

ՀՏԴ 616-006.441-053.2

DOI:10.54503/0514-7484-2022-61.1-31

Ոչհոջկինյան լիմֆոմաները մանկական տարիքում

Ս. Ա. Հովհաննիսյան^{1,2,3}, Գ. Ն. Թամազյան^{1,2,3}, Ս. Հ. Դանելյան³,
Ռ. Խ. Պապյան^{1,2,3}, Լ. Ռ. Սարգսյան^{1,2,3}, Լ. Գ. Դավթյան⁴,
Ա. Գ. Մխիթարյան⁵, Լ. Ս. Հակոբյան^{1,2,3}

¹ Երևանի պետական բժշկական համալսարան, մանկական
ուռուցքաբանության և արյունաբանության ամբիոն
0025, Երևան, Կորյունի փ., 2

² Հայաստանի մանկական քաղցկեղի և արյան հիվանդությունների կենտրոն
0014, Երևան, Ներսիսյան փ., 7

³ ՀՀ ԱՆ պրոֆ. Ռ. Հ. Յոլյանի անվան արյունաբանական կենտրոն
0014, Երևան, Ներսիսյան փ., 7

⁴ Միքայելյան համալսարանական հիվանդանոց
0052, Երևան, Հասրաթյան փ., 9

⁵ «Հիստոլոգիա» պաթոլոգիայի հայ-գերմանական գիտագործնական կենտրոն
0014, Երևան, Նիկողայոս Ադունցի փ., 6/1

Բանալի բառեր. ոչհոջկինյան լիմֆոմաներ, քիմիաթերապիա, ախտորոշում,
բուժում

Պատմական ակնարկ

1864 թվականին Վիրխովի և 1865 թվականին Քոնհեյմի կողմից շրջանառության մեջ են դրվել «լիմֆոսարկոմա» և «պսևդոլեյկեմիա» եզրույթները, որոնք նկարագրել են լիմֆատիկ հանգույցների ախտաբանական մեծացում, իսկ 1871 թվականին Բիլոտթը նույն հիվանդությունների խումբն անվանել է «չարորակ լիմֆոմա»: Մեկ դարից ավելի պահանջվեց՝ ոչհոջկինյան լիմֆոմաների դասակարգումը սահմանելու և լաբորատոր ոլորտից կլինիկական ոլորտ փոխադրելու համար [1]:

Ամբողջ աշխարհում մանկական տարիքում հանդիպող չարորակ նորագոյացությունների բուժման արդյունավետությունը և ապրելիության ցուցանիշներն աստիճանաբար աճում են: 1975 – 2010 թթ. տվյալների համաձայն՝ մանկական քաղցկեղի մահացության ցուցանիշները նվազել են մոտ 50%-ով [15]: Ոչհոջկինյան լիմֆոմաների հնգամյա ապրելիության ցուցանիշները 15-19 տարիքային խմբում՝ 1975 – 2010 թթ., 45% -ից դարձել են 87% [15]:

Ոչհոջկինյան լիմֆոմաները, կախված ուռուցքի աճի արագությունից, դասակարգվում են որպես ագրեսիվ (արագ աճող) կամ ինդոլենտ (դանդաղ աճող) լիմֆոմաներ:

Տարածվածությունը

Մինչև 20 տարեկան երեխաների շրջանում ոչհոջկինյան լիմֆոմաները երրորդ ամենահաճախ հանդիպող մանկական քաղցկեղի տարատեսակն են [4,12]:

Առկա են որոշ գործոններ, որոնք կարող են ազդել հիվանդացության ցուցանիշների վրա [12]:

Համաձայն Քաղցկեղի ազգային ինստիտուտի տվյալների՝ Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներում յուրաքանչյուր տարի ախտորոշվում են ՈՀԼ-ների 800 առաջնակի դեպքեր: Մինչդեռ Սուր-Սահարային Աֆրիկայում հիվանդացության ցուցանիշները տարբեր են, ինչպես օրինակ՝ Էպշտեյն Բարի վիրուսով պայմանավորված՝ Բերկիտի լիմֆոմա/լեյկեմիայի դեպքերը 10-12 անգամ հաճախ են հանդիպում ԱՄՆ-ի համեմատ, հետևաբար՝ Սուր-Սահարային Աֆրիկայում ՈՀԼ-ի հիվանդացության ցուցանիշները շատ ավելի բարձր են այլ երկրների համեմատ [1]: Այսպիսով, աշխարհագրական տարածքից կախված, կարող են փոխվել հիվանդացության ցուցանիշները:

Համաձայն գրականության տվյալների՝ ՈՀԼ-ով հիվանդացությունն ավելի բարձր է սպիտակամորթների մոտ աֆրոամերիկացիների համեմատ, ուստի ռասան ևս որոշակի նշանակություն ունի հիվանդության տարածման հարցում [11]:

ՈՀԼ-ները հազվադեպ են հանդիպում վաղ մանկական հասակում, առավել հաճախ հիվանդությունը դիտվում է դեռահասության տարիքում [18]:

Համաձայն վիճակագրական տվյալների՝ ՈՀԼ-ներն առավել հաճախ հանդիպում են արական սեռի երեխաների շրջանում, սակայն հիմնական մեղիաստինալ B-բջջային լիմֆոման երկու սեռերի միջև հանդիպում է հավասարապես [8,12]: Բերկիտի լիմֆոմա/լեյկեմիաներով հիմնականում հիվանդանում են արական սեռի երեխաները:

Այսպիսով, աշխարհագրական տարածքը, ռասան, տարիքը և սեռը որոշակիորեն կապված են հիվանդության տարածման հետ:

Ռիսկի գործոններ

Կան տվյալներ, որ ՈՀԼ-ի զարգացման մեջ նշանակություն ունեն որոշակի ռիսկի գործոնները: Համաձայն գրականության տվյալների՝ Էպշտեյն Բարի վիրուսը կարող է ասոցացված լինել ՈՀԼ-ի հետ հատկապես իմունային անբավարարություն ունեցող երեխաների

շրջանում [12]: Եվրոպայում և ԱՄՆ-ում Բերկիտի լիմֆոմա/լեյկեմիայի դեպքերի միայն 15%-ը կարող է պայմանավորված լինել Էպշտեյն Բարի վիրուսով, մինչդեռ Աֆրիկայում հանդիպող այս հիվանդության գրեթե բոլոր դեպքերը ասոցացված են նույն վիրուսի հետ [9]:

Բնածին և ձեռքբերովի իմունային անբավարարությունը մեծացնում է ՈՀԼ-ների զարգացման հավանականությունը [3,4] : Հետտրանսպլանտային հիվանդների շրջանում լիմֆոպրոլիֆերատիվ հիվանդությունը կազմում է մանկական ՈՀԼ-ի ընդամենը 3%-ը: Հետտրանսպլանտային լիմֆոպրոլիֆերատիվ հիվանդության 65%-ը կազմում են դիֆուզ խոշոր B բջջային լիմֆոմաները, մինչդեռ 9% դեպքերում հանդիպում է Բերկիտի լիմֆոման [18]:

ՈՀԼ-ները հազվադեպ կարող են հանդիպել որպես երկրորդային քաղցկեղներ [4]:

Պասակարգումը

Մանկական և պատանեկան տարիքում հանդիպող ՈՀԼ-ների տարատեսակները դասակարգվում են հետևյալ կերպ.

