

Особливості перебігу гострої хірургічної патології у дітей із зони радіологічного контролю

Русак П.С., Шевчук Д.В.

Житомирська обласна дитяча лікарня (головний лікар - Марченко В.Ф.)
Житомирська філія кафедри дитячої хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика (зав. кафедрою
- проф. Данилов О.А.)

Житомирський державний університет імені І. Франко (зав. кафедрою - доц. Корнійчук
Н.М.)

Резюме. В ході дослідження протікання гострого апендициту у дітей, виявлено його відмінності в залежності від території проживання хворої дитини. Проведено аналіз взаємозв'язку між дозою внутрішнього накопичення по Cs^{137} та особливостями перебігу гострої хірургічної патології у дітей. Встановлено ряд закономірностей, які дають можливість стверджувати про нетиповість перебігу ургентної абдомінальної патології у дітей із зони радіологічного контролю.

Ключові слова: діти, гострий апендицит, доза внутрішнього накопичення.

Summary. During research of flowing of acute appendicitis in children, his differences are educed depending on territory of residence of sick child. The analysis of intercommunication is conducted between the dose of internal accumulation for Cs^{137} and by the features of motion of acute surgical pathology for children. Some of conformities to law is set what give an opportunity to assert about offtypeness of motion of urgent abdominal pathology for children from the zone of radiological control.

Key words: child, acute appendicitis, dose of internal accumulation.

Вступ

26 квітня 2011 року відмічається 25-а річниця від наймасштабнішої техногенної катастрофи в історії людства - аварії на ЧАЕС. До сіх пір проводиться оцінка масштабів впливу катастрофи на оточуюче середовище, а у його контексті і на організм людини. Житомирська область є однією із найбільш постраждалих від наслідків аварії на ЧАЕС.

Мета роботи

Провести аналіз особливостей перебігу гострої хірургічної патології (на прикладі гострого апендициту) в залежності від дози внутрішнього опромінення по Cs^{137} у дітей Житомирської області.

Матеріали та методи дослідження

Вельми важливим було проведення дослідження дози внутрішнього накопичення по Cs^{137} у дітей, хворих на гострий апендицит, які проживали в умовно-чистих районах та територіях, забруднених в результаті аварії на ЧАЕС. Спостереження проведені в два періоди: I період у 1994-1995 рр. та II період у 2001-2008 рр..

Рівень внутрішнього накопичення Cs^{137} у дітей з гострим апендицитом в "чистих" та "забруднених" територіях області відображена в таблиці 1.

В період 1994-1995 рр. обстежено 56 дітей, хворих на гострий апендицит, і встановлено, що середня доза внутрішнього накопичення по Cs^{137} не перевищувала 0,06 МкКу.

Спостерігалось приблизно рівномірне накопичення від 0,01 до 0,03 МкКу у 27 дітей із "чистих" регіонів області, тоді як у 29 хворих із "забруднених" територій доза накопичення коливалась від 0,01 до 0,08 МкКу.

В період 2001-2008 рр. обстежено 65 дітей з діагнозом гострий апендицит. Встановлена також невелика різниця в дозі накопичення по Cs^{137} у дітей між "чистими" та "забрудненими" територіями. Так, на умовно чистих територіях обстежено 30 дітей - доза накопичення вагалась від 0,01 до 0,03 МкКу, як і при попередньому дослідженні. У забруднених районах обстежено 35 дітей - встановлено, що доза накопичення була нижчою по зрівнянню з попереднім виміром і коливалась від 0,01 до 0,049 МкКу.

Результати дослідження

Співставлені дані і виявлені певні особливості частоти виникнення різних клінічних форм гострого апендициту у дітей з встановленими дозами внутрішнього накопичення по Cs^{137} і врахуванням екологічних особливостей місця їх проживання (табл. 1).

