимфадениты банальные и специфические. Метастатические процессы диагностировали в единичных наблюдениях. Это были метастазы в лимфатических узлах шеи опухолей Шминке и рака щитовидной железы. Сопоставление цитологических и клинических данных свидетельствует о том, что первичные опухоли мягких тканей в области шеи иногда воспринимаются как увеличенные лимфатические узлы, и только морфологическая верификация позволяет идентифицировать опухоль. В нашей практике отмечались такие наблюдения, когда цитологические заключения свидетельствовали о злокачественной неходжкинской лимфоме, а гистологическое исследование — о гиперплазии лимфоидной ткани. Повторные гистологические исследования подтверждают правильность цитологической диагностики. Иногда морфологи-

ческая диагностика поражения лимфатического узла весьма сложная и гистологи прибегают к заключению — «лимфопролиферативный процесс», что не позволяет клиницистам начинать терапию. В таких наблюдениях можно применить дополнительные цитогенетические методики исследования и разработанный алгоритм, который даст возможность цитологу более объективно оценивать цитоморфологические и цитогенетические признаки лимфоидных клеток и приблизиться к определению характера патологического процесса. Первичные злокачественные новообразования лимфатических узлов в основном представлены болезнью Ходжкина, а также В- и Т-клеточными неходжкинскими лимфомами различных морфологических вариантов.

При всей сложности получения диагностического материала из опухолей средостения и непростой его цитологической интерпретации в 74,4% наблюдений нам удалось установить или предположить наличие, биологическую сущность и, довольно часто, определить гистологический тип новообразования. Среди новообразований переднего средостения преобладали тимомы, болезнь Ходжкина, неходжкинские лимфомы, а заднего — нейрогенные доброкачественные и злокачественные опухоли. В единичных случаях определяли ангиосаркому, хорион-эпителиому и кисту.

Опухоли мягких тканей, включая таковые забрюшинного пространства и органов малого таза, составляют почти 20% всех новообразований у детей, обследованных в нашем институте за исследуемый период. Наиболее часто выявляли опухоли нейрогенного, сосудистого и мышечного генеза: нейросаркомы, ангиосаркомы и эмбриональные рабдомиосаркомы, а также мезенхимные, у которых с помощью цитологического метода определить гистогенез затруднительно.

Новообразования почек представлены в основном нефробластомой (опухоль Вильмса), которые удалось идентифицировать с помощью цитологического исследования в 84,7% наблюдений.

Поражения печени составили 4,8% исследованных цитограмм. При этом в большинстве наблюдений цитологические препараты были информативными, и цитологу удалось установить или предположить наличие злокачественного или доброкачественного процесса (см. табл. 1). Превалировали первичные опухоли печени. Среди них отмечали преимущественно сосудистые новообразования (гемангиомы, ангиосаркомы). Гепатобластомы и гепатоцеллюлярный рак выявлены у детей в возрасте до 1 года и у одного ребенка — 5 лет. Обнаружена также паразитарная эхинококковая киста.

По материалам исследования плевральной и асцитической жидкости в 25 из 38 цитограмм удалось установить или предположить наличие различных злокачественных новообразований, среди них — метастазы ангиолейомиосаркомы, опухоли Вильмса, папиллярного рака яичника, лимфома и др.

## ЗЛОЯКІСНІ НОВОУТВОРЕННЯ У ДІТЕЙ

Среди гинекологических заболеваний у девочек определены дисгерминома, папиллярный рак, злокачественная опухоль без определения гистологической структуры и киста яичника.

Исследован цитологический материал, полученный из легких 18 детей, злокачественные процессы обнаружены у 27,8%. При вторичном поражении легких отмечали костномозговые саркомы костей и лимфомы.

Опухоли щитовидной и слюнной железы, а также внеорганные новообразования шеи отмечены у 16 детей. У 10 из них представилась возможность установить или предположить биологическую сущность процесса и гистологический тип. 6 пунктатов опухолей шеи оказались неинформативными, содержали кровь и единичные соединительнотканые или эпителиальные клетки без признаков атипии.

Новообразования кожи выявлены в единичных наблюдениях. Это были меланома, гемангиома, атерома.

Цитограммы злокачественных опухолей яичек, как правило, содержали информативный материал, который по цитоморфологическим особенностям соответствовал семиноме.

Достоверность цитологической диагностики определяется результатами гистоцитологических сопоставлений. Так, из 1075 цитологических исследований результаты 464 (43,2%) удалось сопоставить с таковыми гистологических заключений (табл. 2).

При этом установлено или предположено наличие опухоли у 361 (77,8%), малоинформативный материал — у 63 (13,6%), а неинформативный, который содержал только элементы крови, — у 20 (4,3%) больных. Ошибки относительно характера патологического процесса выявлены в 5 (1,1%) случаях, относительно гистогенеза — в 7,8%. Они связаны с недостаточным представлением цитоморфологических признаков опухолей в цитологических препаратах, когда цитолог только предполагает тот или иной гистогенез опухоли. Это касается и ме-

зинхимальных опухолей, которые характеризуются близкими цитоморфологическими признаками и не всегда на их основании возможно (особенно при небольшом количестве клеточного материала) идентифицировать гистогенез опухоли — сосудистый, нейрогенный, мышечный и др.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. У детей наиболее часто выявляют опухоли костные, лимфатических узлов, мягких тканей, средостения, забрюшинного пространства, почек и печени, которые в целом составляют 83% новообразований.

2. По пункционному материалу с помощью цитологического метода можно верифицировать опухоли почек, забрюшинного пространства, органов малого таза и средостения в 75–88% наблюдений.

