



«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐՈՒՄՍՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

11-րդ դասարանում կենսաբանություն առարկայից
«մուտացիոն փոփոխականությունների» դասաթեմայի
դասավանդման արդյունավետության բարձրացում՝
լրացուցիչ նյութերի ներկայացմամբ:

ԱՌԱՐԿԱ

Կենսաբանություն

ՀԵՂԻՆԱԿ

Սվետլանա Խալաթյան

ՄԱՐԶ

Երևան

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ

ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ

Լ. Միրիջանյանի Անվան Թիվ 155 Դպրոց

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ

ԱՇԽ.-Ի ՂԵԿԱՎԱՐ

Մանկ. գիտ.-ի դոկտոր՝ Արմեն Ծատուրյան

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն _____	3
Մարդու օրգանիզմը _____	4
Օրգանիզմի ներքին միջավայրը _____	5
Արյան բաղադրությունը _____	7
Գործնական աշխատանքի փորձի ցուցադրություն _____	8
Լեյկոցիտների ձևը և քանակը _____	9
Հատիկավոր լեյկոցիտներ: Վարակի նկատմամբ օրգանիզմի պաշտպանական ուժերի ռեակցիայի բնույթի օրինակ _____	10
Ոչ հատիկավոր լեյկոցիտներ _____	13
Լիմֆոնա, Արյան ուռուցքների խումբ _____	16
Եզրակացություն _____	23
Գրականություն _____	24

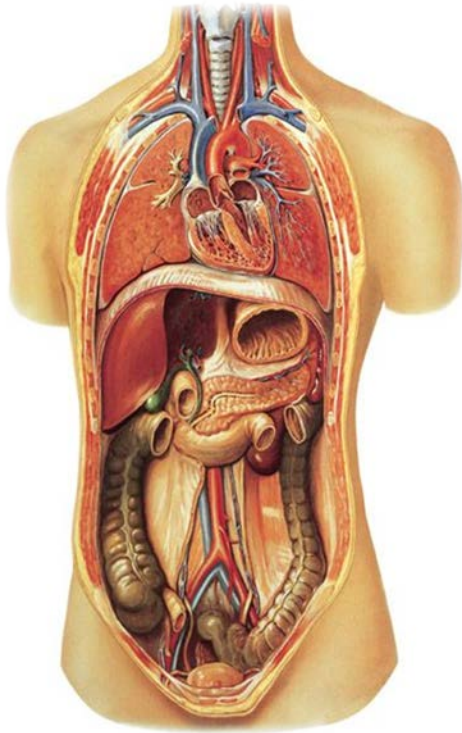
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ուսուցման գործընթացի մանկավարժական և հոգեբանական ազդեցությունների համակարգը բավականին հարուստ է, բայց դրանց կիրառման արդյունավետությունը յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքի համար որոշվում է տվյալ կրթական համակարգի շրջանակներում: Ուսուցման բոլոր մակարդակներում յուրաքանչյուր առարկայի դասավանդումը ժամանակի ընթացքում ենթարկվում է տարբեր փոփոխությունների՝ կապված բազային գիտության զարգացման ու դիդակտիկական նպատակների փոխակերպվումների: Հասարակության զարգացման ժամանակակից փուլում ուսուցման գործընթացում նորարարությունները պետք է ուղղված լինեն ուսուցման մեթոդական ուղղվածությանը:

11-րդ դասարանում, երբ ուսումնասիրում ենք մուտացիոն փոփոխականությունը և դրա հետևանքով առաջացած գանազան հիվանդությունները, աշակերտների մեջ հետաքրքրասիրություն զարգացնելու կենսաբանական գիտությունների, բժշկագիտության հանդեպ, ինչպես նաև մասնագիտական կողմնորոշման համար ընտրել են շատ արդիական և տարածված հիվանդություն՝ Լիմֆոմա: Այս հիվանդությունը իր տարածումը ստացել է մուտածին գործոնների կտրուկ աճի պատճառով, որն էլ ժամանակակից էկոլոգիայի ախտոտվածության հետևանք է:

Նպատակը՝ տեղեկացնել և ընդլայնել աշակերտների ընդհանուր կենսաբանական մտահորիզոնը, ծանոթացնել գիտական հետազոտման ժամանակակից մեթոդներին, որոնք կիրառվում են մարդու ֆիզիոլոգիան ուսումնասիրելիս, աշակերտներին զինել լաբորատոր աշխատանքի որոշ հմտություններով, ինչպես նաև ճանաչել սեփական օրգանիզմը և վարել առողջ կենսակերպ:

ՄԱՐԴՈՒ ՕՐԳԱՆԻԶՄԸ



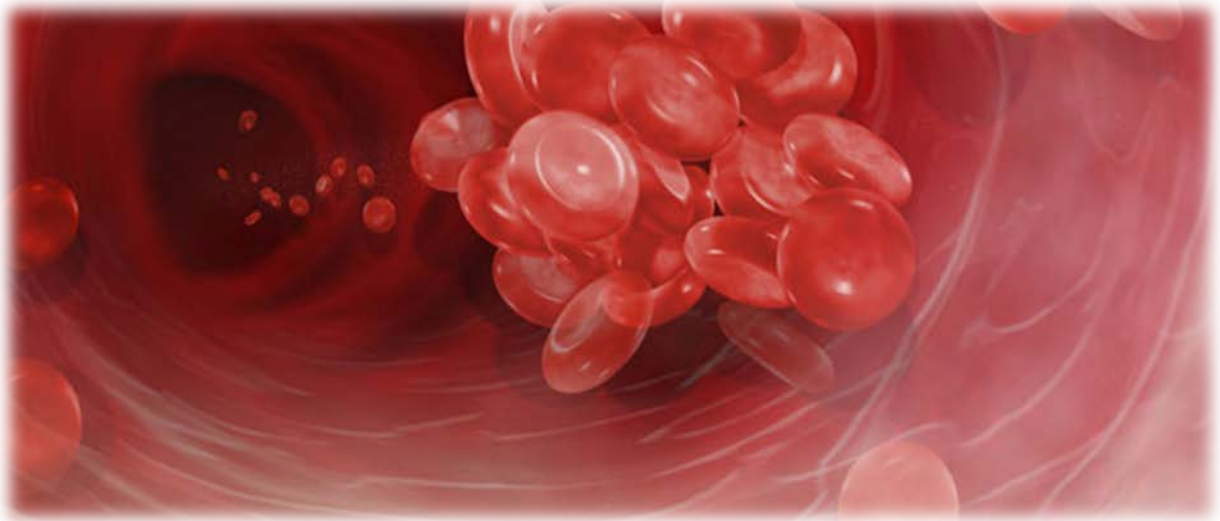
Մարդու օրգանիզմը կենդանի մարմին է, որն ունի հատկությունների ամբողջություն ինչով էլ այն տարբերվում է ոչ կենդանի նյութից: Օրգանիզմները հանդիսանում են կենսաբանության ուսումնասիրման գլխավոր առարկան: Դիտարկման հարմարության համար բաշխվում են ըստ տարբեր խմբերի և չափանիշների, ինչն էլ հենց հանդիսանում է դրանց դասակարգման կենսաբանական համակարգը: Դրանց ամենաընդհանուր բաժանումն է կորիզավորների և անկորիզների: Ըստ օրգանիզմը կազմող բջիջների թվի այն բաժանում են միաբջիջ և բազմաբջիջ արտահամակարգային կատեգորիաների: Դրանց միջև առանձնահատուկ տեղ են գրավում միաբջիջների գաղութները: Ամբողջական բազմաբջիջ օրգանիզմի ձևավորումը գործընթաց է բաղկացած

կառուցվածքի և գործառույթների տարբերակումից (բջիջներ, հյուսվածքներ, օրգաններ) և օնտոգենեզում, ինչպես նաև ֆիլոգենեզում դրանց ներգրավումից: Բազում օրգանիզմներ կազմակերպված են համակեցությունների մեջ (օրինակ մարդկանց մոտ ընտանիք, աշխատանքային կոլեկտիվ և այլն):

Օրգանիզմը կյանքի հիմնական միավորն է, դրա հատկությունների իրական կրողը, քանի որ միայն օրգանիզմի բջիջներում են իրականացվում կյանքի գործընթացները: Որպես առանձին տեսակ օրգանիզմը մտնում է պոպուլյացիայի և տեսակի ցանկի մեջ՝ կյանքի պոպուլյացիոն տեսակային մակարդակի կառուցվածքային միավոր:

ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ՆԵՐՔԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԸ

Օրգանիզմի ներքին միջավայրը կազմված է արյունից, ավիշից եվ հյուսվածքային հեղուկից: Այս երեք բաղկացուցիչ մասերը գտնվում են ֆունկցիոնալ սերտ կապի մեջ:



Հյուսվածքային հեղուկի բաղադրությունն անընդհատ նորոգվում է արյան մազանոթներից թափանցող սննդանյութերի և թթվածնի հաշվին, որոնք այնուհետև մուտք են գործում բջիջների մեջ: Իսկ բջիջներից նրանց կենսագործունեության արգասիքները հյուսվածքային հեղուկի միջոցով մտնում են երակային արյան մեջ: Այդ նյութերի մի մասն էլ փոխադրվում է միջբջջային տարածության մեջ գտնվող ավշային մազանոթների մեջ: Ավշի մեջ են լցվում նաև հյուսվածքային հեղուկում գտնվող այն մակրոմոլեկուլները, որոնց նկատմամբ արյան մազանոթների պատերը թափանցելի չեն: Վերջին հաշվով ավիշն ավշային ծորանների միջոցով լցվում է երակային արյան մեջ: Նշած շրջապտույտի շնորհիվ ներքին միջավայրի բոլոր բաժիններն անընդհատ փոխանակություն են կատարում միմյանց միջև: Սա հոմեոստազի պարտադիր պայմաններից մեկն է: Նման փոխադարձ ֆունկցիոնալ սերտ կապով հանդերձ արյունը, ավիշը և հյուսվածքային հեղուկն ունեն իրենց բնորոշ կազմն ու բաղադրությունը: Միջբջջային նյութի կազմը, բջջի միկրոմիջավայր: Միջբջջային նյութը գտնվում է երկու վիճակում՝ կոլոիդ և ջրային: Կոլոիդ վիճակը ձևավորվում է կոլագենային թելերի ցանցում գոյացած խորշիկների մեջ: Հաճախ նրանց կոլագենային «սպունգ» են անվանում: Այդ խորշիկներում գոյություն ունեն տարբեր սպիտակուցներ, պոլիսախարիդներ, հանքային աղեր և ջուր: Պոլիսախարիդների քանակը ենթարկվում է հումորալ կարգավորման: Ինսուլինը խթանում է դրանց սինթեզը, կատեխալամիններն ընկճում են այն, իսկ թիրեոիդ հորմոններն արագացնում են դրանց քայքայումը: Պոլիսախարիդների անիոններից և սպիտակուցներից սինթեզվում են ավելի բարդ միացություններ մուկո և գլիկոպրոտեիդներ: Հենց այս միացություններն էլ ապահովում են միջբջջային տարածության կոլոիդ վիճակը, որն օժտված է բարձր ջրասիրությամբ և շատ ջուր է կլանում: Տեղական ֆերմենտների և կենսաբանական ակտիվ նյութերի՝ հիալուրոնիդազայի, հեպարինի, հիստամինի ներգործությամբ

քայքայվելու դեպքում այդ միացություններից, ընդհակառակը, ջուր է անջատվում, որը կլանվում է հարևան խորշիկների կողմից: Այս եղանակով միջբջջային նյութի կոլոիդ վիճակը նպաստում է ջրի և այլ միկրոմոլեկուլների դանդաղ փոխադրմանը: Միջբջջային տարածության ջրային վիճակն իրականացնում է նշած նյութերի ազատ և արագ փոխադրումը: Ղա տեղի է ունենում կոլագենային թելերի երկարությամբ ընթացող նրբագույն կանալների միջոցով, որոնք մեծ քանակությամբ ջուր են պարունակում: 70կգ զանգված ունեցող մարդու միջբջջային տարածության մեջ կա միջին հաշվով 10,6կգ հեղուկ: Այդ հեղուկի ջրի մոլեկուլներն անընդհատ փոխանակության մեջ են մազանոթների արյան պլազմայի ջրի մոլեկուլների հետ:

Միջբջջային նյութի այն մասը, որը շուրջ 20մկմ հաստությամբ պատում է բջիջը կոչվում է բջջի միկրոմիջավայր: Ղա բջջի «մթնոլորտն» է և էական դեր է կատարում բջջի թաղանթի միջով ընթացող պրոցեսների մեջ: Միկրոմիջավայրի բաղադրությունն ու հատկությունները հիմնականում նման են հյուսվածքային հեղուկի բաղադրությանն ու հատկություններին: Սակայն միջբջջային նյութն ավելի շատ կապված է արյունից փոխադրվող նյութերի հետ, իսկ բջջի միկրոմիջավայրը՝ բջջում կատարվող փոխանակության պրոցեսների հետ, ձեռք բերելով բնորոշ բաղադրություն: Կախված թափանցող նյութի բնույթից՝ միջբջջային տարածության միջով նյութերի փոխադրումը կարող է իրականանալ հետևյալ հնարավոր ուղղություններով՝ արյուն-միջբջջային տարածություն-ավիշ-արյուն, արյուն- միջբջջային տարածություն- բջջի միկրոմիջավայր-բջիջ, բջիջ-բջջի միկրոմիջավայր-միջբջջային տարածություն-արյուն (կամ ավիշ - արյուն): Ակնհայտ է, որ արյան մեջ գտնվող բոլոր նյութերը չէ, որ կարող են հայտնվել բջջի միկրոմիջավայրում:

Մարդու օրգանիզմը միջինում կազմված է 60 % ջրից, 34% օրգանական նյութերից, 6% անօրգանական նյութերից: Օրգանական նյութերը կազմող հիմնական քիմիական նյութերից են ածխածինը, թթվածինը, ջրածինը և ազոտը: Օրգանիզմում գրեթե 1% է ֆոսֆորի և 0,25% ծծմբի պարունակությունը:

ԱՐՅԱՆ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ



Արյունը հեղուկ շարակցական հյուսվածք է: Այն հյուսվածքային հեղուկի և ավշի հետ միասին կազմում է օրգանիզմի ներքին հեղուկ միջավայրը: Արյունն ունի կենսական նշանակություն և կատարում է կարևորագույն գործառույթներ: Արյունը կազմված պլազմայից և արյան բջիջներից: Արյան հեղուկ մասը պլազման է, որտեղ կախույթի ձևով գտնվում են ձևավոր տարրերը՝ էրիթրոցիտները, լեյկոցիտները, թրոմբոցիտները: Պլազման թափանցիկ դեղնավուն հեղուկ է: Նրա շուրջ 90-92 %-ը ջուր է, որի մեջ լուծված են օրգանական և

անօրգանական նյութեր: Այս նյութերի 7-8%-ը կազմում են սպիտակուցները, 0,5-1%-ը՝ ճարպեր են, 0,08-0,12%-ը ածխաջրերը մասնավորապես գլյուկոզ, 0,9 %-ը անօրգանական աղերը: Իրենց քանակով և նշանակությամբ առավել կարևոր են սպիտակուցները: Պլազմայում գոյություն ունեն շուրջ 200 տեսակի սպիտակուցներ, որոնք բաժանվում են երեք խմբի՝ ալբումիններ, գլոբուլիններ և ֆիբրինոգեն: Ալբումիններով է պայմանավորված պլազմայի կոլոիդ վիճակի կայունությունը և արյան կախույթային վիճակը, իրենց մակերեսի վրա փոխադրում են ճարպաթթուներ, բիլիռուբին, ստերոիդ հորմոններ, լեղաթթուների աղեր, թիրոքսինի և կալցիումի իոնների մի մասը:

- Ալֆա-գլոբուլինների մեծ մասը միացած է ածխաջրերի հետ, առաջացնելով գլիկոպրոտեիդներ: Հանդես են գալիս որպես սպիտակուցալուծ ֆերմենտների արգելակիչներ, կամ հորմոնների միկրոտարրերի, վիտամինների փոխադրիչներ:
- Բետա-գլոբուլինները մեծ խնամակցություն ունեն լիպիդների հետ:
- Գամմա-գլոբուլինները կոչվում են իմունոգլոբուլիններ և համարվում են իմունիտետն ապահովող հակամարմիններ:

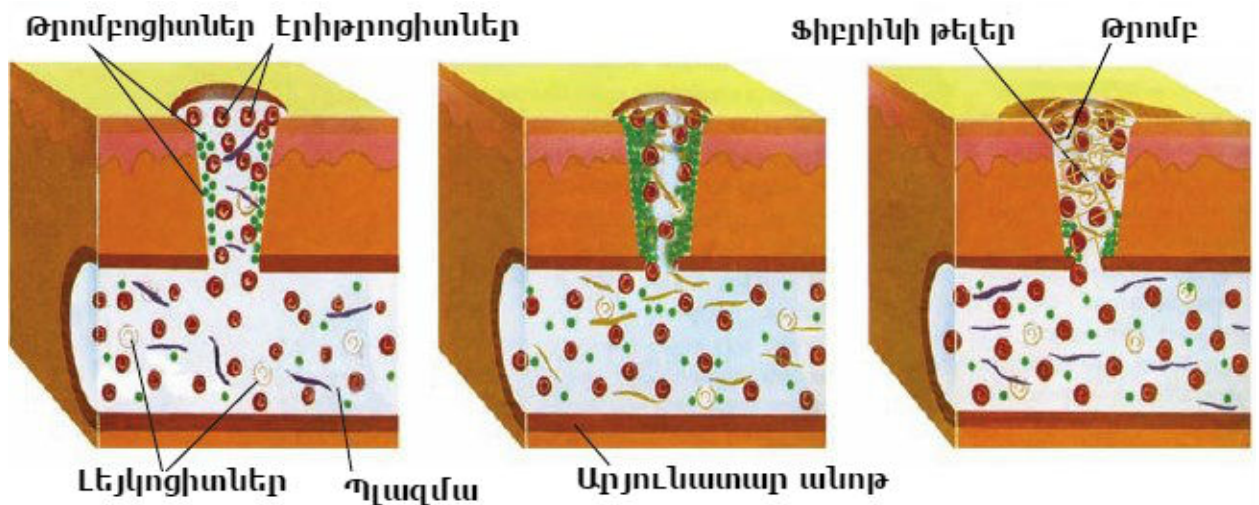
Արյունը հեղուկ շարակցական հյուսվածք է: Այն օրգանիզմի բոլոր բջիջներին մատակարարում է թթվածին և սննդանյութեր, այնտեղից հեռացնում է ածխաթթու գազը և կենսագործունեության արգասիքները: Արյան մեջ են անցնում ներգատական գեղձերում մշակված կենսաբանական ակտիվ նյութերը (հորմոնները), որոնք կարգավորում են օրգան համակարգերի գործունեությունը: Այն նաև նպաստում է օրգանիզմի ներքին միջավայրի քիմիական բաղադրության ու մարմնի կայուն ջերմաստիճանի պահպանմանը:

Արյունը կատարում է նաև պաշտպանական դեր, նրանում գտնվում են արյան սպիտակ գնդիկներ՝ լեյկոցիտներ, ինչպես նաև հակամարմիններ, որոնք վնասազերծում են օտարածին մարմինները և ապահովում օրգանիզմի անընկալունակությունը որոշակի հիվանդությունների նկատմամբ (իմունիտետ):

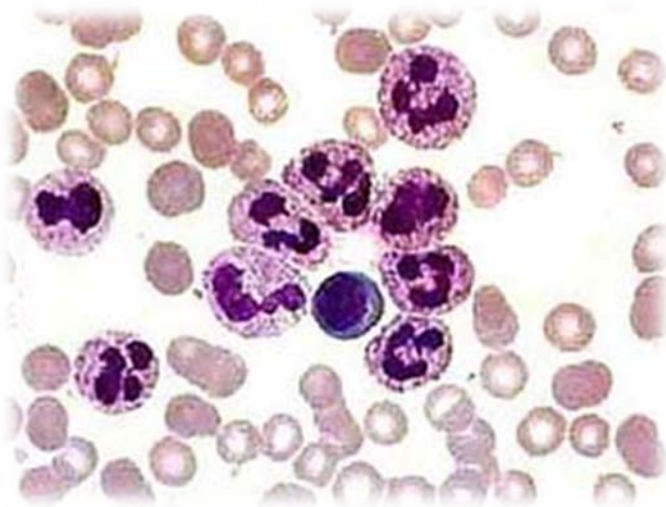
ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՓՈՐՁԻ ՑՈՒՑԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

Աշակերտների հետ անցկացվեց գործնական աշխատանք, որի ընթացքում ծանոթացանք արյան բաղադրությանը: Ցենտրիֆուգայով անցկացրեցինք արյունը և նկատեցինք որ արյունը բաժանվում է երկու շերտի: Վերին շերտը, որը դեղին գույնի հեղուկ է կոչվում է պլազմա: Ստորին շերտը մուգ կարմիր նստվածք է և կազմված է էրիտրոցիտներից: Պլազմայի և էրիտրոցիտների սահմանում գտնվում է բաց գույնի մի նուրբ թաղանթ որը կազմված է լեյկոցիտներից և թրոմբոցիտներից:

Աշակերտների համար աշխատանքը տպավորիչ և հետաքրքիր էր: Նրանք հստակորեն պատկերացում կազմեցին արյան բաղադրության և կառուցվածքի մասին:



ԼԵՅԿՈՑԻՏՆԵՐԻ ՁԵՎԸ ԵՎ ՔԱՆԱԿԸ

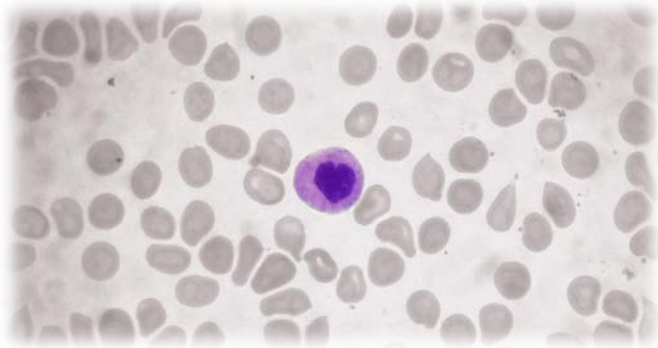


Լեյկոցիտները կամ արյան սպիտակ բջիջներն իրագործում են բազմապիսի պաշտպանական ֆունկցիաներ: Դրանք արյան ամենառեակտիվ բջիջներն են և արագությամբ շարժվում են վնասված կամ ախտահարված օջախը: Լեյկոցիտների կյանքի տևողությունը, չհաշված «հիշողության» լիմֆոցիտներինը, չափազանց կարճ է՝ մի քանի ժամից մինչև մի քանի օր: Անոթի վիճակում արյան 1մմ^3 -ում լեյկոցիտների քանակը

տատանվում է 4000-9000 (4-9-10S/l) սահմաններում: Այս քանակը կարող է ավելանալ կամ պակասել: Լեյկոցիտների քանակի ավելացումը կոչվում է լեյկոցիտոզ որը կարող է առաջանալ ինչպես ֆիզիոլոգիական, այնպես էլ ախտաբանական պատճառներից: Ֆիզիոլոգիական լեյկոցիտոզը զարգանում է ֆիզիկական աշխատանքի հետևանքով (մկանածին լեյկոցիտոզ), քաղցած ժամանակ կամ ուտելուց հետո (մարսողական լեյկոցիտոզ), հույզերի ազդեցությամբ (հուզական լեյկոցիտոզ), ցավից (ցավային լեյկոցիտոզ):

Արյան մեջ շրջանառում է լեյկոցիտների չնչին մասը միայն: Նրանց հիմնական զանգվածը գտնվում է հյուսվածքներում և պահեստավորված է ոսկրածուծում, մանր երակների և մազանոթների շուրջը (առպատային պահեստատեղ): Այդ պատճառով արյան մեջ դրանց ավելացումը կատարվում է մեծ արագությամբ և վերաբաշխողական բնույթ ունի: Դրա շնորհիվ նույնիսկ սուր արյունահոսությունից հետո արյան լեյկոցիտների քանակը մնում է անփոփոխ: Ախտաբանական պատճառներից (բորբոքումներ, տարափոխիկ հիվանդություններ) առաջացած լեյկոցիտոզը կոչվում, է ռեակտիվ և պաշտպանական նշանակություն ունի: Այս դեպքում լեյկոցիտների քանակն ավելանում է ախտածին գործոնների ազդեցությամբ լեյկոպոեզի խթանման շնորհիվ, և արյան մեջ ի հայտ են գալիս նաև լեյկոցիտների երիտասարդ ձևեր: Ռեակտիվ լեյկոցիտոզը ժամանակավոր բնույթ ունի և տեղի է ունենում տասնյակ հազարների սահմաններում: Լեյկոցիտների քանակն ավելանում է նաև սպիտակարյունության ժամանակ (լեյկոզ կամ լեյկեմիա): Վերջինիս դեպքում լեյկոցիտների քանակի ավելացումը հասնում է հարյուր հազարների և կայուն բնույթ է կրում: Դա ոսկրածուծի ծանր հիվանդություն է և ենթակա է բուժման:

ՀԱՏԻԿԱՎՈՐ ԼԵՅԿՈՑԻՏՆԵՐ: ՎԱՐԱԿԻ ՆԿԱՏՄԱՍԲ ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ՊԱՇՏՊԱՆԱԿԱՆ ՈՒԺԵՐԻ ՌԵԱԿՑԻԱՅԻ ԲՆՈՒՅԹԻ ՕՐԻՆԱԿ



Լեյկոցիտներն անգույն բջիջներ են և ուսումնասիրելու համար նրանց ներկում են: Ներկելուց պարզվում է, որ նրանց մի մասի ցիտոպլազման պարունակում է հատիկներ, իսկ մյուս մասինը հատիկներ չի պարունակում: Հատիկներ պարունակող լեյկոցիտները կոչվում են հատիկավորներ (գրանուլոցիտներ), իսկ չպարունակողները՝ ոչ հատիկավորներ (ագրանուլոցիտներ):

Գոյությունն ունեն 3 տեսակ հատիկավոր լեյկոցիտներ՝ բազոֆիլներ, էոզինոֆիլներ և նեյտրոֆիլներ: Առողջ մարդու արյան մեջ կան ոչ միայն հասուն նեյտրոֆիլներ՝ սեզոնատակորիզներ, այլ նաև ցուպիկակորիզավորներ, իսկ երբեմն նաև՝ մետամիելոցիտներ կամ երիտասարդ ձևեր: Գրանուլոցիտներ, արյան բջիջներ: Ցիտոպլազմայում պարունակվում են յուրահատուկ հատիկների՝ բազոֆիլների, էոզինոֆիլների և նեյտրոֆիլների ձևով: Մարդու արյան մեջ գրանուլոցիտները կազմում են լեյկոցիտների հիմնական զանգվածը:

Մեր օրգանիզմը մշտապես գտնվում է արտաքին վնասակար ազդակների, այդ թվում՝ մանրէների, վիրուսների ազդեցության պայմաններում: Պատմական զարգացման (էվոլյուցիա) ընթացքում օրգանիզմում առաջացել են մի շարք հարմարանքներ վնասակար ազդեցություններին դիմագրավելու համար: Օրգանիզմում իմուն ռեակցիաները դրսևորվում են դեռևս սաղմնային շրջանում և պահպանվում ամբողջ կյանքի ընթացքում, աստիճանաբար թուլանալով ծերության ժամանակ: Իմունիտետը հիվանդածին մանրէներից, վիրուսներից և օտարածին մարմիններից օրգանիզմի պաշտպանվելու ընդունակությունն է:

Օրգանիզմը կարելի է համեմատել ամրոցի հետ, որի բոլոր մուտքերը գտնվում են մշտաբաց «բանակի» հսկողության ներքո: Շատ արգելքներ պետք է հաղթահարի մանրէն օրգանիզմ ներթափանցելու համար: Իսկ ովքե՞ր են այդ բանակի հետևակայինները: Բոլոր բջիջներում կան նյութեր, որոնք ընդունակ են սպանել մանրէներին կամ արգելակել նրանց բազմացումը (օրինակ, թուրք և արցունքը): Իզուր չէ, որ կենդանիները վերքը լիզում են: Արյան մեջ նույնպես կան հակամանրէային նյութեր, որոնք պայմանավորում են հումորալ իմունիտետը: Սակայն շատ մանրէներ իրենց «լավ են զգում» մաշկի վրա ու ներթափանցվելով արյան մեջ՝ այնտեղ բազմանում են: Նշանակում է նրանց դեմ անհրաժեշտ են նոր «զորքեր»: Դրանցից են լեյկոցիտների որոշ տեսակներ, որոնք մանրէներին որսալու ու ոչնչացնելու համար ստացել են ֆագոցիտ անունը: Ֆագոցիտները գտնվում են արյան մեջ, անոթների