Серед дітей, що мешкали на територіях з підвищеним рівнем зовнішнього радіоактивного забруднення, реєструвалися випадки гострого апендициту переважно у гангренозно-перфоративній клінічній формі серед усіх пацієнтів з різними дозами внутрішнього опромінювання - як з мінімальними дозами від 0 до 0,020 МкКу (81,82%), так з підвищеним рівнем накопичення по Cs^{137} від 0,021 до 0,049 МкКу (83,33%). Випадки флегмонозної та гангренозної клінічних форм апендициту були зареєстровані лише у 18,18% серед дітей з внутрішнім мінімальним накопиченням по Cs^{137} (0-0,020 МкКу) та у 8,34% випадків серед дітей з внутрішнім накопиченням по Cs^{137} на рівні 0,020-0,049 МкКу. Наведені дані були свідомством, що коливання дози внутрішнього накопичення по Cs^{137} у межах від 0 до 0,020 та від 0,021 до 0,049 МкКу не мало самостійного суттєвого впливу на клінічний перебіг захворювання у дітей, а слугували однією зі складових багатофакторного діючого комплексу умов на територіях, які мають підвищений рівень радіоактивного забруднення.

Таблиця 1. Розподіл клінічних форм гострого апендициту серед пацієнтів з різними дозами внутрішнього опромінювання

| Клінічні форми гострого апендициту | Кількість пацієнтів з різними дозами внутрішнього накопичення Cs^{137} (МкКу), що мешкають: | | | | | | | |
|------------------------------------|---|------------|-------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------|
| | на територіях з підвищеним рівнем радіації | | | | на умовно чистих територіях | | | |
| | 0-0,020 | | 0,021-0,049 | | 0-0,020 | | 0,021-0,036 | |
| | абс.ч. | % | абс.ч. | % | абс.ч. | % | абс.ч. | % |
| флегмонозний | 1 | 9,09±4,58 | 1 | 4,17±3,38 | 5 | 35,71±8,75 $p_1 < 0,05$ | 3 | 8,75±5,16 $p_2 < 0,05$ |
| гангренозний | 1 | 9,09±4,58 | 1 | 4,17±3,38 | 4 | 28,57±8,25 $p_1 < 0,05$ | 4 | 25,0±7,91 $p_2 < 0,05$ |
| гангренозно-перфоративний, | 9 | 81,82±6,52 | 20 | 83,33±6,3 | 5 | 35,71±8,75 | 8 | 50,0±9,13 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----|--------|----|-----------|----|--------------|----|---------------------------|
| перитоніт | | | | | | $p_1 < 0,05$ | | $p_2 < 0,05$ |
| апендикулярний інфільтрат | - | - | 2 | 8,34±4,67 | - | - | 1 | 6,25±4,42 $p_2 > 0,05$ |
| Гострий апендицит, всього | 11 | 100,00 | 24 | 100,00 | 14 | 100,00 | 16 | 100,00 |

Примітка: p_1 , p_2 - рівень статистичної вірогідності різниці показників з відповідними рівнями внутрішнього опромінення (1 - 0-0,020; 2 - 0,021-0,036(0.049)).

Серед дітей, що мешкали на умовно чистих територіях, випадки гострого апендициту серед пацієнтів з різними дозами внутрішнього опромінювання мали вельми значні відмінності. Серед пацієнтів з мінімальними дозами внутрішнього накопичення по Cs^{137} від 0 до 0,020 МкКи три основні клінічні форми гострого апендициту - флегмонозний, гангренозний та гангренозно-перфоративний, - реєструвалися досить рівномірно - з частотою від 28,57 до 35,71% (табл. 1).

Серед пацієнтів з підвищеними дозами внутрішнього накопичення по Cs^{137} від 0,021 до 0,036 МкКи з більшою частотою реєструвалася гангренозно-перфоративна форма гострого апендициту - 50,0% випадків. Частота випадків флегмонозної форми була найменшою і дорівнювала 8,75%; частота випадків гангренозної клінічної форми мала середню кількість і склала 25,0%. Апендикулярні інфільтрати були виявлені лише у дітей з підвищеним рівнем внутрішнього накопичення радіонукліду як у мешканців умовно чистих територій, так і районів з радіоактивним забрудненням, але частота поширення апендикулярних інфільтратів не мала статистично вірогідних відмінностей (6,25% проти 8,34%; $p > 0,05$).

