

2. Існує проблема недостатньої діагностики підвищеного артеріального тиску серед дітей Прикарпатського регіону.

3. У переважній більшості (80,7-96,3%) при підвищенні артеріального тиску є поєднання основних проявів астено-невротичного (біль голови 55%, підвищена втомлюваність 52,3%, запаморочення 40,4%) та кардіального (біль та неприємні відчуття в ділянці серця 44%, серцебиття 12,8%) синдромів.

### Перспективи подальших досліджень

Враховуючи взаємозв'язок між клінічними проявами артеріальної гіпертензії та клімато-метеорологічними факторами впливу доцільним глибше вивчення цієї залежності та, ймовірно, створення клімато-метеорологічного районування її у дітей Прикарпаття.

### Література

1. Бигар П.В. Гіпертонічна хвороба ювенільного віку: Методичний посібник.- Івано-Франківськ, 2000. - 211 с.
2. Богмат Л.Ф. Поширеність артеріальної гіпертензії та її факторів ризику у школярів м.Харкова /Пономарьова Л.І./Укр. терапевтичний журнал.- 2002, Т.4, №3. - С. 30-32.
3. Жаркова Л.П. Артериальная гипертензия детей и подростков: реальная проблема врача-педиатра / Козлова Л.В., Макарова В.И./ Вopr.совр.педиатрии, 2006.-Т.5, №5.-С. 30-34.
4. Первинна артеріальна гіпертензія у дітей та підлітків /За ред. В.Г. Майданника та В.Ф. Москаленка – К., 2006.- 389 с.
5. Студеникин М.К. Гипертонические и гипотонические состояния у детей и подростков /Студеникин М.К., Абдуллаев А.Р.- М.: Медицина, 1973. - 208 с.
6. Cohn J.N. Arteries, myocardium, blood pressure and cardiovascular risk: towards a revised definition of hypertension //J.Hypertension. -1998. -Vol. 16.- P. 2117-2124.

*Урбась О.В.*

### Анализ некоторых клинических синдромов у детей 12-17 лет с артериальной гипертензией

**Резюме.** За последние годы установлено, что распространенность первичной артериальной гипертензии (АГ) составляет в среднем до 16%. Клинические особенности повышенного артериального давления (АД) у детей своеобразны и малоизученные, и отличаются отдельными аспектами от взрослых. Целью работы было проведение

клинического обследования детей 12-17 лет и анализ клинических синдромов АГ. Для этого проанализировано истории болезней 109 детей с симптомами повышенного АД на протяжении 2007-2010 гг. Основными нозологическими единицами были: 67,8% - вегетативная дисфункция и 32,3% первичная АГ. Наблюдается недостаточная диагностика АГ среди детей Прикарпатского региона (по данным историй болезни за 2007-2010гг.- 0,21%), хотя по результатам собственных скрининговых исследований распространенности синдрому повышенного АД в Ивано-Франковской области показатель выявляемости 18,18% в районах предгорья. В результате исследования установлено, что у преобладающего большинства (80,7-96,3%) при повышении АД наблюдается сочетание основных проявлений астено-невротического (цефалгия 55%, повышенная утомляемость 52,3%, головокружение 40,4%) и кардиального (боль и неприятные ощущения в области сердца 44%, сердцебиение 12,8%) синдромов. Но вместе с тем, более половины детей (56,8%) со случайно выявленным повышением АД, несмотря на те или другие субъективные ощущения, за медицинской помощью не обращались. У 41,3% больных боль головы была метеозависимой.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, клиника, дети.

*Urbas O.V.*

### Analysis of Some Clinical Syndromes in Children Aged 12-17 with Arterial Hypertension

**Summary.** In the course of last years, it has been revealed that prevalence of primary arterial hypertension (AH) averages 16%. Clinical features of arterial hypertension in children are distinctive and little-studied, and differ from those in adults in some aspects. The purpose of the study was to do a physical examination of children aged 12-17 and conduct an analysis of arterial hypertension clinical syndrome. Case reports on 109 children with the symptoms of arterial hypertension in the years 2007-2010 were analyzed. The main nosologic units were as following: vegetative dysfunction constituted 67.8%; primary artery hypertension constituted 32.3%. Insufficient diagnostics of arterial hypertension among children was observed in the Ivano-Frankivsk Region. Arterial hypertension among children constituted 0.21% according to the case reports of the years 2007-2010. But according to our own screening studies of arterial hypertension syndrome prevalence, it constituted 18.18% in the foothills districts of the Ivano-Frankivsk Region.