պատերին, լյարդում, ենթամաշկային շարակցական հյուսվածքում: Նրանք իրենց չափերով ու ձևերով տարբեր են: Առաջինը ստանալով ազդանշանը, նրանք «վաշտերով» ժամանում են ախտահարման վայրը, կլանում մանրէներին, մաքրում այն ամենը, ինչ մնացել է օրգանիզմի մահացած բջիջներից: Նրանց են միանում նաև շարակցական հյուսվածքի որոշ բջիջներ, առաջացնելով բջջային իմունիտետ:

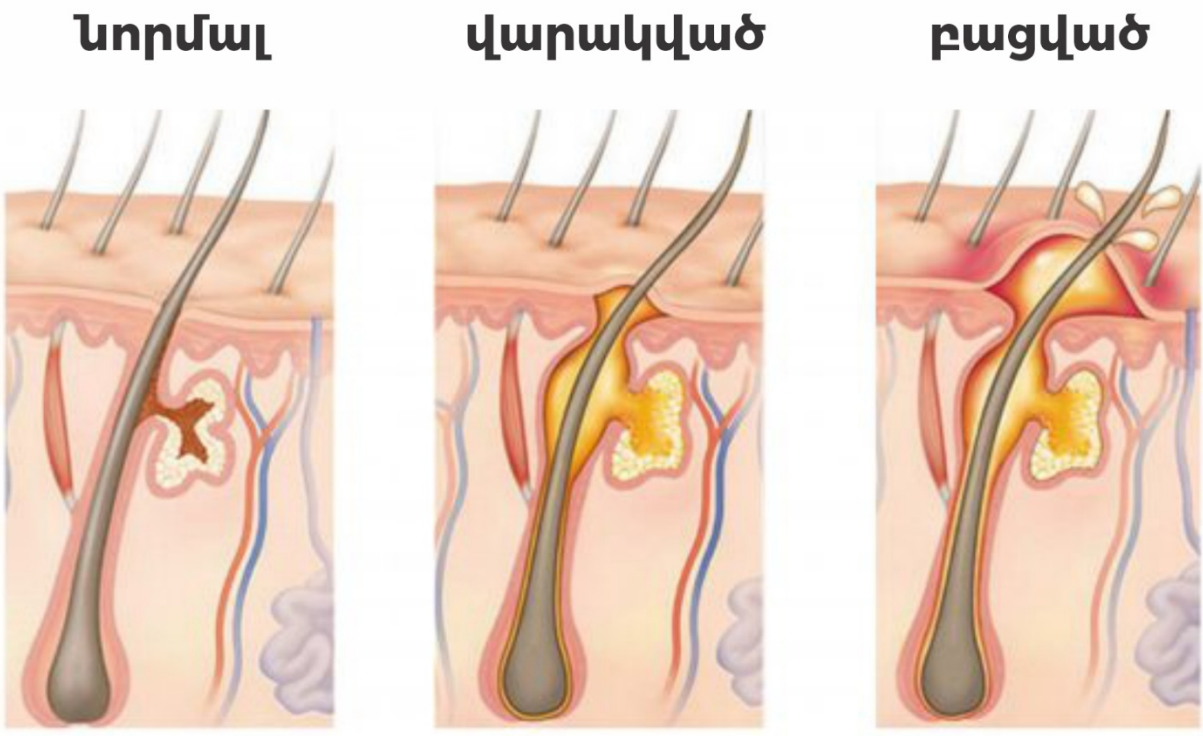
Հումորալ ու բջջային իմունիտետի վերը նկարագրված տեսակները կազմում են ոչ մենահատուկ իմունիտետ, որը բնական պայմաններում հատուկ է բոլոր մարդկանց: Մարդու օրգանիզմում գործում է նաև մենահատուկ իմունիտետը, որն ապահովում են լիմֆոցիտները: Ե լիմֆոցիտներն իրագործում են բջջային, իսկ Բ լիմֆոցիտները՝ հումորալ իմունիտետ: Բ լիմֆոցիտները սինթեզում են մենահատուկ հակամարմիններ ընդդեմ օտարածին ածխաջրերի, սպիտակուցների, ճարպերի և այլ նյութերի:

Իմունիտետը լինում է բնական ու արհեստական: Օրինակ, մարդն անընկալունակ է խոշոր եղջերավոր անասուններին վտանգ սպառնող չումա հիվանդության հանդեպ: Դա բնական բնածին իմունիտետ է, որը սերունդը ժառանգում է ծնողներից: Որոշ հիվանդությունների ժամանակ մանրէի հետ առաջին ընդհարումն իմունիտետի բանակի զինվորների համար դառնում է այնպիսի դպրոց, որ նրանք այս պայքարից դուրս են գալիս կոփված ու անպարտելի ամբողջ կյանքի ընթացքում: Մեկ անգամ ծաղկով հիվանդացած մարդն այլևս այդ հիվանդությամբ չի հիվանդանում: Սա բնական ձեռքբերովի իմունիտետն է: Սակայն մեզանից ոչ մեկը չի ցանկանա, որ իր օրգանիզմը վարժեցնի հիվանդության գնով: Ուստի բնական իմունիտետին զուգընթաց գործում է նաև արհեստական իմունիտետը: 1776 թ. անգլիացի բժիշկ Ջեյմսը առաջարկեց բնական ծաղկով հիվանդանալը կանխելու միջոց, իսկ 1881 թ. ֆրանսիացի գիտնական Լուի Պաստյորն ուսումնասիրեց հավի խոլերայի հարուցչի ազդեցությունը: Նա նկատեց, որ հավի խոլերայի թուլացրած հարուցիչներով վարակված հավերը չեն մահանում: Թուլացրած մանրէներով կուլտուրան նա անվանեց պատվաստուկ (վակցինա): Լ. Պաստյորին է պատկանում պատվաստման միջոցով մարդկանց նախապահպանումը կատաղություն, սիբիրյան խոց հիվանդություններից: Հետագայում պատվաստումները միլիոնավոր մարդկանց փրկեցին պոլիոմելիտ, կապույտ հազ, դիֆթերիա հիվանդություններից: Պատվաստմամբ առաջացրած իմունիտետը կոչվում է արհեստական ակտիվ իմունիտետ: Այս դեպքում օրգանիզմում մշակվում են հակամարմիններ, որոնք երկրորդ անգամ տվյալ հարուցչին հանդիպելիս առաջացնում են հակածին-հակամարմին ռեակցիա: Այժմ ստեղծվել են բազմաթիվ պատվաստուկներ, որոնցով կանխարգելում են տարբեր վարակիչ հիվանդություններ: Ձեզանից յուրաքանչյուրը պետք է իմանա կանխարգելիչ պատվաստումների նշանակությունն ու չխուսափի դրանցից: Բուժական պրակտիկայում օգտագործվում են նաև պատրաստի հակամարմիններ՝ բուժիչ շիճուկներ, որոնց միջոցով օրգանիզմը ձեռք է բերում արհեստական պասիվ իմունիտետ որևէ հիվանդության հարուցչի նկատմամբ:

Որպես պարզ օրինակ դիտարկենք բոլորիս մոտ հաճախակի հանդիպող մի երևույթ: Դեպի ներքին միջավայր ընթացող մանրեների ճանապարհին կան պատնեշներ՝ մաշկը և լորձաթաղանթը: Այս հարցում կարևոր դեր են կատարում ֆագոցիտները, որոնք բավական շարժունակ են և մեծ քանակությամբ կուտակվում են այնտեղ, որտեղ վարակի վտանգ է ծագում: Բացի շարժունակ ֆագոցիտներից գոյություն ունեն նաև անշարժ ձևեր, որոնք գտնվում են վարակի տարածման բոլոր հնարավոր ուղիներում՝ արյունատար անոթներում, ավշային հանգույցներում, ոսկրածուծում և գրեթե բոլոր օրգան համակարգերում:

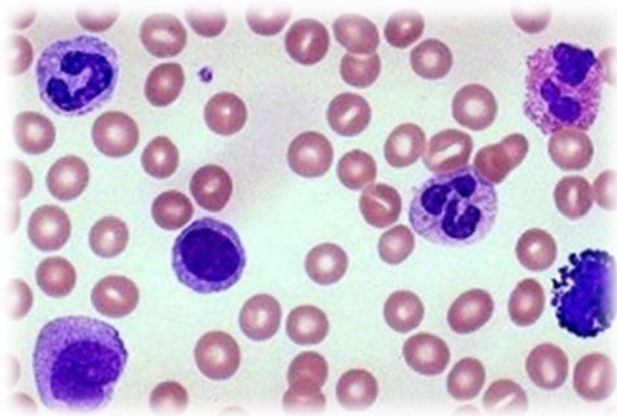
Վարակի նկատմամբ օրգանիզմի պաշտպանական ուժերի ռեակցիայի բնույթը կարելի է պատկերացնել օրինակ՝ չիբանի զարգացման պրոցեսով, վարակը մազապարկի մեջ թափանցելուց հետո սկսում է բորբոքումը: Չիբանի կենտրոնի շուրջը գոյանում է ինֆիլտրատ, իրականում վարակի բույնը միայն չիբանի կենտրոնն է: Նրա մնացած մեծ մասը հսկայական քանակի լեյկոցիտների կուտակումից առաջացած պաշտպանական պատնեշն է, որը կարծես սեղմելով թույլ չի տալիս, որ այն տարածվի:

Նույնպիսի պարզագույն օրինակներից է մատը փուշ մտնելը, որը 1-2 օր հետո թարախի հետ դուրս է գալիս:



ՈՉ ՀԱՏԻԿԱՎՈՐ ԼԵՅԿՈՑԻՏՆԵՐ

Ոչ հատիկավոր լեյկոցիտները երկու տեսակ են՝ մոնոցիտներ և լիմֆոցիտներ: Բոլոր այս բջիջներն ունեն իրենց բնորոշ պաշտպանական ֆունկցիաները և նրանցից յուրաքանչյուրի քանակի ավելացումը տեղի է ունենում համապատասխան գործոնի ազդեցությամբ: Ուստի կլինիկական կարևոր արժեք ունի ոչ միայն արյան լեյկոցիտների բացարձակ քանակի, այլ նաև դրանց տարբեր տեսակների տոկոսային հարաբերության որոշումը, որը կոչվում է լեյկոցիտային բահաձև (լեյկոֆորմուլ կամ լեյկոգրամ): Լեյկոգրամի որոշումն ունի ավտորոշիչ արժեք:

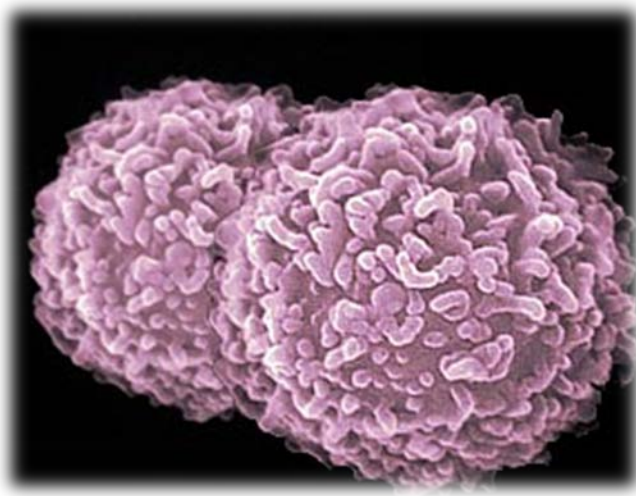


Մոնոցիտները կազմում են արյան լեյկոցիտների 2-9%-ը: Համարվում են մոնոնուկլեար ֆագոցիտային համակարգի (ՄՖՀ) կենտրոնական օղակը, որովհետև օժտված են ֆագոցիտային և մանրէասպան բարձր ունակությամբ: Արյունից մոնոցիտները գաղթում են մարմնի հյուսվածքներն ու խոռոչները, որտեղ կատարվում է նրանց տարբերակումը: Դրանք

չափերով մեծանում են, հարստանում լիզոսոմներով, որոնց մեջ ավելանում է նաև ֆերմենտների քանակը: Մասնագիտացած այս մոնոցիտներին հաճախ անվանում են մոնոցիտ-մակրոֆագեր: Բորբոքային օջախներում ինֆեկցիայի չենթարկված հյուսվածքներում մոնոցիտ-մակրոֆագերը կարող են կլանել մինչև 100 մանրէ: Նրանց ֆագոցիտային ունակությունն առավելագույն չափի է հասնում թարախային բորբոքային օջախներում, որտեղ pH-ը թթվային է: Նման pH-ի պայմաններում նեյտրոֆիլները կորցնում են իրենց ֆագոցիտային հատկությունը, իսկ մակրոֆագները կլանում են և միկրոբները և մահացած նեյտրոֆիլները: Ֆագոցիտոզն ապահովող էներգիան մակրոֆագերն ստանում են էներգիայի փոխանակության թթվածնային փուլում անջատված էներգիայից:

Ֆագոցիտոզի ընթացքում ուժեղանում է O₂-ի յուրացումը, օքսիդացման հետևանքով անջատվում են O₂-, H₂O₂ և այլ ակտիվ նյութեր, որոնք մանրէասպան հատկություն ունեն: Թթվածնից զուրկ պայմաններում, օրինակ, թարախակույտում, ֆագոցիտոզը շարունակում է անթթվածնային ճեղքման էներգիայի հաշվին: Մակրոֆագերը կլանում են նաև ծերացած և վնասված բջիջները, մաքրում հյուսվածքները, նպաստելով առողջ և վնասված հյուսվածքների վերականգնման պրոցեսներին: Այս գործունեության համար նրանց անվանում են «օրգանիզմի հավաքարարներ»: Մարդկանց մակրոֆագերն արտադրում են ավելի քան 100 կենսաբանական ակտիվ նյութեր՝ ինտերլեյկին-1, կալսեքսին, լիզոցին, ինտերֆերոն, կոմպլեմենտ, էլաստազա, պլազմոգեն, ֆիբրոգեն և այլն: Ինտերֆերոնով է պայմանավորված

մակրոֆագերի հակաուռուցքային, իմունոկարգավորման, հակավիրուսային և այլ ազդեցություններ: Ֆիբրոգենն արագացնում է կոլագենի սինթեզը և նպաստում ֆիբրոզ հյուսվածքի ձևավորմանը: Ինտերլեյկին I-ը խթանում է T-լիմֆոցիտների և օստեոբլաստների բազմացումը, իսկ կախեքսինը ուռուցքային բջիջները ենթարկում է. մեռուկի (նեկրոզ): Վերջին երկու նյութերը միաժամանակ գրգռում են նաև ջերմազոյացման կենտրոնը և բարձրացնում օրգանիզմի ջերմությունը: Ֆագոցիտոզի ընթացքում մակրոֆագերը անտիգեններից մշակում են հատուկ նյութեր՝ իմունոգեններ, որոնց անմիջական մասնակցությամբ սկիզբ են առնում իմունոլոգիական բարդ ռեակցիաներ: Իմունիտետի զարգացման մեխանիզմում մոնոցիտները սերտ համագործակցության (կոոպերացիա) մեջ են մտնում լիմֆոցիտների հետ:



Լիմֆոցիտները կազմում են լեյկոգրամի 20-40%: Օրգանիզմում լիմֆոցիտների ընդհանուր զանգվածն անհամեմատ մեծ է 41,5կգ: Լիմֆոցիտներն անընդհատ շրջում են մի հյուսվածքից մյուսը: Ի տարբերություն մյուս լեյկոցիտների, նրանք հյուսվածքից կրկին վերադառնում են արյուն և ապա գաղթում դեպի, մի այլ հյուսվածք: Լիմֆոցիտների մի մասը իմունոլոգիական հիշողություն ունեցողները) երկարակյաց են և կարող

են ապրել 10-20 և ավելի տարի: Լիմֆոցիտներն իմունիտետի գործող բջիջներն են: Նրանք վնասազերծում են օրգանիզմ թափանցած օտար գենետիկական տեղեկատվություն ունեցող մանրէներ, մակարոյծներ, բջիջներ, հյուսվածքներ և օրգաններ: Տարբերում են 3 տիպի լիմֆոցիտներ՝ T-լիմֆոցիտներ, B-լիմֆոցիտներ և գրոյական լիմֆոցիտներ: Վերջիններս անհրաժեշտության դեպքում տարբերակվում են T- կամ B-լիմֆոցիտների: T-լիմֆոցիտների տարբերակումը տեղի է ունենում ուրցագեղձում (thymus, որի սկզբնատառից ծագում է այս բջիջների անվանումը):