- I. Ագրեսիվ, հասուն B բջջային լիմֆոմա,
 1. Բերկիտի լիմֆոմա
 2. Բերկիտանման լիմֆոմա/լեյկեմիա
 3. Դիֆուզ խոշոր B-բջջային լիմֆոմա
 4. Հիմնական մեդիաստինալ B-բջջային լիմֆոմա
- II. Լիմֆոբլաստային լիմֆոմա
- III. Անապլաստիկ խոշոր բջջային լիմֆոմա
- IV. ՈՀԼ-ի հազվադեպ հանդիպող տարատեսակներ.
 1. Ֆոլիկուլյար լիմֆոմայի մանկական տեսակ
 2. Մարգինալ հատվածի լիմֆոմա (ներառյալ լորձաթաղանթի հետ կապված լիմֆոիդ հյուսվածքի [MALT] լիմֆոման)
 3. Կենտրոնական նյարդային համակարգի (ԿՆՀ) լիմֆոմա
 4. Պերիֆերիկ T-բջջային լիմֆոմա
 5. Մաշկային T-բջջային լիմֆոմա

Երեխաների մոտ հաճախ հանդիպում է ՈՀԼ-ների ոչ հանգուցային ձևը, մինչդեռ մեծահասակների շրջանում առավել խոշոր տարածում ունեն ՈՀԼ-ի հանգուցային ձևերը: Ոչ հանգուցային ՈՀԼ-ները պրոցես են ներգրավում միջնորմը, որովայնը, գլխի, պարանոցի շրջանները, ոսկրածուծը և ԿՆՀ-ն [4] :

Ոչհոջկինյան լիմֆոմաների հիստոպաթոլոգիական դասակարգումը

Հասուն B-բջջային ոչհոջկինյան լիմֆոմաների թվին են պատ-

կանում Բերկիտի և Բերկիտանման լիմֆոմա/լեյկեմիան, ինչպես նաև դիֆուզ խոշոր բջջային B-լիմֆոման և նախնական մեդիաստինալ B-բջջային լիմֆոման [1, 4,6,10,18]:

Երկրորդային ցիտոգենետիկ անոմալիաները, որոնք դիտվում են մանկական տարիքում հանդիպող Բերկիտի լիմֆոմայի ժամանակ, բացառությամբ *MYC* վերադասավորումներով դեպքերի, ունեն բուժման վատ արդյունավետություն [4]:

Բուժման վատ արդյունավետություն ունեն դիֆուզ խոշոր B բջջային լիմֆոմաները, որոնք ունեն *MYC* (8q24) քրոմոսոմային վերադասավորում [11]:

Լիմֆոբլաստային լիմֆոմա, հիմնականում ունի T-բջջային ծագում, առավել հազվադեպ հանդես է գալիս B-բջջային տարբերակով:

Մանկական T-բջջային լիմֆոբլաստային լիմֆոմաների դեպքում 6-րդ քրոմոսոմի հետերոզիգոտության կորուստը դիտվում է 12% դեպքերում, որը վկայում է անբարենպաստ պրոգնոզի մասին: Վեցերորդ քրոմոսոմի հետերոզիգոտության կորստի հետևանքով դիտվում են *NOTCH1* մուտացիաները հիվանդների 60%-ի շրջանում և ունեն բարենպաստ պրոգնոստիկ նշանակություն [6]:

Անապլաստիկ խոշոր բջջային լիմֆոմա, հասուն, ծայրամասային T գրոյական բջջային լիմֆոմա: T գրոյական բջջային լիմֆոման այն նույն հիվանդությունն է, երբ բջիջները կորցնում են իրենց T-բջջային անտիգենները: Թեև մեծահասակների մոտ անապլաստիկ խոշոր բջջային լիմֆոմաների բացասական տեսակն ունի վատ կանխատեսում, երեխաների մոտ թե՛ բացասական, թե՛ դրական տարբերակներն ունեն նման կանխատեսում [2,7,17]:

Ոչհոջկինյան լիմֆոմաների փուլավորումը

Մանկական տարիքում հանդիպող ՈՀԼ-ների փուլավորումը հիմնված է St. Jude Children's Research Hospital (Murphy Staging) համակարգի վրա [12]:

Ոչհոջկինյան լիմֆոմաների սկզբնական ախտորոշիչ միջոցառումները

1. Հիվանդության պատմության տվյալների պատշաճ հավաքագրում, այդ թվում՝ B ախտանիշների վերաբերյալ տեղեկատվություն:

A – նշաններ – B նշանների բացակայություն:

B – նշաններ – ոչ ինֆեկցիոն էթիոլոգիայի տենդ, որը կարող է տևել մի քանի օր կամ շաբաթ, գիշերային գերքրտնարտադրություն, քաշի կորուստ:

2. Ֆիզիկալ քննություն, ներառյալ Lansky /Karnofsky սանդղակի գնահատումը:

Աղյուսակ 1

Հիվանդության փուլը	Նկարագրությունը
<i>I փուլ</i>	Եզակի ուռուցք կամ հանգույց, որը չի ընդգրկում որովայնային և կամ միջնորմային հատվածները:
<i>II փուլ</i>	Եզակի ուռուցք՝ ռեզիոնար ավշահանգույցի ներգրավմամբ: Երկու կամ ավելի ուռուցքային զանգվածներ կամ ստոծանու մի կողմում գտնվող ռեզիոնար ավշահանգույցներ, կամ ադեստամոքսային տրակտի ուռուցքային զանգված (ամբողջովին ռեզեկցված)՝ ռեզիոնար ավշահանգույցների ներգրավմամբ կամ առանց ներգրավման:
<i>III փուլ</i>	Ուռուցքային գոյացությունը կամ ուռուցքային գոյացությունները տեղակայվում են ստոծանու երկու կողմերում: Կարող է ի հայտ գալ ներկրծքային՝ միջնորմային, պլևրալ ավշահանգույցների կամ թիմուսի ներգրավվածություն, հնարավոր է նաև ուռուցքային գոյացության ներորովայնային կամ հարողնաշարային տեղակայում:
<i>IV փուլ</i>	Ուռուցքային գոյացությունը ներգրավում է ոսկրածուծը և/կամ ԿՆՀ-ը անկախ այլ տեղակայումներից: Այն դեպքերում, երբ լիմֆոբլաստային լիմֆոմայով հիվանդների ոսկրածուծում առկա են լինում 25% և ավելի բլաստային բջիջներ, դիտարկվում և բուժվում է որպես լեյկեմիա:

3. Ոսկրածուծի բիլատերալ ասպիրացիա հետագա հետազոտությունների, ինչպես օրինակ՝ ոսկրածուծի մորֆոլոգիական, գենետիկ (երբ առկա են 20%-ից ավելի բլաստային բջիջներ) և իմունաբանական հետազոտություններ կատարելու համար:

4. Ոսկրածուծի բիոպսիա՝ հետագա իմունահիստոքիմիական քննությամբ:

5. Գոտկային պունկցիա՝ գլխուղեղ-ողնուղեղային հեղուկի մորֆոլոգիական քննության նպատակով:

6. Հաշվի առնելով բուժման սխեմաներով կիրառվող կարդիոտոքսիկ դեղորայքի կիրառումը՝ մինչև բուժումը սկսելը անհրաժեշտ է սրտամկանի էխոկարդիոգրաֆիա, կարևոր ցուցանիշներ են արտամզման ֆրակցիայի գնահատումը, մանկական սրտաբանի խորհրդատվությունը:

7. Մինչև քիմիաթերապևտիկ բուժման մեկնարկը սեռահասուն տարիքում գտնվող տղաների սպերմայի սառեցում և պահպանում:

Գործիքային հետազոտություններ

1. Կրծքավանդակի, որովայնի, լիմֆատիկ հանգույցների, ամորթիների ուլտրաձայնային հետազոտություն:

2. Կրծքավանդակի ռենտգեն քննություն:

3. Մագնիտառեզոնանսային շերտագրում (ՄՌՇ):

✓ Գլխուղեղի ՄՌՇ, երբ առկա են մեծացած պարանոցային ավշահանգույցներ, որոնք կարող են ընդհուպ հասնել դեպի էպի-, մեզո-, հիպոֆարինգս:

✓ Կրծքավանդակի ՄՌՇ հետազոտություն կոնսրաստով կամ կրծքավանդակի համակարգչային շերտագրություն (ՀՇ), որի նպատակն է գնահատել միջնորմի ներգրավումը ուռուցքային պրոցես:

✓ Ոսկրերի ռենտգեն և/կամ ՄՌՇ քննություններ ոսկրային ախտահարման կասկածի դեպքում:

✓ Ողնաշարի ՄՌՇ քննություն, երբ առկա է ողնուղեղի կոմպրեսիայի կասկած:

✓ Պոզիտրոն էմիսիոն տոմոգրաֆիայի (ՊԷՏ) ՀՇ-ի խորհուրդ է տրվում իրականացնել հիվանդության սկզբնական փուլերում՝ ճշգրիտ փուլավորումը հաստատելու համար:

Տարբեր լաբորատոր քննություններ

1. Արյան ընդհանուր մորֆոլոգիական քննություն. նպատակն է արյան պերիֆերիայում գնահատել նաև բլաստային բջիջների առկայությունը կամ բացակայությունը, որով, համադրվելով ոսկրածուծի մորֆոլոգիական քննության տվյալների հետ, սահմանվում է ՈՀԼ-ի էյկեմիզացված լինելու կամ չլինելու փաստը:

2. Էլեկտրոլիտների, միզաթթվի, կրեատինինի, կալցիումի, ֆոսֆատների, ալբումինի, ամինատրանսֆերազների՝ ԱԼԱՏ, ԱՍԱՏ, բիլիռուբինի, գամմա գլոտամիլ տրանսֆերազայի (ԳԳՏ, լակտատ դեհիդրոգենազայի (ԼԴԳ) որոշում արյան մեջ:

3. Մեզի ընդհանուր քննություն:

4. Կոագուլացրամմա, հեմոստազի գնահատում:

5. Արյան շճաբանական քննություն (ՄԻԱՎ հակամարմինների որոշում, հեպատիտ B- շիճուկային HBs Ag, anti-HBs հակամարմինների, anti-HBc հակամարմինների, IgG, IgM-ի որոշում:

Ախտորոշման հաստատում

ՈՀԼ-ի ախտորոշումը հաստատվում է ինվազիվ վիրահատական միջամտությամբ, քանի որ ասեղային բիոպսիաների միջոցով վերցված հյուսվածքային նմուշը կարող է բավարար չլինել հիվանդության

համապարփակ նկարագրության համար: Մինչև վիրահատական միջամտությունը հիվանդի վիճակը պետք է լինի կայուն, առանց կյանքին վտանգ սպառնացող բարդությունների: Այն դեպքերում, երբ առկա են ծանր բարդություններ, ինչպես օրինակ՝ ծանր պլևրալ էքսուդացիա կամ ասցիտ, նախ՝ անհրաժեշտ է կատարել պունկցիա, հեղուկի հետագա բջջաբանական և իմունաֆենոտիպային քննություն:

Այն դեպքերում, երբ առկա է ուռուցքային բջիջների էքսուդացիա կամ ոսկրածուծի ինֆիլտրացիա (>20% բլաստ բջիջներ), ախտորոշվում է հոսքային ցիտոմետրիայի և գենետիկ հետազոտությունների միջոցով:

Ախտորոշման հաստատման համար կարևոր նշանակություն ունի հյուսվածքային բիոպսիան, որի նպատակով ընտրվում են պերիֆերիային մոտ, հասանելի օջախները: Մեղիաստինալ ուռուցքի կամ արտակրծքային մանիֆեստացիաների դեպքում բիոպտատ վերցնելու օջախը պետք է ընտրել զգուշորեն: Որպես կանոն խորհուրդ չի տրվում հեռացնել ուռուցքային գոյացությունը, այն հեռացվում է միայն այն դեպքերում, երբ ռիսկերը ցածր են:

Մանկական ՈՀԼ-ի բուժումը

Մանկական ՈՀԼ-ի բուժումը պահանջում է մուլտիդիսցիպլինար մոտեցում: Բուժման հիմնական մոտեցումը զուգակցված քիմիաթերապիան է և ճառագայթային բուժումը՝ ըստ անհրաժեշտության:

Այն դեպքերում, երբ քիմիաթերապևտիկ բուժման արդյունավետությունը գնահատվում է ցածր, ճառագայթային բուժման դերը դառնում է նշանակալի [5]:

Մանկական ՈՀԼ-ի բուժման մեթոդները կախված են հիվանդության հյուսվածաբանական ենթատեսակից [3], (տե՛ս աղյուսակ 2):

Աղյուսակ 2

ՈՀԼ-ի բուժման ընդհանուր մոտեցումները

Բուժման խումբը		Բուժման մեթոդները
Հասուն B-բջջային ՈՀԼ		
Բերկիտի և Բերկիտանման լիմֆոմա/էյկեմիա	Նոր ախտորոշված	Վիրահատություն (I և II փուլերը միայն)
		Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի քիմիաթերապիա
	Ռեցիդիվոլ	Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի քիմիաթերապիա Այլընտրանքային աուտոլոգային ցողունային բջիջների տրանսպլանտացիա

Դիֆուզ խոշոր B-բջջային լիմֆոմա	Նոր ախտորոշված	Վիրահատություն (I և II փուլերը միայն)
		Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի քիմիաթերապիա
	Ռեցիդիվոլ	Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի քիմիաթերապիա Ալլոգեն կամ ատոցոդոնային բջիջների տրանսպլանտացիա
Նախնական մեղիաստինալ B-բջջային լիմֆոմա		Քիմիաթերապիա և Rituximab
Լիմֆոբլաստային լիմֆոմա	Նոր ախտորոշված	Քիմիաթերապիա Գլխուղեղի ճառագայթային թերապիա միայն ԿՆՀ ախտահարվածության դեպքում
	Ռեցիդիվոլ	Nelarabine կամ Nelarabine պարունակող քիմիաթերապիայի սխեմաներ Քիմիաթերապիա Ալլոգեն ցողունային բջիջների տրանսպլանտացիա
Անապլաստիկ խոշոր բջջային լիմֆոմա	Նոր ախտորոշված	Վիրահատություն, որին հաջորդում է քիմիաթերապիա (I փուլ) Քիմիաթերապիա
	Ռեցիդիվոլ	Brentuximab և/կամ Crizotinib քիմիաթերապիա Ալլոգեն ցողունային բջիջների կամ ատոլոգային տրանսպլանտացիա
Լիմֆոպրոլիֆերատիվ հիվանդություններ՝ կապված իմունադեֆիցիտի հետ		
Լիմֆոպրոլիֆերատիվ հիվանդություն՝ կապված հիմնական իմունադեֆիցիտի հետ		Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի քիմիաթերապիա Ալլոգեն ցողունային բջիջների տրանսպլանտացիա
ՈՀԼ՝ կապված ԴՆԹ-ի ռեպարացիայի խանգարումներով սինդրոմների հետ		Քիմիաթերապիա
Մարդու իմունային անբավարարության վիրուսի (ՄԻԱՎ) հետ կապված ՈՀԼ		Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի քիմիաթերապիա
Հետտրանսպլանտային լիմֆոպրոլիֆերատիվ հիվանդություն (ՀՏԼՀ)		Վիրահատություն և իմունաճնշիչ բուժման նվազեցում հնարավորության դեպքում Միայն Rituximab Ստանդարտ կամ քիչ փոփոխված քիմիաթերապիա Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի (B-բջջային ՀՏԼՀ)