**Keywords:** arterial hypertension, clinic, children.

Надійшла 28.01.2013 року.

УДК 616-071+616.12+613.95+616.155.392

*Шатинська Т.В., Синоверська О.Б.*

### Клінічні особливості антрациклінових кардіоміопатій у дітей із гострою лейкемією

Кафедра педіатрії (зав. каф. – проф. А.Б.Волосянко) ДВНЗ “Івано-Франківський національний медичний університет”

**Резюме.** У статті представлений аналіз ранніх клініко-діагностичних критеріїв антрациклінових кардіоміопатій, що розвиваються у дітей із гострою лейкемією на фоні поліхіміотерапії. Клінічний моніторинг стану серцево-судинної системи включав проведення передпротокового та трьохетапного обстеження, що співпадало із фазами протокового лікування основного гострої лейкемії. Встановлено, що у більшості дітей основна клінічна симптоматика вкладалась в клініку кардіального, астеновегетативного та цереброастеничного синдромів. Відзначено, що вираженість клінічних проявів кардіотоксичного ефекту антрациклінових антибіотиків зростала при збільшенні кумулятивної дози останніх та переважала у дітей раннього віку та підлітків.

**Ключові слова:** антрациклінові антибіотики, кардіотоксичність, клініка, гостра лейкемія, діти.

### Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

На сьогоднішній день актуальною проблемою в педіатрії є дисфункція міокарда у дітей із онкогематологічною пато-

логією [4]. Відомо, що практично у всіх дітей із гострою лейкемією (ГЛ) відбувається ураження серцево-судинної системи (ССС) [4]. При цьому слід зауважити, що механізм кардіальних уражень у хворих із лейкемією залишається дискусійним та недостатньо вивченим. З одного боку, ураження серця пов'язують із бластною інфільтрацією міокарда, яка зумовлена основним захворюванням, з іншого – з використанням поліхіміотерапії (ПХТ) [5], що включає високі дози цитостатиків та гормональних препаратів.

Однією із складових протокової ПХТ є антрациклінові антибіотики (АА). АА (доксорубіцин, даунорубіцин, ідарубіцин, мітаміцин, карміноміцин (карубіцин), епірубіцин (4-епідоксорубіцин, фарморубіцин), віоламіцин, новантрон (мітоксантрон) є ефективними протипухлинними препаратами, які використовуються в сучасній онкогематологічній практиці для лікування гемобластозів, лімфопрліфератив-

них захворювань та злоскісних новоутворень різної локалізації у дітей [2]. Поза тим, АА за рахунок низької вибіркової протипухлинної дії викликають ряд порушень зі сторони нормально функціонуючих органів і систем: пригнічення системи кровотворення (лейкопенія, гранулоцитопенія, тромбоцитопенія), ушкодження шлунково-кишкового тракту (стоматит, діарея, блювання, нудота), легень (інтерстиційний пневмоніт). Втім, найнебезпечнішим та найгіршим ускладненням, що виникає при застосуванні АА, є ураження серця [1, 3, 10].

За даними різних авторів, частота кардіальних ускладнень при лікуванні антрациклінами складає 1,5-71,0% і чітко корелює з їх кумулятивною дозою [2, 9]. Доведено, що у дітей ризик виникнення пошкодження серця при прийомі антрациклінів навіть у невеликих дозах є значним і становить від 1,6% до 45,0% [8].

Згідно із останніми науковими дослідженнями, основними факторами ризику виникнення кардіотоксичності антрациклінів вважаються наявність попереднього опромінення середостіння, вік менше 15 років, супутні захворювання коронарних артерій та клапанів серця, артеріальна гіпертензія, жіноча стать [6]. Крім того, відомо, що ризик виникнення кардіоміопатій значно вищий при поєднанні АА із іншими токсичними протипухлинними препаратами (паклітаксел, доцетаксел, трастузумаб, циклофосфамід, етопозид, дакарбазин та ін) [6].

