



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2023**

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԹԵՄԱ

**Միջուկային զենք և ճառագայթային
ախտահարում**

ԱՌԱՐԿԱ

ՆԶՊ

ՀԵՂԻՆԱԿ

Վահան Ֆելիքսի Աբրահամյան

ՄԱՐԶ

Երևան

**ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ**

**«Ա. Երզնկյանի անվան հ. 118 ավագ դպրոց»
ՊՈԱԿ**

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն	3
Գլուխ 1 Միջուկային զենք և ճառագայթային ախտահարում	5
1.1 Միջուկային պայթյունից առաջացած ախտահարման օջախի բնութագիրը	18
Գլուխ 2. Պաշտպանության միջոցառումներ	22
2.1 Ախտահարման կանխարգելում և օգնություն	24
Եզրակացություն	27
Օտագործված գրականության ցանկ	28

ՆԵՐԱՆԱԿ-ՅՈՒՆ

Հետազոտության արդիականությունը՝ Սովորողի հայրենասիրական դաստիարակությունը միշտ էլ գտնվել և գտնվում է դպրոցի ուշադրության կենտրոնում, քանի որ դպրոցական ուսումնառության գործընթացը նպաստավոր պայմաններ է ստեղծում աշակերտի մոտ հայրենիքի հանդեպ պատկերացումներ և սեր արմատավորելու, ազգային ինքնագիտակցություն ձևավորելու, հայրենիքի պաշտպան դաստիարակելու գործում: Հանրակրթության պետական կրթական չափորոշիչով պայմանավորված՝ հստակ պահանջներ են ներկայացված սովորողի արժեքային համակարգի ձևավորման համար, որի բաղկացուցիչ մասն են կազմում աշակերտների ռազմահայրենասիրական դաստիարակության, ազգային հոգևոր արժեքների գնահատման սկզբունքները: Հայրենասիրության ժամանակակից ընկալումը բնութագրվում է ոչ միօրինակությամբ: Շատ բանում այն բացատրվում է տվյալ երևույթի բարդ բնույթով, նրա բովանդակության բազմակողմանիությամբ և արտահայտման ձևերի բազմազանությամբ; Դա պայմանավորված է առաջին հերթին Հայաստանի ռազմաքաղաքական իրավիճակով, աշխարաքաղաքական դիրքով, Ադրբեջանի և Թուրքիայի միջև հարաբերությունների բնույթով, շուկայական հարաբերություններով: Այսօր առկա պատերազմական իրողությունից ելնելով դպրոցում ռազմահայրենասիրական դաստիարակությունը պետք է դիտարկել որպես անհրաժեշտություն: Դիտարկելով նշված պայմանները՝ պետք է ռազմահայրենասիրական խնդիրներին նոր լուծումներ և ուղիներ առաջադրել: Ռազմահայրենասիրական դաստիարակության նպատակը հոգեպես և ֆիզիկապես ամուր սերունդ դաստիարակելն է: Հենց դպրոցից է ձևավորվում գրագետ և հայրենասեր զինվորը, իսկ արդեն բանակում նա կատարելագործվում է և հղկվում: Հայրենասիրական և ռազմահայրենասիրական դաստիարակության հիմնախնդիրները այսօր նոր լուծումներ, նոր մոտեցումներ են պահանջում: Ժամանակակից հասարակության մեջ նկատվում է ազգային արժեքների, մշակույթի, հայրենասիրական գաղափարների նկատմամբ անտարբերություն, դրանց անտեսում, քաղաքացիական

դիրքորոշման պակաս: Ուստի կարևոր է, թե ինչպիսի սոցյալ-մշակութային քաղաքականություն է վարում պետությունը, ինչպիսին է կրթական համակարգի բովանդակությունը, քանի որ դրանով է պայմանավորված ժամանակակից աշխարհի մարտահրավերներին դիմակայելու հաջողությունը, ազգային վերածնունդը:

Հետազոտության նպատակը՝

ա) ուսումնասիրել սովորողների հայրենասիրության ձևավորման նախադրյալները,

բ) ուսումնասիրել հայրենասիրության ընկալումը տարբեր տարիքում

գ) տարբեր արդյունավետ միջոցներով սովորողների մոտ ձևավորել նվիրվածություն, հայրենասիրություն

դ) սովորողների մոտ հետաքրքրություն առաջացնել մեր պատմական հերոսական անցյալի և նորօրյա հերոսների, սխրագործությունների ու հայրենասիրության մասին:

Հետազոտության խնդիրն է՝

ա) տալ բարոյական կատեգորիայի հասկացությունը

բ) պարզել, թե սովորողը ինչ է հասկանում հայրենասիրություն ասելով

գ) բացահայտել այն պատճառները, դաստիարակության ներգործությունները, որոնք սովորողների մոտ ձևավորում են հայրենասիրություն:

Գլուխ 1. Միջուկային զենք և ճառագայթային ախտահարում

Միջուկային զենք են կոչվում այն ռազմամթերքները (հրթիռ, ռումբ, ական), որոնց կործանիչ և ախտահարող ազդեցությունը հիմնված է ատոմի միջուկի էներգիայի օգտագործման վրա: Միջուկային զենքը հանդիսանում է ամենահզոր և վտանգավոր զենքերից մեկը, որը վտանգ է սպառնում միլիարդավոր մարդկանց ոչնչացմանը, երկրագնդում նորմալ կենսագործունեության ոչնչացմանը երկարատև ժամկետով: Հայտնի է միջուկային զենքի 3 հիմնական տեսակ՝ միջուկային (ատոմային) զենք, ջերմամիջուկային և նեյտրոնային: Միջուկային (ատոմային) ռազմամթերքը հիմնված է ուրան – 235-ի և պլուտոն 239-ի միջուկների բաժանման շղթայական ռեակցիայի էներգիայի օգտագործման վրա: Ջերմամիջուկային ռազմամթերքը պարունակում է իր մեջ միջուկային ռումբի բոլոր բաղա-դրամասերը, և բացի այդ ջերմամիջուկային լիցք և բնական ուրան 238: Ջերմամիջուկային ռումբի պայթյունը կատարվում է 3 փուլով: Նեյտրոնային ռազմամթերքը (ռումբը) իրենից ներկայացնում է ջերմամիջուկային ռումբի հատուկ տեսակ, որը պարունակում է պլուտոնային լիցք, դեյտերիում և տրիտիում: Միջուկային պայթյունի հզորությունը որոշվում է պայթյունի ժամանակ առաջացած էներգիայի քանակով: Այդ էներգիան ընդունված է արտահայտել տրոտիլային համարժեքով, այսինքն տրոտիլի այն քանակով (արտահայտված տոննաներով), որի պայթյունի ժամանակ անջատվում է նույնքան էներգիա, որքան տվյալ միջուկային զինամթերքի պայթյունի դեպ-քում: Ջինամթերքի հզորությունը չափվում է տոննաներով, կիլոտոննաներով (1կտ=1000տ), մեգատոննաներով (1մտ = 1000000 տ): Բոլոր տեսակի միջուկային զինամթերքները ըստ հզորության բաժանվում են՝

- Խիստ փոքր - (1 հազ տոննայից պակաս) 1կտ-ից պակաս
- Փոքր - (1-10 հազտ) 1-10 կտ
- Միջին - (10-100 հազ տ) 10-100 կտ
- Խոշոր - (100000-1000000 տ) 100 կտ -ից 1 մտ
- Գեր խոշոր (1000000 տ և ավել) 1 մտ -ց ավել

Միջուկային զինամթերքները տեղափոխելու նպատակով օգտագործվում են հետևյալ միջոցները՝

- Բալիստիկ և թևավոր հրթիռները
- Ավիացիա (տարբեր շառավիղի և տեսակի ինքնաթիռներ)
- Հրետանի (փողային և հրթիռային)
- Ստորջրյա և վերջրյա նավեր
- Միջուկային ֆուգասներ

Տարբերում են հետևյալ միջուկային պայթյունները՝

- Բարձրադիր
- Օդային
- Վերգետնյա (վերջրյա)
- Ստորգետնյա (ստորջրյա)

Բարձրադիր - միջուկային պայթյուն, որը տեղի է ունեցել հողի մակերևույթից 10 կմ և ավել բարձրության վրա:

Օդային - միջուկային պայթյուն, որը տեղի է ունեցել օդում այնպիսի բարձրության վրա երբ լուսարձակող հատվածը չի շփվում հողի (ջրի) մակերևույթի հետ և հողի մակե-րևույթից 10 կմ բարձրության սահմաններից դուրս չի գալիս: Վերգետնյա (վերջրյա) - միջուկային պայթյուն, որը տեղի է ունեցել հողի մակերևույթի (ջրի) վրա: Այս պայթյունի ժամանակ լուսարձակող հատվածը շփվում է հողի մակերևույթի (ջրի) հետ:

Ստորգետնյա - միջուկային պայթյուն, որը տեղի է ունեցել հողի տակ:

Ստորջրյա - միջուկային պայթյուն, որը տեղի է ունեցել ջրի տակ:

Պայթյունի տեսակը որոշվում է ելնելով միջուկային զենքի օգտագործման նպատակից, ոչնչացվող օբյեկտի հատկություններից և պաշտպանվածության աստիճանից: Գետնի մակերևույթի այն կետը, որի տակ (կամ վրա) տեղի է ունեցել միջուկային պայթյունը, կոչվում է պայթյունի էպիկենտրոն:

Միջուկային պայթյունի ընթացքում առաջանում են հետևյալ ախտահարող գործոնները՝

- Հարվածող ալիք - որի վրա ծախսվում է էներգիայի 50%
- Լուսային ճառագայթում - 35%
- Թափանցող ճառագայթում - 4%
- Տեղանքի ռադիոակտիվ վարակում - 10%
- Էլեկտրոմագնիսական իմպուլս - 1%