Таблиця 1 (Продовження). Розподіл клінічних форм гострого апендициту серед пацієнтів з різними дозами внутрішнього опромінювання

| Клінічні форми гострого апендициту | Кількість пацієнтів з різними дозами внутрішнього накопичення Cs^{137} (0-0,049 МкКи), що мешкають: | | | |
|--------------------------------------|---|------------|-----------------------------|------------|
| | на територіях з підвищеним рівнем радіації | | на умовно чистих територіях | |
| | абс.ч. | % | абс.ч. | % |
| флегмонозний | 2 | 5,71±3,92 | 8 | 26,67±8,07 |
| гангренозний | 2 | 5,71±3,92 | 8 | 26,67±8,07 |
| гангренозно-перфоративний, перитоніт | 29 | 82,86±6,37 | 13 | 43,33±9,05 |
| апендикулярний інфільтрат | 2 | 5,71±3,92 | 1 | 3,33±10,73 |

| | | | | |
|---------------------------|----|--------|----|--------|
| Гострий апендицит, всього | 35 | 100,00 | 30 | 100,00 |
|---------------------------|----|--------|----|--------|

Проведено дослідження імунологічної відповіді у дітей, хворих на гострий апендицит, що мешкали на "забруднених" територіях, і прооперованих з приводу деструктивних форм апендициту та інших УАС із "чистих" та "забруднених" територій.

Встановлено, що рівень абсолютного числа лейкоцитів у хворих дітей із забруднених територій відповідав вищому показнику регіональної норми для здорових дітей - $7,0 \pm 0,64$ г/л. В той же час у дітей із "чистих" територій - $11,92 \pm 1,084$ г/л (табл. 2).

Таблиця 2. Кількісні показники імунітету у хворих на гострий апендицит дітей (до операції)

| Показники | "забруднені" території | | "чисті" території | |
|--|------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | % | $\times 10^9/\text{л}$ | % | $\times 10^9/\text{л}$ |
| Лейкоцити | $7,0 \pm 0,64$ | | $11,92 \pm 1,084$ | |
| Лімфоцити | $33,25 \pm 2,02$ | $3,04 \pm 0,28$ | $40,67 \pm 2,08$ | $26,67 \pm 8,07$ |
| Нейтрофіли | $68,4 \pm 4,15$ | $2,08 \pm 0,15$ | $59,03 \pm 0,15$ | $43,33 \pm 9,05$ |
| CD ₃ | 56 | $1,69 \pm 0,19$ | 70 | $2,2 \pm 2,58$ |
| CD ₄ | 29 | $1,3 \pm 0,14$ | 40 | $1,3 \pm 0,21$ |
| CD ₈ | 27 | $1,2 \pm 0,16$ | 30 | $0,9 \pm 0,17$ |
| Інд Т _{хелп.} /Т _{супр.} | 1,07 | | 1,33 | |
| CD ₂₄ | 20 | $1,20 \pm 0,17$ | 25 | $0,87 \pm 0,13$ |
| CD ₁₆ | 12 | $0,4 \pm 0,21$ | 21 | $0,79 \pm 0,12$ |
| Фагоцитоз нейтрофілів, % | 31 | $2,1 \pm 1,08$ | 39 | $2,3 \pm 1,09$ |
| Фагоцитарний індекс | $5,0 \pm 0,89$ | | $8,1 \pm 1,02$ | |
| Ig A, г/л | $0,6 \pm 0,7$ | | $2,6 \pm 1,08$ | |
| Ig M, г/л | $1,8 \pm 0,46$ | | $0,92 \pm 0,34$ | |
| Ig G, г/л | $14,21 \pm 2,1$ | | $11,21 \pm 2,16$ | |

Рівень показників лейкоцитів на 8-му добу у дітей із "чистих" територій мав тенденцію до нормалізації, чого не було зафіксовано в іншій групі дітей (табл. 3).