Висока зацікавленість проблемою антрациклінових ушкоджень серця полягає не тільки у високій частоті їх розвитку, а й у труднощах діагностики, тривалому латентному перебігу, можливості маніфестації через багато років після завершення протипухлинної терапії [7], що і визначає необхідність їх ранньої доклінічної діагностики.

Враховуючи зазначене, **метою роботи** було встановлення ранніх клініко-діагностичних критеріїв антрациклінових кардіоміопатій (АКМП) у дітей із гострою лімфобластною лейкоемією (ГЛЛ).

### Матеріал і методи дослідження

Обстежено 16 дітей із ГЛЛ, у яких в результаті застосування ПХТ розвинулась токсична АКМП. Дітей було розподілено по кумулятивній дозі АА на три групи: I група - кумулятивна доза доксорубіцину 117,6-169,2 мг/м<sup>2</sup>; II група - 213,6-297,6 мг/м<sup>2</sup>; III група - 320,0-405,6 мг/м<sup>2</sup>. Середній вік пацієнтів I групи становив (3,4±0,6) років, II групи - (9,2±1,1) років та III групи - (12,7±1,7) років. Співвідношення хлопчиків до дівчаток, взятих у дослідження, склало 2:1.

Клінічний моніторинг стану ССС у дітей із ГЛЛ включав проведення передпротокового та трьохетапного обстеження, що співпадало із фазами протокового лікування основного захворювання. На кожному етапі спостереження застосовувалися традиційні клінічні методи: вивчення скарг, анамнезу та загальноприйняте фізикальне обстеження.

Статистичну обробку отриманих даних проводили із застосуванням стандартного нормального розподілу з використанням програми Microsoft Excel.

### Результати дослідження та їх обговорення

У більшості хворих відзначалась поліморфність симптомів, які, в основному, вкладалися в клініку кардіального, астеновегетативного та цереброастеничного синдромів. При цьому, встановлено, що кардіотоксичність АА проявлялась вже після першого введення цитостатика (табл. 1).

Провідним у дітей з АКМП був кардіальний синдром.

**Таблиця 1. Особливості клінічної симптоматики у дітей із АКМП в залежності від тривалості поліхіміотерапії**

Синдроми та симптоми	Період обстеження						
	I візит <sup>1</sup> (n=16)	I-ша фаза I <sup>2</sup> (n=16)	P <sub>1-2</sub>	mM-II (n=15)	I-ша фаза II <sup>3</sup> (n=15)	P <sub>1-3</sub>	P <sub>2-3</sub>
<b>Кардіальний синдром</b>							
Кардіалгія	-	15 (93,8)	-	10 (66,6)	14 (93,3)	-	Рівні
Серцебиття	1 (6,3)	15 (93,8)	<0,001	9 (60,0)	12 (80,0)	<0,001	Рівні
Аритмія	1 (6,3)	14 (87,5)	<0,001	7 (46,6)	13 (86,6)	<0,001	Рівні
Тахікардія	9 (56,3)	15 (93,8)	<0,01	9 (60,0)	12 (80,0)	Рівні	Рівні
Брадикардія	-	2 (12,5)	-	3 (20,0)	6 (40,0)	-	<0,05
Кардіомегалія	1 (6,3)	6 (37,5)	<0,05	7 (46,6)	13 (86,6)	<0,001	<0,01
Глух серц. тонів	1 (6,3)	13 (81,3)	<0,001	8 (53,3)	13 (86,6)	<0,001	Рівні
Шум в серці	1 (6,3)	14 (87,5)	<0,001	14 (93,3)	14 (93,3)	<0,001	Рівні
<b>Цереброастеничний синдром</b>							
Потемніння в очах	-	12 (75,0)	-	-	11 (73,3)	-	Рівні
Головний біль	1 (6,3)	12 (75,0)	<0,001	3 (20,0)	11 (73,3)	<0,001	Рівні
Головокружіння	1 (6,3)	12 (75,0)	<0,001	2 (13,3)	11 (73,3)	<0,001	Рівні
<b>Астеновегетативний синдром</b>							
Підвищення АТ	2 (12,5)	7 (43,8)	<0,05	3 (20,0)	8 (53,3)	<0,01	Рівні
Зниження АТ	2 (12,5)	5 (31,3)	Рівні	3 (20,0)	4 (26,6)	Рівні	Рівні
Відч. нест. повітря	2 (12,5)	11 (68,8)	<0,001	3 (20,0)	11 (73,3)	<0,001	Рівні
Вегетативні кризи	-	8 (50,0)	<0,001	-	4 (26,6)	<0,05	Рівні
Порушення сну	5 (31,3)	13 (81,3)	<0,01	7 (46,6)	12 (80,0)	<0,01	Рівні
Підвищ. дратівлив.	3 (18,8)	7 (43,8)	Рівні	4 (26,6)	8 (53,3)	<0,05	Рівні
Зниження працездатності	14 (87,5)	16 (100,0)	Рівні	9 (60,0)	15 (100,0)	<0,05	Рівні
Підвищена втомлюваність	16 (100,0)	16 (100,0)	Рівні	9 (60,0)	15 (100,0)	Рівні	Рівні

