

застосування лазерного випромінювання – це перспективне майбутнє, оскільки є одним з найдієвіших і найефективніших методів сучасної медицини.

Список використаних джерел:

1. Лопушанський Я.Й. Збірник задач і запитань з медичної і біологічної фізики: навчальний посібник / видання 3-є, доповнене та виправлене. – Вінниця: Нова Книга, 2010. – 584 с.
2. Шахно Е.А. Физические основы применения лазеров в медицине. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 129 с.
3. Мамута О.Д., Войцехович В.С., Головка Л.Ф. Лазерна люмінесцентна діагностика в онкології // Київ, 2011. URL: <http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/6682/3/188.pdf>.
4. Лазерна хірургія. URL: <http://poradum.com/zdorovya/lazerna-xirurgiya.html>. Заголовок з екрану.
5. Лазерне обладнання в терапії та хірургії. URL: intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/biofiz/...квантової оптики.htm. Заголовок з екрану.
6. Лазерне випромінювання. URL: <https://library.if.ua/book/9/972.html/>. Заголовок з екрану.
7. К.В. Мошул. Пояснювальна записка до дипломної роботи на тему: «Лазерна інформаційно-вимірювальна система» // Вінниця, ВНТУ, 2015. URL: <http://inmad.vntu.edu.ua/portal/static/E1F53C2E-1652-4166-AA30-1D4CDD956D46.pdf>.

Винницька О.А.

аспірант,

*Львівський державний медичний університет
імені Данила Галицького*

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОСТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ ГОСТРИХ ЛЕЙКЕМІЙ У ДІТЕЙ

Гострий лімфобластна лейкемія (ГЛЛ) (МКБ-10–С91.0) – пухлинне захворювання системи крові, що виникає в результаті злоякісної трансформації попередників В і Т-лімфоцитів. Серед злоякісних новоутворень кровотворної і лімфоїдної тканин, що займають половину усіх злоякісних пухлин, на долю лейкемії в дитячому віці припадає 38-40 % [1, с. 684], що складає більш ніж 1/3 нових випадків пухлинних захворювань, які виникають щорічно у дітей.

За даними ВООЗ в 2000 році захворюваність складала близько 4-5 випадків на 100 000 дитячого населення, причому пік захворюваності ГЛЛ у дітей відповідає дошкільному віку (2-5 років при медіані 4,7 років) і дещо частіше хворіють хлопчики – 1,4:1 [2, с. 71]. Проте, в дослідженнях, спрямованих на вивчення міжстатевих відмінностей ГЛЛ, доведено, що у випадку В-ГЛЛ розподіл за статтю є однаковим: хлопчики – 51 %, дівчатка – 49 %, в той час як Т-варіант виявлявся переважно у хлопчиків (90 %).

Нозологічно, ГЛЛ зустрічається в 76-82 % випадків від загальної кількості лейкемії [3, с. 9]; решта випадків представлена гострою нелімфобластною лейкемією (17-21 % від загального числа випадків) та хронічною

мієлоцитарною лейкемією (3 %). В той же час, існує невеликий відсоток біклональних лейкемій – лімфобластні з експресією мієлоїдних маркерів або мієлоїдні з експресією лімфобластних маркерів. Гостра недиференційована лейкемія виділяють в тих випадках, коли ідентифікація клітин сучасними методами дослідження є ускладненою.

В Україні, за результатами аналізу захворюваності та смертності хворих на лейкемії за 2006-2016 рр, встановлено, що середнє значення захворюваності складає 6,01 випадків на 100 тис. нас., а смертність – 3,6 відповідно. Нозологічно гостра лімфобластна лейкемія спостерігалася в 78 % випадків від загального числа лейкемій. Решта захворювань – гостра (17 %) та хронічна (5 %) мієлобластна лейкемія. Серед дітей різних вікових груп найбільша захворюваність на гострі лейкемії припадає на дошкільний вік. Пік загальної захворюваності на гостру лейкемію припадає на дітей віком від 2 до 8 років із послідовним зменшенням числа захворілих віком до 11 років. Друге підвищення захворюваності на лейкемію спостерігається у дітей після 14 років життя [4, р. 2086-2096].

За спостереженнями Рудої І.В., є деякі особливості в розподілі хворих на гостру лейкемію за статевою ознакою в різних вікових групах дітей. Так, серед хворих 2-4 років домінують хлопчики, які формують дитячий пік вікової захворюваності на гостру лейкемію. У старшому віці захворюваність у хлопчиків та дівчаток має приблизно однаковий рівень. Крива захворюваності дітей на ГЛЛ практично повторює вікову частоту захворюваності на лейкемії. Це свідчить про особливе значення ГЛЛ у формуванні дитячого типу захворюваності на лейкемії, тобто вказує на більш високу пухлинну ураженість лімфоїдної тканини дитячого організму, ніж кровотворної тканини кісткового мозку. У структурі гострих лейкемій збільшилась кількість вроджених лейкемій, які становлять 7 %. Разом з тим, нерідко спостерігається хронічна мієлобластна лейкемія (5 % від кількості дітей з ГЛЛ) [5, с. 84-85].