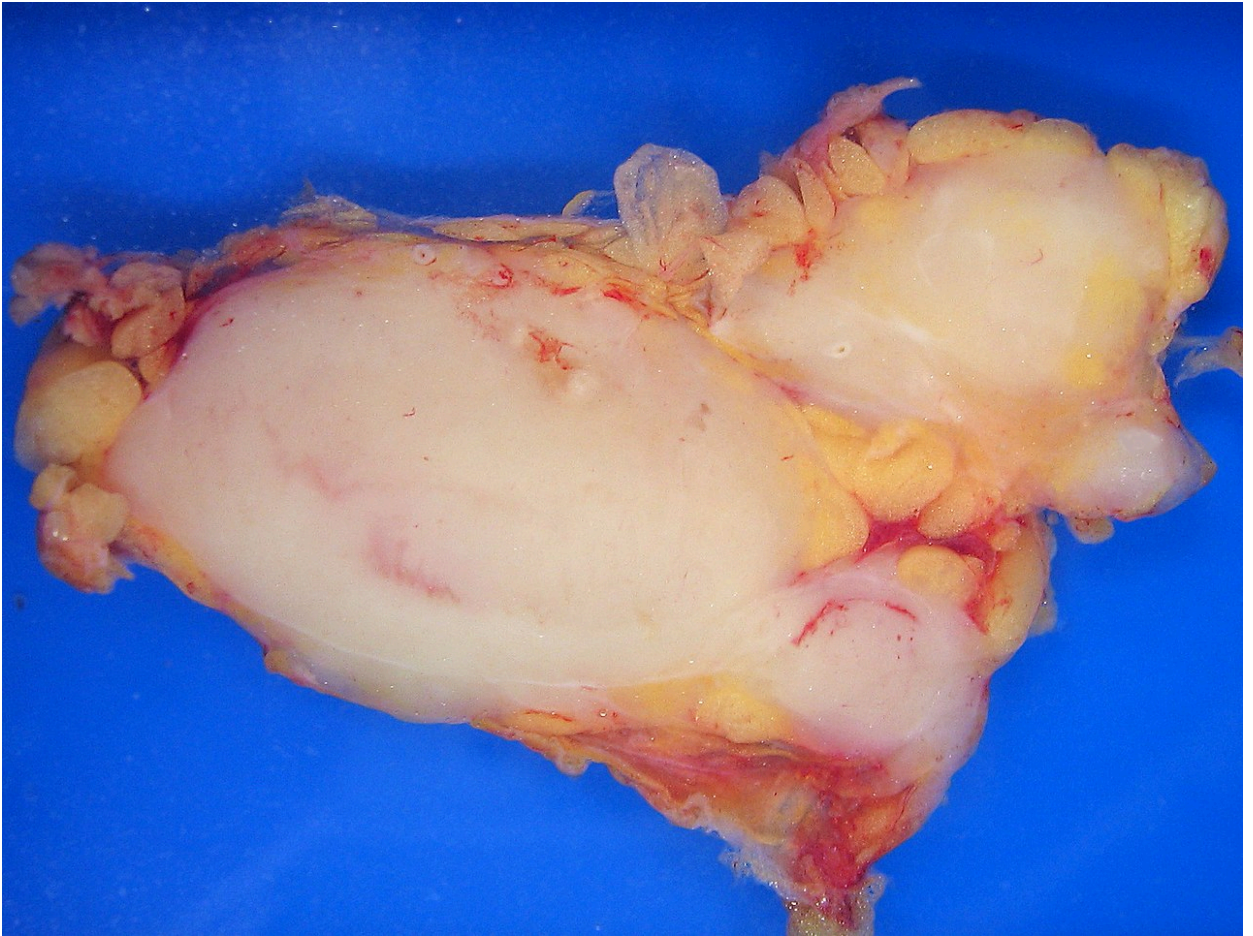
Թռչունների B-լիմֆոցիտները տարբերակվում են հատուկ ավշային օրգանում՝ bursa Fabricius (bursa բառի սկզբնատառից ծագում է B-լիմֆոցիտների անվանումը): Կաթնասունների և մարդկանց օրգանիզմում այդ օրգանը բացակայում է: Նրանց B-լիմֆոցիտները մասնագիտանում են մարսողական օրգանների՝ որդանման ելուստի, պեյերյան բծերի, քիմքի և ընկանի ավշային հանգույցներում: T-լիմֆոցիտների քանակը կազմում է արյան լիմֆոցիտների շուրջ 70%-ը: T-լիմֆոցիտներն առաջանում են ոսկրածուծում: Դեռևս սաղմնային զարգացման շրջանում նրանք արյան միջոցով փոխադրվում են ուրցագեղձ, որտեղ տարբեր բնույթի անտիգենների նկատմամբ ձեռք են բերում համապատասխան ընկալիչներ: Վերջիններս դասավորվում են թաղանթի վրա: Ուրցագեղձից T-լիմֆոցիտները փոխադրվում

են ծայրամասային ավշային հանգույցները: Այս լիմֆոցիտները «նստակյաց» չեն և արյան ու ավշի միջոցով անընդհատ շրջում են օրգանիզմի տարբեր մասերում: Հյուսվածքների մեջ թափանցած օտար մարմինները մակրոֆագերի կողմից ենթարկվում են ֆագոցիտոզի, որի ընթացքում մշակվում են իմունոգեններ: Մակրոֆագերը դրանցից անջատված անտիգենները հասցնում են T-լիմֆոցիտներին, որոնց ընկալիչները միանում են համապատասխան անտիգենների հետ: Այս միացությունը խթանում է T-լիմֆոցիտներին, որոնք սկսում են բազմանալ, առաջացնելով T-լիմֆոցիտների տարատեսակներ:

Տարբերում են՝ T-ձնշողներ (սուպրեսորները), T-օգնականներ (հելպերներ), T-սպանիչներ (քիլերներ), T-ակտիվացնողներ (ամպլիֆայերներ): T-սուպրեսորները չափավորում են B-լիմֆոցիտների ուժեղացած ֆունկցիան, իսկ T-հելպերները փոխներգործում են B-լիմֆոցիտների հետ և նրանց դարձնում պլազմատիկ բջիջներ: T-ամպլիֆայերը ակտիվացնում են T-քիլեր լիմֆոցիտներին, որոնք սինթեզված հատուկ նյութերի՝ լիմֆոկինների միջոցով քայքայում են, օրինակ, փոխապատվաստած օտար գենետիկական տեղեկատվություն ունեցող բջիջներ, հյուսվածքներ և օրգաններ: Դրա շնորհիվ վերջիններս մերժվում են օրգանիզմի կողմից: T-լիմֆոցիտները քայքայում են նաև քաղցկեղի բջիջները, մուտացիայի ենթարկված բջիջները: Յուրաքանչյուր T-լիմֆոցիտ քայքայում է մեկ բջիջ: Իմունիտետի այս ձեր իրականանում է արյան բջիջների՝ T-լիմֆոցիտների անմիջական մասնակցությամբ, ուստի այն կոչվում է բջջային իմունիտետ: Պաշտպանական այս յուրահատուկ ռեակցիաների ընթացքում ձևավորվում են նաև հիշողության T-լիմֆոցիտները, որոնք առանց կիսվելու պահպանվում են տարբեր հյուսվածքներում և նույն անտիգենին հանդիպելիս ապահովում համապատասխան իմունոլոգիական ռեակցիան:

B-լիմֆոցիտները նույնպես առաջանում են ոսկրածուծում, տարբեր անտիգենների նկատմամբ ձեռք բերում համապատասխան ընկալիչներ, և փոխադրվում ավշային հանգույցների, փայծաղի, պեյերյան բծերի մեջ: Այստեղ թափանցած մանրէների անտիգենների առկայության մասին տեղեկատվություն նրանք ստանում են T-հելպերներից, որի շնորհիվ ակտիվանում են, փոխադրվում մոտակա ավշային հանգույց և բազմանում: Բազմացած այդ բջիջների մի մասը դառնում է հիշողության B-լիմֆոցիտներ, որոնք առանց կիսվելու երկար տարիներ պահպանվում են հյուսվածքներում սպասելով կրկին հանդիպելու համապատասխան անտիգենի: Իսկ մյուս մասը տարբերակվում է պլազմատիկ բջիջների, որոնք սինթեզում են անտիգենին համապատասխան հակամարմիններ՝ իմունոգլոբուլիններ: Վերջիններս արյան և ավշի միջոցով (հումորալ ճանապարհով) հասնում են վարակի ենթարկված օջախը և ոչնչացնում հարուցիչները: Իմունիտետի այս ձևը անվանում են հումորալ: Լիմֆոցիտները մասնակցում են նաև կրեատոր մակրոնուկլեուլների փոխադրմանը: Դրանով նրանք մասնակցում են օրգանների փոխադարձ կապի և օրգանիզմի ամբողջականության պահպանմանը:

ԼԻՄՖՈՄԱ, ԱՐՅԱՆ ՈւՐՈՒՑՔՆԵՐԻ ԽՈՒՄԲ



Լիմֆոմա, արյան ուռուցքների խումբ, որը զարգանում է լիմֆոցիտներից (արյան սպիտակ բջիջների տեսակ է): Լիմֆոմա անունը հաճախ վերաբերում է քաղցկեղային տարբերակին, այլ ոչ թե բոլոր տեսակի ուռուցքներին: Ախտանիշերը ներառում են մեծացած ավշային հանգույցներ, տենդ, առատ քրտնարտադրություն, չպատճառաբանված քաշի կորուստ, քոր և հոգնածության մշտական զգացում: Մեծացած ավշային հանգույցները սովորաբար անցավ են: Քրտնարտադրությունը սովորաբար գիշարային ժամերին է:

Կան լիմֆոմաների բազում տարբերակներ: Երկու գլխավոր տեսակներն են Հոջկինի լիմֆոման և ոչ Հոջկինյան լիմֆոման: ԱՀԿ-ն ընգրկում է երկու այլ տեսակներ և բազմակի միոլոման և իմունոպրոլիֆերատիվ հիվանդությունները: Լիմֆոմաների 90%-ը կազմում է ոչ Հոջկինյան լիմֆոման: Լիմֆոմաները և էլկեմիաները հանդիսանում են հեմատոպոետիկ և ավշային հյուսվածքների սահմանային ուռուցքներ:

Հոջկինի լիմֆոմայի ռիսկի գործոններն են վարակը՝ էբշտեյն-Բարի վիրուսը և հիվանդության ընտանեկան պատմությունը, իսկ ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների դեպքում աուտոիմուն հիվանդությունները, ՄԻԱՎ/ՁԻԱՀ, մարդու T-լիմֆոտրոպիկ վիրուսը, իմունաճնշիչ դեղամիջոցները և որոշ պեստիցիդներ: Կարմիր մսի շատ օգտագործումը և ծխելը նույնպես մեծացնում է հիվանդանալու հավանականությունը: Եթե առկա է մեծացած ավշային

հանգույցներ, ախտորոշելու նպատակով կատարվում է բիոպսիա: Ախտորոշման գործում օգտակար են նաև արյան, մեզի և ոսկրածուծի հետազոտությունները: Այս ամենից հետո ճառագայթային միջոցներով հաստատվում է առկայությունը և տարածվածությունը: Ավելի հաճախ տարածվում են թոքեր, լյարդ, ուղեղ:

Բուժումը իր մեջ ներառում է քիմիոթերապիա, ճառագայթային մեթոդներ, թիրախային բուժում և վիրահատություն: Որոշ ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների դեպքերում օգտագործվում է պլազմոֆերեզը: Վերջինս հեռացնում է լիմֆոմայի բջիջների կողմից սինթեզված սպիտակուցները: Որոշ տեսակների դեպքում կարող է հարմար լինել համապատասխան սպասողական վիճակը: Արդյունքները կախված են լիմֆոմայի տեսակից: ԱՄՆ-ում 5 տարվա ապրելիությունը Հոջկինյան լիմֆոմաների բոլոր տեսակների դեպքում կազմում է 85%, միջդեռ ոչ Հոջկինյանի դեպքում՝ 69%: 2012-ին ամբողջ աշխարհում գրանցվել է լիմֆոմաների 566000 դեպք և 305000 մահ: Նրանք կազմում են ողջ քաղցկեղների 3-4%-ը: Ամենահաճախ հանդիպող ուռուցքների շարքում զբաղեցնում են 7-րդ տեղը, իսկ երեխաների մոտ՝ 3-րդ: Հաճախ հանդիպում է զարգացած քան զարգացող երկրներում:

Նշաններ և ախտանիշներ

Լիմֆոմայի կլինիկայում կարող են լինել մի շարք ոչ յուրահատուկ ախտանիշեր: Եթե վերջիններս կայուն պահպանվում են, ապա պետք է չբացառել լիմֆոման ևս.