Примітки: Всі дані подано у абсолютних цифрах, в дужках подано відсоток осіб із вказаною скаргою до загальної кількості пацієнтів у групі; P - вірогідність відмінності частоти певних скарг між першим візитом хворого (1), першою фазою I (2) та першою фазою II протоколів (3)

Поява кардіалгій чітко корелювала із етапами проведення ПХТ. Так, під час передпротокового дослідження вказана скаргу не подавала жодна дитина, в той час, як застосування доксорубіцину супроводжувалося значним зростанням її поширеності. Встановлено, що на біль в ділянці серця найбільше дітей скаржились впродовж всього періоду спостереження. Проте, максимально вираженими кардіалгіями були у дітей в кінці першої фази I і II протоколів та мали місце у 93,8% та 93,3% обстежених, відповідно. При цьому, відзначено, що на частоту появи та інтенсивність кардіалгій впливала загальна кумулятивна доза доксорубіцину (табл. 2). Так, на кардіалгій скаржились всі діти II та III груп та 75,0% пацієнтів I групи. Біль в ділянці серця найчастіше був колюючим, іноді стискаючого характеру, з переважною локалізацією в прекардіальній зоні та за грудиною. Тривалість болю була варіабельною і складала від кількох хвилин до годин і навіть діб. Інтенсивність болю, як правильно, була помірною. Досить часто еквівалентом кардіалгій було відчуття дискомфорту в ділянці серця.

У більшості хворих із АКМП виявляли аритмічний синдром, який проявлявся відчуттям серцебиття та перебоями в роботі серця. Суб'єктивні відчуття посиленого або частішого серцебиття у більшості пацієнтів спостерігалися протягом всього періоду спостереження. Проте домінуючою вказана скарга була в кінці першої фази I та II протоколів, проявляючись у 93,8% та 80,0% обстежених, відповідно (p<0,001). Протягом цих етапів спостереження на відчуття серцебиття скаржились всі діти II та III груп (p<0,05) та більшість дітей I групи. Відчуття посиленого або частішого серцебиття виникало найчастіше у відповідь на різноманітні подразники: фізичні чи психоемоційні навантаження, хвилювання, переміщення із горизонтального у вертикальне положення. На відчуття перебоїв в роботі серця хворі найчастіше скаржились в кінці першої фази I та II протоколів (87,5% та 86,6% обстежених, відповідно) (p<0,001). Вказані скарги переважали у дітей II та III груп. Найчастіше відчуття перебоїв в роботі серця виникало в спокої, на тлі проведення

**Таблиця 2. Особливості клінічних проявів антрациклінової кардіоміопатії в залежності від кумулятивної дози доксорубіцину**