Лейкемії відносяться до поліетіологічних захворювань. В патогенезі важливе значення відводять хромосомній аберації (синдром Дауна, Віскотта – Олдрича, Швахмана – Даймонда, Фанконі, атаксія-телеангіоектазія), спадковим імунодефіцитним станам, ендогенним хімічним агентам (продукти метаболізму триптофану, статеві гормони, жовчні кислоти). Зовнішніми чинниками (фактори довкілля) є іонізуюче та електромагнітне випромінювання, хімічні мутагенні агенти (бензол, індол, пестициди, лікарські препарати), мікроорганізми (віруси, бактерії), набутий імунодефіцит (у дітей, які отримують цитостатики, при тотальному опроміненні, введенні антилімфоцитарної сироватки) [6, с. 84-89]. Є також відомості про зв'язок дебюту та перебігу початкового періоду ГЛЛ з конституціональним типом дитини (астеноїдний, торакально-м'язовий, дигестивний): найбільш важкий перебіг спостерігається у дітей з дигестивним типом статури [7, с. 384].

Смертність від лейкемії в теперішній час складає 1,6 на 100 000 дитячого населення, хоча за останнє десятиліття в її лікуванні досягнуто значних успіхів: у більшості клінік, що використовують сучасні протоколи лікування, загальна 5-річна виживаність сягає 80-86 %, а безрецидивна 5-річна виживаність –

76-83 % [8, с. 224]. У той же час, в 70-і роки минулого століття тривалі ремісії (більше 5 років) спостерігалися лише у 5 % дітей з гострою лейкемією. Успіхи в гематології дозволили кардинально змінити результати гострої лейкемії, яка вважалася абсолютно фатальним захворюванням. На сьогодні завдяки новітнім діагностичним засобам та використанню сучасних протоколів лікування загальна 5-річна виживаність пацієнтів складає понад 75 %. Основною проблемою ГЛЛ, залишаються рецидиви захворювання. Результат рецидиву вкрай несприятливий як при проведенні поліхіміотерапії, так і при трансплантації гемопоетичних стовбурових клітин [9, р. 249-253; 10, с. 72-77]. Ремісія при гострій лімфобластній лейкемії досягається у 95 % пацієнтів, при гострій мієлобластній лейкемії – у 90 %. У 70-75 % дітей, хворих на ГЛЛ вдається досягти тривалої ремісії, а 40-50 % дітей з ГМЛ живуть більше 3-6 років [11, с. 21-25].

Сприятливіший прогноз та кращий ефект від терапії, що проводиться, спостерігається у дітей віком від 1 до 10 років, тоді як у пацієнтів, молодших за 1 рік та старших 10 років ГЛЛ перебігає менш сприятливо та важко піддається лікуванню [12, р. 87-89]. Безподійна виживаність пацієнтів за даними Moericke A. та співавт. за останні десятиліття зростає до 79-86 % [13, р. 4477-89; 14, р. 896-904; 15, р. 2730-41.]. У той ж час, ефективність терапії деяких варіантів ГЛЛ є помітно нижчою. До цієї категорії можна віднести ГЛЛ у дітей першого року життя. П'ятирічна безподійна виживаність цієї групи пацієнтів не перевищує 47-54 % [16, р. 240-50; 17, р. 2285-95].

ГЛЛ у дітей першого року життя характеризується рядом біологічних особливостей зокрема, високим лейкоцитозом, великою екстремедулярною масою пухлини, переважанням рго – В-імунофенотипу (BI-ALL) з коекспресією мієлоїдних та нейральних маркерів (CD15, CD65, NG2), частою наявністю перебудови гену MLL.

За результатом аналізу епідеміологічної ситуації в Україні щодо лейкемій встановлена наявність негативної тенденції до зростання захворюваності. Зокрема, за даними ВООЗ захворюваність населення зростає з 7,6 у 2006 р. до 8,2 випадків на 100 тис. населення у 2012 році; за даними «українського стандарту» – з 5,9 (2006 р.) до 6,4 (2012 р.) випадків на 100. тис. населення. Протилежна за характером тенденція спостерігалась за показниками смертності населення від лейкемії, яка зменшилась із 3,6 випадків (стандартизовано за методикою ВООЗ) до 3,3 випадків на 100 тис. населення у 2013 р. За даними, що зведені до статеві-вікової структури населення України, смертність зменшилась із 5 випадків (2006 р.) до 3,2 вип. (2011 р.) на 100. тис. [18, с. 84-85].

Список використаних джерел:

1. Алиева М.Д. Детская онкология / Под ред. М.Д. Алиева, В.Г. Полякова, Г.Л. Менткевича, С.А. Маяковой // Москва: Издательская группа РОНЦ. – 2012. – С. 684.
2. Румянцев А.Г. «Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению острого лимфобластного лейкоза у детей и подростков» / А.Г. Румянцев, А.А. Масчан, Ю.В. Румянцева, А.И. Карачунский // Общественная организация Национальное общество детских гематологов, онкологов; ФГБУ «ДНКЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» – Минздрава России. Москва, 2015. – С. 71.