3. Для повышения эффективности цитологической диагностики необходимо получение более информативного диагностического материала, а также применение дополнительных методик для идентификации гистогенеза и гистологических вариантов опухолей у детей.

4. Цитогистологические сопоставления по 464 наблюдениям позволили подтвердить цитологические заключения у 361 (77,8%), констатировать малоинформативный материал у 83 (17,9%), ложноположительные и ложноотрицательные ответы у 15 (3,1%) и ошибки относительно характера процесса — у 5 (1,1%) больных.

## ЛИТЕРАТУРА

- Пушкар ЛО. Злоякісні новоутворення у дітей України: дескриптивний аналіз захворюваності. Онкологія 2005; 7 (2): 117–32.
- Федоренко ЗП, Гулак ЛО, Горюх ЄЛ та ін. Рак в Україні, 2001–2002. Бюлетень національного канцер-реєстру України 2003; (4): 72 с.
- Jaubert F. Опухоли, псевдоопухоли и предшественники опухолей в педиатрии. Новости клинической цитологии России 2003; 7 (3–4): 50–2.

Таблица 2

Сопоставление данных цитогистологической диагностики опухолей у детей

| Локализация   | Установлена или заподозрена опухоль (генез, гистологический тип) |             | Описательный ответ |             | Неинформативный материал |            | Ложноположительный |            | Ложноотрицательный |            | Ошибка относительно характера процесса |            | Всего      |              | В том числе ошибки относительно генеза и гистологического типа |            |
|---|--|-------------|--------------------|-------------|--------------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|------------|--|------------|------------|--------------|--|------------|
|   | абс. число   | %           | абс. число         | %           | абс. число               | %          | абс. число         | %          | абс. число         | %          | абс. число                             | %          | абс. число | %            | абс. число   | %          |
| Кости   | 117  | 73,6        | 31                 | 19,5        | 10                       | 6,3        | 0                  | 0          | 1                  | 0,6        | 0                                      | 0          | 159        | 34,3         | 5  | 3,1        |
| Мягкие ткани  | 22   | 73,3        | 5                  | 16,7        | 3                        | 10,0       | 0                  | 0          | 0                  | 0          | 0                                      | 0          | 30         | 6,5          | 2  | 6,7        |
| Почки   | 29   | 90,6        | 2                  | 6,3         | 0                        | 0          | 0                  | 0          | 0                  | 0          | 1                                      | 3,1        | 32         | 6,9          | 3  | 9,4        |
| Забрюшинное пространство                                | 31   | 93,9        | 2                  | 6,1         | 0                        | 0          | 0                  | 0          | 0                  | 0          | 0                                      | 0          | 33         | 7,1          | 8  | 24,2       |
| Лимфатические узлы                                      | 94   | 76,5        | 11                 | 8,9         | 4                        | 3,3        | 11                 | 8,9        | 2                  | 1,6        | 1                                      | 0,8        | 123        | 26,5         | 4  | 3,2        |
| Кожа, молочная и другие железы                          | 7  | 100,0       | 0                  | 0           | 0                        | 0          | 0                  | 0          | 0                  | 0          | 0                                      | 0          | 7          | 1,5          | 1  | 14,3       |
| Органы грудной полости (легкие, средостение, мезотелий) | 35   | 77,8        | 7                  | 15,6        | 1                        | 2,2        | 1                  | 2,2        | 0                  | 0          | 1                                      | 2,2        | 45         | 9,7          | 8  | 17,8       |
| Органы малого таза (в том числе половые органы)         | 12   | 80,0        | 0                  | 0           | 2                        | 13,3       | 0                  | 0          | 0                  | 0          | 1                                      | 6,7        | 15         | 3,2          | 3  | 20,0       |
| Печень  | 14   | 70,0        | 5                  | 25,0        | 0                        | 0          | 0                  | 0          | 0                  | 0          | 1                                      | 5,0        | 20         | 4,3          | 2  | 10,0       |
| <b>Всего</b>  | <b>361</b>   | <b>77,8</b> | <b>63</b>          | <b>13,6</b> | <b>20</b>                | <b>4,3</b> | <b>12</b>          | <b>2,6</b> | <b>3</b>           | <b>0,6</b> | <b>5</b>                               | <b>1,1</b> | <b>464</b> | <b>100,0</b> | <b>36</b>  | <b>7,8</b> |

---

## CYTOLOGICAL PUNCTURE DIAGNOSTICS OF TUMORS OF VARIOUS LOCALIZATIONS IN CHILDREN

*L.S. Bolgova, T.N. Tuganova, V.I. Loboda,  
E.A. Loginova, O.I. Rudaja, O.I. Alekseenko,  
M.G. Makhortova, O.V. Seleznjova, T.M. Gordienko*

**Summary.** *The relevance of cytological diagnostics based on examination of puncture material from benign and malignant tumors of various localizations was analyzed on a sample of 1075 children. The most frequent (83%) were: bone tumors, lymph node affections, and lesions of soft tissues, mediastinum, retroperitoneum, kidneys, and hepar. Cytological techniques are most helpful in diagnostics of tumors of the kidney (up to 88% cases),*

## ЗЛОЯКІСНІ НОВОУТВОРЕННЯ У ДІТЕЙ

*retroperitoneum, small pelvis, lymph nodes (80%), and mediastinum (75%). In 464 cases, histo-cytological comparisons were performed which revealed errors in terms of the character of the pathological process in 1,1% cases and discrepancies with respect to the histological type in 7,8%.*

---

**Key Words:** cytological diagnostics, puncture biopsy, tumors in children.

**Адрес для переписки:**

Болгова Л.С.  
03022, Київ, ул. Ломоносова, 33/43  
Інститут онкології АМН України,  
отдел цитології