Синдроми та симптоми	Пацієнти із АКМП					
	I група <sup>1</sup> (n=4)	II група <sup>2</sup> (n=6)	P <sub>1-2</sub>	III група <sup>3</sup> (n=6)	P <sub>1-3</sub>	P <sub>2-3</sub>
<b>Кардіальний синдром</b>						
Кардіалгія	3 (75,0)	6 (100,0)	Рівні	6 (100,0)	<0,05	Рівні
Серцебиття	3 (75,0)	6 (100,0)	Рівні	6 (100,0)	<0,05	Рівні
Аритмія	2 (50,0)	6 (100,0)	<0,05	6 (100,0)	<0,05	Рівні
Тахікардія	4 (100,0)	5 (83,3)	Рівні	6 (100,0)	Рівні	Рівні
Брадикардія	-	3 (50,0)	<0,05	3 (50,0)	<0,05	Рівні
Кардіомегалія	3 (75,0)	5 (83,3)	Рівні	6 (100,0)	<0,05	Рівні
Глух. серц.тонів	2 (50,0)	6 (100,0)	<0,05	6 (100,0)	<0,05	Рівні
Шум в серці	4 (100,0)	5 (83,3)	Рівні	6 (100,0)	Рівні	Рівні
<b>Цереброастенічний синдром</b>						
Головокружіння	1 (25,0)	5 (83,3)	<0,05	6 (100,0)	<0,01	Рівні
Потемніння в очах	3 (75,0)	4 (66,6)	Рівні	6 (100,0)	<0,05	<0,05
Головний біль	2 (50,0)	5 (83,3)	<0,05	5 (83,3)	<0,05	Рівні
<b>Астеновегетативний синдром</b>						
Підвищення АТ	-	3 (50,0)	-	6 (100,0)	-	<0,05
Зниження АТ	4 (100,0)	4 (66,6)	<0,05	-	<0,01	<0,01
Відч. нест. повітря	1 (25,0)	5 (83,3)	<0,01	6 (100,0)	<0,01	Рівні
Вегетативні кризи	3 (75,0)	4 (66,6)	Рівні	4 (66,6)	Рівні	Рівні
Порушення сну	4 (100,0)	6 (100,0)	Рівні	4 (66,6)	<0,05	<0,05
Підв. дратівливість	2 (50,0)	4 (66,6)	Рівні	3 (50,0)	Рівні	Рівні
Зниж. працездатн.	4 (100,0)	6 (100,0)	Рівні	6 (100,0)	Рівні	Рівні
Підв. втомлюван.	4 (100,0)	6 (100,0)	Рівні	6 (100,0)	Рівні	Рівні

Примітки: Всі дані подано у абсолютних цифрах, в дужках подано відсоток осіб із вказаною скаргою до загальної кількості пацієнтів у групі; Р – вірогідність відмінності частоти певних скарг у пацієнтів I (1), II (2) та III (3) клінічних груп

інфузійної ПХТ, супроводжувалося відчуттям дискомфорту в прекардіальній зоні, психоемоційним дисбалансом, головокружінням та страхом смерті.

Тахікардія реєструвалась практично у всіх пацієнтів із АКМП. У 93,8% обстежених вона виникла вже після першої фази I протоколу ( $p < 0,01$ ) та відзначалась у всіх дітей I і III груп та у 83,3% пацієнтів II групи. Після mM-протоколу частота реєстрації тахікардії дещо зменшилася, складаючи 60,0% обстежених. В кінці I фази II протоколу частота тахікардії знову зросла, причому максимально у дітей I групи.

У 40,0% дітей після першої фази II протоколу було зареєстровано брадикардію. Найчастіше брадикардія виникала в обстежених II та III груп ( $p < 0,05$ ).

У більшості пацієнтів із АКМП відзначали прояви цереброастенічного синдрому. Так, скарги на головний біль, головокружіння та потемніння в очах найчастіше виникали у дітей після першої фази I та II протоколів ( $p < 0,001$ ) та спостерігались у 75,0% та 73,3% обстежених на цих етапах дослідження, відповідно. Причому зростання частоти цих скарг чітко залежало від величини кумулятивної дози доксорубіцину із максимальною вираженістю у пацієнтів I та III груп ( $p < 0,05$ ).