	Ֆաժր դոզայով քիմիաթերապիա Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի (EBV+, B-բջջային ՆՆԼ)
Հազվադեպ հանդիպող ՆՆԼ	
Մանկական ֆուկիկուլյար լիմֆոմա	Միայն վիրահատություն Քիմիաթերապիա Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի
Մարգինալ գոնայի լիմֆոմա	Միայն վիրահատություն Հառազայթային բուժում Քիմիաթերապիա Rituximab-ով կամ առանց Rituximab-ի Հակաբիոտիկային բուժում MALT լիմֆոմայի համար
Նախնական ԿՆՀ լիմֆոմա	Քիմիաթերապիա
Պերիֆերիկ T-բջջային լիմֆոմա	Քիմիաթերապիա Հառազայթային բուժում Ալլոգեն ցողունային բջիջների կամ աուտոլոգային տրանսպլանտացիա
Մաշկային T-բջջային լիմֆոմա	Զկա ստանդարտ սահմանված բուժական մոտեցում

* Աղյուսակը վերցված է ՆՆԼ-ի NHL-BFM (2012) ուղեցույցից

ՆՆԼ-ի կանխատեսումը և պրոգնոստիկ գործոնները

Ոչհոջկինյան լիմֆոմաների բուժման արդյունավետությունը գնահատվում է բարձր ժամանակակից բուժական սխեմաների կիրառման դեպքում: Կախված հիվանդության կլինիկական փուլից և հյուսվածաբանական տեսակից՝ ՆՆԼ-ի հնգամյա ապրելիությունը գնահատվում է 80% [8]:

Ընդունված է 15.12.21

Неходжкинские лимфомы у детей

**С. А. Оганисян, Г. Н. Тамамян, С. О. Данелян, Р. Х. Папян,
Л. Р. Саргсян, Л. Г. Давтян, А. Г. Мхитарян, Л. С. Акобян**

Неходжкинские лимфомы – это группа онкологических заболеваний, которая является третьим по распространенности раком у детей. Признаки и симптомы неходжкинской лимфомы различаются в зависимости от локализации и типа лимфомы. Заболевание может быстро прогрессировать в течение нескольких дней или развиваться медленно.

Варианты лечения неходжкинской лимфомы – химиотерапия, лучевая терапия и хирургическое вмешательство, зависят от стадии, гистопатологического типа заболевания и ответа на химиотерапию. Благодаря современным терапевтическим подходам общая выживаемость неходжкинских лимфом составляет 80% в зависимости от стадии и типа рака.

Non-Hodgkin Lymphoma among Children

**S. A. Hovhannisyan, G. N. Tamamyan, S. H. Danelyan, R. Kh. Papyan,
L. R. Sargsyan, L. G. Davtyan, A. G. Mkhitharyan, L. S. Hakobyan**

Non-Hodgkin lymphoma is a group of cancers which is a third common childhood cancer. Signs and symptoms of non-Hodgkin lymphoma vary depending on the localization and special type of lymphoma. The disease can progress rapidly over days or can progress slowly.

Treatment options including chemotherapy, radiotherapy and surgical intervention for non-Hodgkin lymphoma depend on the stage, histopathological type of the disease and chemotherapy response. Due to the modern therapeutic approaches overall survival of non-Hodgkin lymphoma accounted for 80% depending on stage and type of the cancer.