- Լիմֆադենոպաթիական ավշային հանգույցների մեծացում, որը լիմֆոմաների առաջնային դրսևորումն է
- Համակարգային դրսևորումներ – կարող է կապված լինել թե՛ «Հոջկինի լիմֆոմայի, թե՛» ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների հետ: Ներառում են
 - Տենդ
 - Գիշարային քրտնարտադրություն
 - Քաշի կորուստ
- Այլ ախտանիշեր.
 - Ախորժակի կորուստ կամ անորեքսիա
 - Թուլություն
 - Շնչառական դիստրես կամ դիսպոե
 - Քոր

Ախտորոշում

Գլխավորապես ախտորոշվում է ավշային հանգույցների բիոպսիայով (մասնակի կամ ամբողջական հեռացում) հետագա մանրադիտակային հետազոտությամբ: Վերջինս ցույց է տալիս հյուսվածաբանական առանձնահատկությունները, որոնք հատուկ են լիմֆոմային: Լիմֆոման ախտորոշելուց հետո, շատ հետազոտություններ են իրականացվում հետազոտելու լիմֆոմաների տարբեր տեսակներին բնորոշ առանձնահատկությունները: Դրանք ներառում են՝

- Իմունաֆենոտիպավորում
- Հոսքային ցիտոմետրիա
- Ֆլուրոսցենցային հիբրիդիզացիա in situ

Դասակարգում

Լիմֆոմաները ավշային հյուսվածքի նորագոյացություններ են: Գլխավոր տեսակը լիմֆոցիտների չարորակ նեոպլազիաներն են (քաղցկեղ): Լիմֆոցիտը սպիտակ արյան բջիջ է, որը պատկանում է և՛ ավշային և՛ արյան համակարգին: Այսպիսով լիմֆոմաները և էլյկեմիաները միաժամանակ հեմատոպոետիկ և ավշային համակարգի ուռուցքներ են, և ինչպես լիմֆոպրոլիֆերատիվ խանգարումները, լիմֆոմաները և լիմֆոիդ էլյկեմիաները կապված են միմյանց հետ, այն իմաստով, որ նրանցից ոմանք միասնական հիվանդություններ են և կարող են կոչվել երկու անունով միաժամանակ (օրինակ՝ մեծահասակների T-բջջային էլյկեմիա/լիմֆոմա):

Ավշային հանգույցը թիկնոբջջային լիմֆոմայի դեպքում

Գոյություն ունեն մի քանի դասակարգումներ, որոնց հիմքում ընկած է հյուսվածաբանական և այլ բնորոշումներ՝ բաժանելու լիմֆոմաները տարբեր դասերի: Լիմֆոմայի դասակարգումը կարող է ազդել բուժման և կանխատեսման վրա: Լիմֆոմաները դասակարգվում են պայմավորված՝

- Արդյոք Հոջկինյան է թե ոչ
- Արդյոք T թե B բջջային է
- Այն վայրի, որտեղ բջիջներն առաջանում են

Լիմֆոման կարող է տարածվել նաև կենտրոնական նյարդային համակարգ, հաճախ ուղեղաթաղանթներն շրջապատող ուղեղի հատվածներ: Հայտնի է լիմֆոցիտար մենինգիտ անվան տակ:

Հոջկինի լիմֆոմա

Կազմում է լիմֆոմաների 15%-ը: Տարբերվում է լիմֆոմաների մյուս տեսակներից կանխատեսմամբ և որոշ ախտաբանական առանձնահատկություններով: Բաժանումը Հոջկինյան և ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների օգտագործվում է որոշ հին դասակարգման համակարգերում: Հոջկինի լիմֆոմաներին բնորոշ է հատուկ բջիջների առկայությունը, որոնք կոչվում են Ռիդ-Շտերնբերգի բջիջներ:

Ոչ Հոջկինյան լիմֆոմա

Իր մեջ ներառում է մնացած բոլոր լիմֆոմաները, բացի Հոջկինյան լիմֆոմայից: Ավելի հաճախ են հանդիպում ի համեմատ Հոջկինի լիմֆոմայի: Իր մեջ ներառում է լիմֆոմաների բազմաթիվ տեսակներ: Տեսակից կախված պատճառները, բջիջների տեսակները և կանխատեսումը տատանվում է շատ լայն սահմաններում: Ոչ Հոջկինյան լիմֆոմայի դեպքերի թիվը մեծանում է տարիքին զուգընթաց: Այն հետագայում բաժանվում է ենթադասերի:

Էպշտեյն-Բարի վիրուսով ասոցացված լիմֆոպրոլիֆերատիվ խանգարում

Էպշտեյն-Բարի վիրուսով ասոցացված լիմֆոպրոլիֆերատիվ հիվանդությունները լիմֆոիդ բջիջների (T, B, NK, դենդրիտային բջիջներ) բարորակ, նախաքաղցկեղային և չարորակ հիվանդությունների խումբ է: Վերոնշյալ բջիջներից մեկը կամ ավելին ախտահարվում է Էպշտեյն-Բարի վիրուսով: Վիրուսը կարող է նպաստել հիվանդության զարգացմանը և/կամ առաջխաղացմանը: ԱՀԿ-ի սահմանմամբ Էպշտեյն-Բարի վիրուսով ասոցացված լիմֆոմաներն են՝ Բերկիտի լիմֆոման, մեծ B-բջջային լիմֆոմա, դիֆուզ մեծ B-բջջային լիմֆոմա ասոցացված քրոնիկ բորբոքմամբ, ֆիբրին ասոցացված դիֆուզ B-բջջային լիմֆոմա, պլազմոբլաստիկ լիմֆոմա, NK/T բջջային լիմֆոմա, ծայրամասային T-բջջային լիմֆոմա, անգիոհիմունոբլաստիկ T-բջջային լիմֆոմա, ֆոլիկուլյար T-բջջային լիմֆոմա և համակարգային T-բջջային լիմֆոմա մանկության տարիներին:

ԱՀԿ-ի դասակարգում

ԱՀԿ-ի դասակարգումը հրապարակվել է 2001-ին և թարմացվել է 2008-ին: Այս դասակարգումը խմբավորում է լիմֆոմաներին բջիջ տեսակից կախված և սահմանում է ֆենոտիպային, մոլեկուլյար կամ ցիտոգենետիկ առանձնահատկությունները: Բաժանվում է 5 խմբի: Հոջկինի լիմֆոման դասակարգվում է և» ըստ ԱՀԿ-ի, և» ըստ նախորդ դասակարգումների: Այն համարվում է նշանակալիորեն արևորմալ հասուն B լիմֆոցիտներից կազմված ուռուցք:

Լիմֆոմաների շատ տեսակների դեպքում նույնիսկ առանց բուժման ապահովվում է կյանքի երկար տևողություն (փոքր լիմֆոցիտար լիմֆոմա), մինչդեռ այլ լիմֆոմաների տեսակներ ազդեսիվ են (Բերկիտի լիմֆոմա) և հանգեցնում են արագ մահվան: Այնուամենայնիվ, ազդեսիվ լիմֆոմաները պատասխանում են բուժմանը և բուժելի են: Կանխատեսումը կախված է ճիշտ ախտորոշումից և հիվանդության դասից: Վերջինս պարզվում է բիոպսիայի հյուսվածաբանական հետազոտությամբ ախտաբանի կողմից (սովորաբար արյունաախտաբան):

Լիմֆոմաների դասակարգում (ԱՀԿ 2008)

- Հասուն B-բջջային ուռուցքներ
- Հասուն T և NK բջջային ուռուցքներ
- Լիմֆոիդ նախաքաղցկեղային նորագոյացություններ
- Հոջկինի լիմֆոմա
- Լիմֆոպրոլիֆերատիվ խանգարումներ ասոցացված իմունային անբավարարության հետ Նախկին դասակարգումներ

Նախկինում օգտագործվել են այլ դասակարգումներ, ներառյալ Ռապապորտ 1956, Լեներտ/Կիել 1974, BNLI և Աշխատանքային ձևակերպում, REAL (1994):

Աշխատանքային ձևակերպումը (1982) դասակարգում էր ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների համար: Այն բացառում է Հոջկինյան լիմֆոմաները և բաժանում է մնացած լիմֆոմաները չորս աստիճանների (ցածր, միջին, բարձր և տարբեր) կապված կանխատեսման հետ; Հետագա ենթաբաժանումները հիմնված են ախտահարված բջիջների չափսի և ձևի վրա: Այս դասակարգումը չի ընդգրկում տեղեկություն բջջի մակերեսի մարկերների կամ գենետիկայի մասին և չկա տարբերություն T և B բջջային լիմֆոմաների մասին: Այն ժամանակ այս դասակարգումը ընդունվում էր համատարած, բայց այժմ՝ ոչ: Այն մինչ այժմ օգտագործվում է քաղցկեղային կազմակերպությունների կողմից՝ կազմելու համար վիճակագրություն:

1994-ին REAL (Եվրոպական ամերիկյան լիմֆոմա) դասակարգումը կիրառեց իմունոֆենոտիպային և գենետիկ առանձնահատկությունները՝ որոշակի կլինիկոախտաբանական օբյեկտների հայտնաբերման նպատակով բոլոր լիմֆոմաներում, բացի Հոջկինի լիմֆոմայից: Կողավորման նպատակով ICD-O (կոդեր 9590-9999) և ICD-10 (C81-C96) կոդերը հասանելի են:

Փուլեր

Ախտորոշելուց հետո և բուժումից առաջ քաղցկեղը փուլավորվում է: Նպատակն է որոշելու քաղցկեղի տարածվածությունը: Փուլերը նշվում են առաջին (սահմանափակ) և 4-րդ

(տարածված) աստիճանների միջև: Քաղցկեղի փուլը ազդում է կանխատեսման և բուժման վրա:

Ան Արբորի փուլավորման համակարգը օգտագործվում է վերջերս թե՛ «Հոջկինյան, թե՛» ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների փուլավորման նպատակով: Այս համակարգում 1 փուլը տեղային հիվանդությունն է ավշային հանգույցների խմբում, 2 փուլը ցույց է տալիս քաղցկեղի առկայություն 2 և ավել ավշային հանգույցների խմբում, 3 փուլը քաղցկեղի տարածումն է ստոծանու երկու կողմերի ավշային հանգույցների խմբեր, 4 փուլը ցույց է տալիս քաղցկեղի տարածում ավշային հանգույցներից դուրս: Տարբեր սուֆիկսներ ենթադրում են տարբեր օրգանների ներգրավվածության մասին: Օրինակ S-ը փայծաղի համար, H-ը՝ լյարդի: Արտավշային համակարգի ընգրկումը արտահայտվում է E տառով: B ախտանիշերի առկայությունը կամ բացակայությունը արտահայտվում է B և A տառերով համապատասխանաբար: B ախտանիշերը ներառում են 3 ախտանիշերից մեկի առկայությունը: Ախտանիշերն են չպատճառաբանված քաշի 10% կորուստը վերջին 6 ամիսներին, գիշերային քրտնարտադրություն և կայուն տենդ 38 °C և ավելի:

ՀՀ կամ ՊԷՏ հետազոտությունները օգտագործվում են քաղցկեղի փուլավորման համար: ՊԷՏ-ը առաջարկվում է FDG ավիդ լիմֆոմաներին, օրինակ Հոջկինի լիմֆոմայի դեպքում որպես փուլավորման միջոց, որը նույնիսկ կարող է փոխարինել ոսկրածուծի բիոպսիային: Մյուս լիմֆոմաների դեպքում փուլավորման համար կիրառվում է ՀՀ հետազոտությունը:

Բուժում

Կանխատեսումը և բուժումը տարբեր է Հոջկինյան և ոչ Հոջկինյան լիմֆոմաների տարբեր տեսակների միջև: Բուժումը կախված է նաև ուռուցքի փուլից, թե ինչքան արագ է քաղցկեղային բջիջները կրկնապատկվում: Բարձր աստիճանի լիմֆոմաները ավելի հեշտությամբ են բուժվում և ունեն լավ կանխատեսում: Օրինակ Բերկիտի լիմֆոման, որը բարձր աստիճանի ուռուցք է և հայտնի է, որ կրկնապատկվում է օրերի ընթացքում: Լիմֆոմաները կարող են լինել բուժելի ժամանակակից դեղամիջոցներով, եթե հայտնաբերվեն վաղ փուլերում:

Ցածր աստիճանի լիմֆոմաներ

Ցածր աստիճանի շատ լիմֆոմաներ մնում են անախտանիշ երկար տարիների ընթացքում: Անախտանիշ հիվանդների բուժում չի կատարվում: Այս տեսակի լիմֆոմաների դեպքում, ինչպիսին է ֆոլիկուլյար լիմֆոման, սպասելը հաճախ առաջին գործողությունն է: Վերջինս իրականացվում է, քանի որ բուժման ռիսկերը և վնասները գերազանցում են օգուտներին: Եթե ցածր աստիճանի լիմֆոման դառնում է սիմպտոմատիկ՝ ճառագայթային բուժումը և քիմիոթերապիան ընտրության միջոցներ են, չնայած դրանք չեն բուժում լիմֆոման:

Դրանք կարող են թեթևացնել ախտանիշերը, մասնավորապես լիմֆադենոպաթիան: Այս լիմֆոնոպոլ հիվանդները կարող են ապրել նորմալ կյանք ուտակա, տարիներին բայց հիվանդությունը անբուժելի է: Որոշ կենտրոններ պաշտպանում են ֆոլիկուլյար լիմֆոնոպի բուժումը ռիտուքսիմաբով, քան համբերատար ապաստողական դրությունը: Վերջինս լավ մարտավարություն չէ բոլոր հիվանդների համար, քանի որ հանգեցնում է դիստրեսի և անհանգստության որոշ հիվանդների շրջանում:

Բարձր աստիճանի լիմֆոնոմներ

Մյուս լիմֆոնոմների բուժումը ավելի ագրեսիվ է, որը կարող է հանգեցնել ապաքինման բուժման մեծ մաս դեպքերում, բայց բուժմանը թույլ պատասխանով հիվանդների կանխատեսումը վատ է: Այս տեսակի լիմֆոնոմների բուժումը կազմված է ագրեսիվ քիմիոթերապիայից, ներառելով CHOP և R-CHOP ռեժիմները: Մի շարք մարդիկ ապաքինվում են քիմիոթերապիայի առաջին կուրսից հետո: Մեծ մաս դեպքերում հիվանդության կրկնությունը տեղի է ունենում առաջին 2 տարիների ընթացքում և կրկնության հավանականությունը իջնում է զգալիորեն դրանից հետո: Կրկնության դեպքում տրվում է բարձր չափաբաժնով քիմիոթերապիա, որին հետևում է աուտոգեն ցողունային բջիջների փոխպատվաստումը, որը ապացուցված մոտեցում է:

Հետազոտություն

Կան լիմֆոնոմների հետազոտության երկու տեսակներ՝ կլինիկական կամ տրանսլյացիոն և հիմնական: Կլինիկական հետազոտությունը ուղղված է հիվանդությունները հետազոտելուն ի օգուտ հիվանդի, օրինակ նոր դեղի փորձարկումը: Հետազոտությունները կարող են ուղղված լինել բուժման արդյունավետ կողմերի ուսումնասիրմանը, բուժման լավագույն մեթոդների հայտնաբերմանը, բարելավելով հիվանդների կյանքի որակը, համապատասխան խնամք ախտադադարի ընթացքում կամ ապաքինումից հետո: Հազարավոր կլինիկական փորձեր պլանավորվում են կամ անցկացվում են ցանկացած ժամանակ:

Հիմնական հետազոտությունը ուսումնասիրում է բուն հիվանդության հեռանկարները, օրինակ արդյոք ենթադրելի քաղցկեղածինը կարող է հանգեցնել առողջ բջջին վերածվելու լիմֆոնոպին բջջի կամ ինչպես է ԴՆԹ-ն փոխվում լիմֆոնոպին բջջի ներսում հիվանդության ընթացքում: Հիմնական հետազոտության արդյունքները սովորաբար քիչ օգտակար են լիմֆոնոպով հիվանդների համար, բայց կարող են օգնել գիտնականներին հասկանալու լիմֆոնոման և հիմք հանդիսանալ ապագայում արդյունավետ բուժումներ հայտնաբերելու գործում:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Իմ հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ 11-րդ դասարանում գենային մուտացիաների հետևանքով առաջացած հիվանդությունների համախտանիշը աշակերտների համար վերացական է և չի ընկալվում որպես սեփական օրգանիզմի խնդիր: Ես իմ առաջ նպատակ դրեցի, որ աշակերտները գործնական աշխատանքի ընթացքում մանրադիտակով ուսումնասիրեն արյան բջիջները, հատուկ մակարդիչների միջոցով դիտեն արյան բաղադրությունը: Մանրադիտակի միջոցով ուսումնասիրեն ֆագոցիտոզի երևույթը, արյան փաթիլավորումը, սեփական եզրահանգումների գան, ղմբային քննարկումներ կատարեն, խնդրի լուծման սեփական կարծիքները հայտնեն:

Խմբային առաջադրանքների արդյունքներից ելնելով ես եկա այն եզրահանգմանը, որ այս մեթոդով աշխատանքը շատ արդյունավետ է և ես իմ նպատակին հասա՝ խթանելով մասնագիտական ընտրության և նյութի լիարժեք ընկալման մեջ, ինչպես նաև տրամադրեցի նոր և կարևորագույն ինֆորմացիա վերոհիշյալ նյութի վերաբերյալ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Կենսաբանություն 11 (էջ 56-69) – Է. Ա Չևորգյան

Ֆ. Դ. Ղանիելյան

Գ. Գ. Սևոյան

Хрипкова А. Г. - "Возрастная физиология и школьная гигиена" (ст. 17-42)

Дмитрий В. К. - "Человек и толпа" (ст. 30-40)

Коротько Г. Ф. - "Физиология человека" (ст. 1-15)

Петерсон С. Б. - "Онкология" (ст. 74-82)