У значній частці пацієнтів відзначали прояви астеновегетативного синдрому. Так, у 68,8% (після I) та 73,3% (після II протоколу) обстежених дітей мало місце відчуття нестачі повітря та неповного вдиху, що було значно частіше, ніж до початку протокольної ПХТ ( $p < 0,001$ ).

Крім того, на фоні ПХТ у частини пацієнтів виникали вегетативні кризи (пароксизми). Як правило, пароксизми провокувались емоційним перенапруженням та характеризувались підвищеною пітливістю, гіпотермією, мігреноподібним головним болем, браді- чи тахікардією, переймоподібним болем в животі. У більшості хворих пароксизми виникали після першої фази I протоколу ( $p < 0,001$ ). В той же час, у 26,6% пацієнтів виникнення пароксизмів мало місце під час проведення першої фази II протоколу, що було вірогідно частіше, ніж до початку проведення ПХТ ( $p < 0,05$ ). Вегетативні кризи дещо частіше мали місце у обстежених I клінічної групи.

У динаміці спостереження за дітьми, які отримували

ПХТ, відзначено коливання АТ. Зокрема, після I протоколу у 43,8% пацієнтів реєстрували підвищений АТ ( $p < 0,05$ ), тоді як у 31,3% – знижений. Після першої фази II протоколу у половини обстежених спостерігали схильність до гіпертензії ( $p < 0,01$ ). При цьому, підвищення АТ відзначалося переважно у дітей II та III груп. Більше того, в кінці першої фази II протоколу підвищений АТ відзначали у всіх дітей III групи ( $p < 0,05$ ).

Серед проявів астеновегетативного синдрому у дітей із АКМП переважали підвищена втомлюваність та зниження працездатності. Вказані скарги мали місце у всіх хворих після I та II протоколів та не залежали від отриманої кумулятивної дози доксорубіцину. Крім того, встановлено, що у 81,3% обстежених після I та у 80,0% – після II протоколу був порушений сон ( $p < 0,01$ ). Порушення сну найчастіше проявлялися безсонням, інверсією форми сну, труднощами засинання. Причому виникнення порушень сну не мало чіткої залежності від кумулятивної дози доксорубіцину.

При об'єктивному обстеженні після першої фази II протоколу у 86,6% дітей встановлено розширення меж відносної серцевої тупості. У більшості хворих спостерігалось приглушення серцевих тонів, яке було максимально виражене після першої фази I та II протоколів (81,3% та 86,6%, відповідно) ( $p < 0,001$ ). Практично у всіх дітей (у 87,5% пацієнтів в кінці I та у 93,3% – після mM та II протоколів) виявлявся та утримувався впродовж

усього періоду ПХТ систолічний шум над верхівкою і в V точці. Причому об'єктивні зміни були найбільш вираженими у пацієнтів III групи.

Слід вказати, що клінічні прояви АКМП мали чітку залежність від кумулятивної дози АА та набули максимального вираження у пацієнтів III групи (із максимальною кумулятивною дозою доксорубіцину) та I групи (діти наймолодшого віку).

## Висновки

1. Ранні прояви АКМП у дітей із ГЛ проявляються клінічними ознаками кардіального, цереброастенічного та астеновегетативного синдромів.
2. У дітей із ГЛЛ на фоні проведення кардіотоксичної ПХТ розгорнута клінічна картина ураження ССС розвивається рано і по часу співпадає із проведенням I протоколу лікування основного захворювання. Зростання тривалості ПХТ супроводжується поглибленням серцевої дисфункції.
3. Розвиток та ступінь вираженості клінічних проявів АКМП у пацієнтів із ГЛ прямо пропорційно залежить від кумулятивної дози АА та обернено пропорційно від віку обстежених пацієнтів.

## Перспективи подальших досліджень

Планується вивчити основні патогенетичні ланки розвитку АКМП шляхом моделювання токсичної (антрациклінової) кардіоміопатії на щурах.