3. Нагорная Н.В. Острый лейкоз у детей / Н.В. Нагорна, Е.В. Вильчевская, А.П. Дудчак, Е.В. Бордюгова, Е.Н. Марченко // Москва: Издательская группа РОНЦ, 2013. – № 2 (45). – С. 11-14; Маякова С.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению детей, больных острыми лейкозами / С.А. Маякова, В.С. Немировченко // Москва. – 2014. – С. 9.
4. Landmann E. Results and conclusions of the European Intergroup EURO-LB02 trial in children and adolescents with lymphoblastic lymphoma. / E. Landmann, B. Burkhardt, M. Zimmermann // *Haematologica*. – 2017. – №102 (12). – P. 2086-2096.
5. Руда І.В. Захворюваність дітей на лейкемії у Хмельницькій області. / І.В. Руда, Л.В. Мисько, Е.В. Юрчишена, О.М. Юрчишен // *Здоровье ребенка*. – 2011. – №1 (28). – С. 84-85.
6. Нагорная Н.В. Анализ причин поздней диагностики острого лейкоза у детей / Н.В. Нагорная, Е.В. Вильчевская, Е.Н. Марченко, Е.В. Бордюгова, А.П. Дудчак, А.В. Дубовая, А.С. Митенкова // *Здоровье ребенка*. – 2012. – №1 (36). – С. 84-89.
7. Меткевич Г.Л. Лейкозы у детей / Г.Л. Меткевич, С.А. Маякова // Москва. *Практическая медицина*, 2009. – С. 384.
8. Глузман Д.Ф. Иммуноцитохимическая диагностика опухолей кроветворной и лимфоидной тканей у детей / Д.Ф. Глузман // Київ: ДИА. – 2005. – С. 216; Глузман Д.Ф. Диагностика лейкозов. Атлас и практическое руководство. / Д.Ф. Глузман // Київ.: МОРИОН, 2000. – С. 224.
9. Coustan-Smith E. Clinical importance of minimal residual disease in childhood acute lymphoblastic leukemia. / E. Coustan-Smith // *Blood*. – 2000. – № 96. – P. 269, Moppet J. The clinical relevance of detection of minimal residual disease in childhood acute lymphoblastic leukaemia. / J. Moppet, G.A. Burke, C.G. Steward. // *Clinical Pathology*. – 2003. P. 249-53.
10. Сава Н.Н. Актуальность и перспективы определения минимальной остаточной болезни при остром лимфобластном лейкозе у детей / Н.Н. Сава // *Онкологічний журнал*. – 2009. – №1 (9). – С. 72-77.
11. Владимирская Е.Б. Биологические основы противоопухолевой терапии / Е.Б. Владимирская // Москва. *Медицина*, 2001. – С. 110; Румянцев А.Г. Результаты лечения острых лейкозов у детей с использованием программ интенсивной терапии / А.Г. Румянцев, Е.В. Самочатова, Н.М. Жесткова и др. // *Гематология и трансфузиология*. – 1994. – № 2. – С. 21-25.
12. Malbora B. A case with mature B-cell acute lymphoblastic leukemia and pancreatic involvement at the time of diagnosis / B. Malbora, Z. Avci, B. Alioglu, N. Tutar, N. Ozbek // *Pediatric Hematological Oncology*. – 2008. – № 1. – P. 87-89.
13. Moericke A. Risk – adjusted therapy of acute lymphoblastic leukemia can decrease treatment burden and improve survival: Treatment results of 2,169 unselected pediatric and adolescent patients enrolled in the trial ALL–BFM 95 / A. Moericke, A. Reiter, M. Zimmermann // *Blood*. – 2008. – №111 (9). – P. 4477-89.
14. Moghrabi A. Results of the Dana – Farber Cancer Institute ALL Consortium Protocol 95-01 for children with acute lymphoblastic leukemia / A. Moghrabi, D.E. Levy, B. Asselin // *Blood*. – 2007. – № 109 (3). – P. 896-904.
15. Pui C.H. Treating childhood acute lymphoblastic leukemia without cranial irradiation / C.H. Pui, D. Campana, D. Pei // *Lancet*. – 2009. – № 360 (26). – P. 2730-41.
16. Harison P. A treatment protocol for infants younger than 1 year with acute lymphoblastic leukaemia (Interfant-99): an observational study and a multicentre randomised trial / Harison P. // *Lancet*. – 2007. – № 370 (9583). – P. 240-50.
17. Silverman L. Intensified therapy for infants with acute lymphoblastic leukemia: results from the Dana Farber Cancer Institute Consortium. / L. Silverman // *Cancer*. – 1997. – № 80. – P. 2285-95.
18. Руда І.В. Захворюваність дітей на лейкемію у Хмельницькій області. / І.В. Руда, Л.В. Мисько, Е.В. Юрчишена, О.М. Юрчишен // *Здоровье ребенка*. – 2011. – № 1 (28). – С. 84-85.