Таблиця 3. Кількісні показники імунітету у хворих на гострий апендицит дітей (8-ма доба після операції)

| Показники | "забруднені" території | | "чисті" території | |
|--|------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | % | $\times 10^9/\text{л}$ | % | $\times 10^9/\text{л}$ |
| Лейкоцити | 6,9±0,66 | | 7,2±0,74 | |
| Лімфоцити | 29,5±2,3 | 2,76±0,31 | 47,0±2,46 | 3,95±0,41 |
| Нейтрофіли | 48,0±3,57 | 1,32±0,19 | 52,0±2,58 | 2,03±0,56 |
| CD ₃ | 59 | 1,71±0,20 | 64 | 1,87±0,21 |
| CD ₄ | 31 | 1,4±0,14 | 38 | 1,5±0,21 |
| CD ₈ | 28 | 1,2±0,17 | 26 | 1,0±0,19 |
| Інд Т _{хелп.} /Т _{супр.} | 1,1 | | 1,33 | |
| CD ₂₄ | 22 | 0,81±0,14 | 25 | 0,98±0,15 |
| CD ₁₆ | 15 | 0,5±0,26 | 21 | 0,75±0,11 |
| Фагоцитоз нейтрофілів, % | 44 | 2,4±0,41 | 39 | 1,65±0,56 |
| Фагоцитарний індекс | 7,8±1,08 | | 9,6±1,26 | |
| Ig A, г/л | 1,4±0,33 | | 1,68±0,46 | |
| Ig M, г/л | 0,9±0,03 | | 1,6±0,35 | |
| Ig G, г/л | 8,3±1,3 | | 14,06±1,8 | |

Наведені результати свідчили про низькі функціональні можливості цієї популяції клітин та недостатність компенсаторних механізмів, котрі особливо проявились у відповідь у випадках більш високого антигенного подразнення (ургентні абдомінальні стани з ускладненим перебігом) у хворих дітей із забруднених територій.

Порівняльна оцінка параметрів імунного статусу хворих, що проживають в екологічно несприятливій зоні (зона, де середньорічна паспортна доза реактивного опромінення складає 0,52-1,92 мЗв) та чистій зоні показала, що внутрішні зв'язки імунологічних показників у дітей, які проживають на чистих територіях, мали рівномірно-скеровану реакцію імунної системи, тоді як у дітей із "вражених" територій реакція імунної системи мала парадоксальний тип відповіді, що співпадало з клінічною картиною протікання захворювання.

Ця обставина була однією з основних відмінностей імунного статусу дітей, що мешкають на територіях з підвищеним рівнем радіоактивного забруднення порівняно з імунним статусом хворих, що проживали в екологічно-благополучній зоні.

Висновки

Таким чином, отримані дані дають право думати, що частота виникнення гострої ургентної патології і післяопераційних ускладнень серед дітей з різним рівнем внутрішнього радіоактивного опромінення, по всій вірогідності, залежить не стільки від зони проживання і дози накопичення Cs^{137} , скільки від стану індивідуальної імунологічно-захисної відповіді на радіоактивне подразнення і активності регенераторно-відновних процесів цілісного організму. Клінічно це проявляється поширеністю патологічного процесу та глибиною ушкодження тканин, наявністю певного виду збудника та його чутливістю до антибіотикотерапії.

Тому лише при своєчасної та достатньої санації зони враження, адекватної терапії в післяопераційному періоді, мінімальної травматичності операційного втручання можливе найбільш ефективно лікування хворих на гострий апендицит.

Список літератури

1. Галінський Ю.Я., Чабан О.П. Медичні аспекти впливу малих доз радіації на організм дітей (під ред. Набухотний Т.К., Пономаренко В.М., Шатило В.Й.) - Житомир, 1996. - С. 102-104.
2. Мальцев В.І. Можливі механізми розвитку віддалених біомедичних наслідків аварії на ЧАЕС // Матеріали науково-практичної конференції "Медико-біологічні наслідки Чорнобильської катастрофи через 15 років". - Житомир, 2001. - С. 22-24.
3. Набухотний Т.К., Шатило В.Й., Павлюк В.П. Вплив іонізуючого випромінення на імунну систему людини (огляд літератури) // Медичні аспекти впливу малих доз радіації на організм дітей (під ред. Набухотний Т.К., Пономаренко В.М., Шатило В.Й.) - Житомир, 1996. - С. 88-97.
4. Самбур М.Б., Мельников О.Ф., Розенфельд Л.Г., Тимченко С.В., Заяц Т.А. Експериментальне обґрунтування принципів корекції порушень імунного гомеостазу, індукованих зовнішнім гамма-опроміненням у малих дозах // Журнал АМН України. - 2002. - Т. 8, №4. - С. 787-793.