## Література

1. Ватулин Н.Т. Антрациклиновая кардиомиопатия (данные 2003-2006 гг.) / Н.Т. Ватулин, Н.В. Калинин, Т.С. Гончаренко и др. // Украинский медицинский альманах. – 2006. – Т.9, №5. – С. 155-161.
2. Ватулин Н.Т. Повреждения сердца, вызванные применением антрациклинов. Новые данные / Н.Т. Ватулин, Н.В. Калинин, Е.В. Кетинг и др. // Украинский медицинский альманах. – 2000. – Т.3, №4. – С. 229-235.
3. Кетинг Е.В. Дисперсия реполяризации желудочков при хроническом кардиотоксическом воздействии антрациклиновых антибиотиков / Е.В. Кетинг // Украинский медицинский альманах. – 2006. – Т.9, №6. – С. 61-63.
4. Одинец Ю.В. Состояние сердечно-сосудистой и дыхательной

систем у дітей, страдаючих гострими лейкозами / Ю.В. Оди́нец, Н.Н. Поддубная // *Врачебная практика*. – 2007. – №1(55). – С. 42-49.

5. Оди́нец Ю.В. Характеристика изменений сердца у детей с острыми лимфобластными лейкозами на фоне полихимиотерапии / Ю.В. Оди́нец, О.А. Афанасьева // *Врачебная практика*. – 2005. – №5. – С. 22-27.

6. Семенова А.И. Кардио- и нейротоксичность противоопухолевых препаратов (патогенез, клиника, профилактика, лечение) / А.И.Семенова // *Практическая онкология*. – 2009. – Т.10, №3. – С. 168-176.

7. Chaiswing L. Oxidative damage precedes nitritive damage in adriamycin-induced cardiac mitochondrial injury / L. Chaiswing, M.P. Cole, D.K.St. Clair et al. // *Toxicol. Pathol.* – 2004. – Vol.32, №5. – P. 536-547.

8. De Wolf D. Dobutamine stress echocardiography in the evaluation of late anthracycline cardiotoxicity in childhood cancer survivors / D. De Wolf, B. Suys, R. Maurus // *Pediatr Res.* – 2001. – Vol.39. – P. 504-512.

9. Ewer M.S. Cardiotoxicity of chemotherapeutic Drugs / M.S. Ewer, R.S. Benjamin // *The Chemotherapy source book*. Ed. M.C.Perry. – 2001. – P. 649-653.

10. Keiichiro K. Enhanced gene expression of myocardial matrix metalloproteinases 2 and 9 after acute treatment with doxorubicin in mice / K. Keiichiro, L. Ryoichi, O. Muneyoshi et al. // *Pharmacol. res.* – 2006. – Vol.53. – P. 341-346.

*Шатинская Т.В., Синовская О.Б.*

**Клинические особенности антрациклиновых кардиомиопатий у детей с острой лейкемией**

**Резюме.** В статье представлены результаты исследований изучения ранних клинико-диагностических критериев антрациклиновых кардиомиопатий у детей с острой лейкемией на фоне полихимио-

терапии. Клинический мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы включал проведение передпротокольного и трехэтапного обследования, который совпадал с фазами протокольного лечения основного заболевания. Установлено, что у большинства детей жалобы и симптомы вкладывались в клинику кардиального, астеновегетативного и цереброастенического синдромов. Отмечено, что выраженность клинических проявлений кардиотоксического эффекта антрациклиновых антибиотиков четко зависела от кумулятивной дозы последних и возраста обследованных пациентов.

**Ключевые слова:** антрациклиновые антибиотики, кардиотоксичность, клиника, острая лейкемия, дети.

*Shatynska T.V., Synoveska O.V.*

**Clinical Features of Anthracycline Cardiomyopathy in Children with Acute Leukemia**

**Summary.** The article contains the results of studies of early clinical and diagnostic criteria for anthracycline cardiomyopathy in children with acute leukemia against the background of polychemotherapy. Clinical monitoring of cardiovascular system included a pre-protocol and a three-step examination, which coincided with the phases of protocol treatment of the main disease. It was found that children's most complains and symptoms were within the clinical picture of radical asthenovegetative and cerebro-asthenic syndromes. It was noted that the intensity of clinical presentations of cardiotoxic effect of anthracycline antibiotics depends clearly on the cumulative dose of the latter and the age of the examined children.

**Keywords:** anthracycline antibiotics, cardiotoxicity, clinic, acute leukemia, children.

Надійшла 14.01.2013 року.