Գրականություն

1. *Aka P., Kawira E., Masalu N. et al.* Incidence and trends in Burkitt lymphoma in northern Tanzania from 2000 to 2009. *Pediatr Blood Cancer*, 2012, 59 (7): 1234-8.
2. *Alexander S., Kravaka JM., Weitzman S. et al.*: Advanced stage anaplastic large cell lymphoma in children and adolescents: results of ANHL0131, a randomized phase III trial of APO versus a modified regimen with vinblastine: a report from the children's oncology group. *Pediatr Blood Cancer*, 2014, 61 (12): 2236-42.
3. *Anderson JR., Jenkin RD., Wilson JF. et al.*: Long-term follow-up of patients treated with COMP or LSA2L2 therapy for childhood non-Hodgkin's lymphoma: a report of CCG-551 from the Children's Cancer Group. *J Clin Oncol.*, 1993, 11 (6): 1024-32.
4. *Attarbaschi A., Carraro E., Abba O. et al.* Non-Hodgkin lymphoma and pre-existing conditions: spectrum, clinical characteristics and outcome in 213 children and adolescents. *Haematologica*, 2016, 101 (12): 1581-1591.
5. *Bluhm EC., Ronckers C., Hayashi RJ. et al.* Cause-specific mortality and second cancer incidence after non-Hodgkin lymphoma: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Blood*, 2008, 111 (8): 4014-21.
6. *Bonn BR., Rohde M., Zimmermann M., et al.* Incidence and prognostic relevance of genetic variations in T-cell lymphoblastic lymphoma in childhood and adolescence. *Blood*, 2013, 121 (16): 3153-60.
7. *Brugières L., Le Deley MC., Rosolen A., et al.* Impact of the methotrexate administration dose on the need for intrathecal treatment in children and adolescents with anaplastic large-cell lymphoma: results of a randomized trial of the EICNHL Group. *J Clin Oncol.*, 2009, 27 (6): 897-903.
8. *Burkhardt B., Zimmermann M., Oschlies I., et al.* The impact of age and gender on biology, clinical features and treatment outcome of non-Hodgkin lymphoma in childhood and adolescence. *Br J Haematol.*, 2005, 131 (1): 39-49.

9. *Gutiérrez ML., Bhatia K., Barriga F. et al.* Molecular epidemiology of Burkitt's lymphoma from South America: differences in breakpoint location and Epstein-Barr virus association from tumors in other world regions. *Blood*, 1992, 79 (12): 3261-6.
10. *Mann G., Attarbaschi A., Burkhardt B et al.* Clinical characteristics and treatment outcome of infants with non-Hodgkin lymphoma. *Br J Haematol.*, 2007, 139 (3): 443-9.
11. *Mbulaitye SM., Biggar RJ., Bhatia K. et al.* Sporadic childhood Burkitt lymphoma incidence in the United States during 1992-2005. *Pediatr Blood Cancer*, 2009, 53 (3): 366-70.
12. *Percy CL., Smith MA., Linet M., et al. Lymphomas and reticuloendothelial neoplasms. In: Ries LA., Smith MA., Gurney JG. et al. eds.: Cancer incidence and survival among children and adolescents: United States SEER Program 1975-1995. Bethesda, Md: National Cancer Institute, SEER Program, 1999. NIH Pub.No. 99-4649, pp. 35-50. Also available online. Last accessed April 12, 2019.*
13. *Rappaport H.* Atlas of Tumor Pathology. Washington DC, USA: United States Armed Forces Institute of Pathology, 1966. Tumors of the haematopoietic system: Section 3 3, fascicle 8, p. 442.
14. *Sandlund JT., Downing JR., Crist WM:* Non-Hodgkin's lymphoma in childhood. *N Engl J Med.*, 1996, 334 (19): 1238-48.
15. *Smith MA., Altekruse SF., Adamson PC. et al.:* Declining childhood and adolescent cancer mortality. *Cancer*, 2014, 120 (16): 2497-506.
16. *Stein H., Foss HD., Dürkop H. et al.:* CD30(+) anaplastic large cell lymphoma: a review of its histopathologic, genetic, and clinical features. *Blood*, 2000 96 (12): 3681-95.
17. *Swerdlow SH., Campo E., Pileri SA. et al.* The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms. *Blood*, 2016, 127 (20): 2375-90.
18. *Murphy SB., Fairclough DL., Hutchison RE. et al.* Non-Hodgkin's lymphomas of childhood: an analysis of the histology, staging, and response to treatment of 338 cases at a single institution. *J Clin Oncol.*, 1989, 7 (2): 186-93. [[PubMed](#)]
19. *Yanik EL., Shiels MS., Smith JM. et al.:* Contribution of solid organ transplant recipients to the pediatric non-hodgkin lymphoma burden in the United States. *Cancer*, 2017, 123 (23): 4663-4671.