Հարվածող ալիքի ախտահարող ազդեցությունը. Հարվածող ալիքը իրենից ներկայացնում է խիստ սեղմված և շիկացած օդի շերտ, որը տարածվում է պայթյունի կենտրոնից բոլոր ուղղություններով գերձայնային արագությամբ: Հարվածող ալիքի շարժումը ուղեկցվում է ամպրոպանման ձայնով, որը շրջապատում լսվում է մեծ տարածության վրա: Հարվածող ալիքը հիմնական ախտահարող գործոնն է, որի վրա ծախսվում է պայթյունի էներգիայի 50 %-ը (Հիրոսիմայում հարվածող ալիքի ազդեցությունից բնակչության 40%-ի մոտ առաջացել էին վնասվածքներ, որից 20%-ը մահացել էին): Շիկացած օդի շերտի առաջնային սահմանը բնորոշվում է խիստ բարձր ճնշմամբ և կոչվում է հարվածող ալիքի ճակատ: Հարվածող ալիքի շարժման արագությունը և տարածման հեռավորությունը կախված է պայթյունի հզորությունից, քամու արագությունից և տեղի ռելիեֆից: Հարվածող ալիքի կործանիչ և ախտահարող ներգործությունը հիմնականում պայմանավորված է՝

- Ճակատում ավելցուկային ճնշմամբ
- Օդի արագացված հոսքով
- Ավելցուկային ճնշման ազդեցության ժամանակից

Ավելցուկային ճնշումը - դա նորմալ մթնոլորտային ճնշման և հարվածող ալիքի ճակատում առաջացած մաքսիմալ ճնշման տարբերությունն է, չափվում է կգ ուժ/սմ², կամ պասկալներով: Պասկալը - դա ճնշման միավորն է: $1 \text{ կՊա} = 0,01 \text{ կգ/սմ}^2 / 1 \text{ կգ ուժ/սմ}^2 = 100 \text{ կՊա/}$

Օդի արագացված հոսքը - դա դինամիկական ծանրաբեռնվածությունն է, որը ստեղծվում է օդի արագացված հոսքով, նույնպես չափվում է պասկալներով, իսկ

ավելցուկային ճնշման երկարատևության ազդեցությունը չափվում է

վայրկյաններով: Հարվածող ալիքը մարդկանց ախտահարում է կամ անմիջականորեն (ուղղակի), կամ անուղղակի (փլուզվում են շենքեր, կառույցներ, թռչում են բեկորներ, որոնք հարվածում են մարդկանց և վնասում): Մարդու մարմնի վրա հարվածող ալիքի անմիջական ազդեցությունից ակնթարթորեն առաջանում են դեֆորմացիա, որը տարածվում է մարմնի մեջ և եթե թանձր հյուսվածքներից այն փոխանցվում է օդ պարունակող օրգաններին (**թոքեր**), կամ հեղուկ պարունակող օրգաններին (**լեղապարկ, գլխուղեղի** փորոքներ և այլն) առաջացնում է օրգաններում և հյուսվածքներում բազմաթիվ պատվածքներ: Հարվածող ալիքի անուղղակի ազդեցությունից կարող են առաջանալ մեխանիկական վնասվածքներ (փակ և բաց վնասվածքներ): Վնասվածքների ծանրությունը կախված է ճնշման ուժից և պայթյունի էպիկենտրոնի հեռավորությունից: Հարվածող ալիքի ճակատում բարձր ավելցուկային ճնշման դեպքում օդի ջերմաստիճանը կարող է զգալիորեն մեծանալ, օրինակ 100կՊա ավելցուկային ճնշման դեպքում օդի ջերմաստիճանը հասնում է 3500C, առաջացնում է վերին շնչուղիների և մարմնի բաց մասերի այրվածքներ: Մարդու համար մեծ վտանգ է ներկայացնում նաև հարվածող ալիքի անուղղակի (երկրորդային) ազդեցությունը: Հիրոսիմայում և Նագասակիում բնակչության 70-80% մեխանիկական վնասվածքները առաջացել են թռչող

առարկաներից և փլուզվող կոն-ստրուկցիաներից:

Լուսային ճառագայթման ախտահարող ազդեցությունը. Լուսային ճառագայթումը իրենից ներկայացնում է ճառագայթային էներգիայի հոսք, որը կազմված է անդրաուլտրամանուշակագույն, ինֆրակարմիր և լույսի սպեկտրի տեսանելի ճառագայթներից և տևում է 10-20 վարկյան: Հիմնական չափանիշը, որը բնութագրում է լուսային ճառագայթումը հանդիսանում է լուսային իմպուլսը: Լուսային իմպուլսի հիմնական աղբյուր է հանդիսանում պայթյունի շրջանը հրագունդը, որը կազմված է օդի և պայթյունի շիկացած արգասիքներից: Լուսային ճառագայթման ախտահարող ազդեցությունը որոշվում է հիմնականում լուսաին իմպուլսի մեծությամբ և ազդման տևողությամբ: Լուսային ճառագայթումից մարդը կարող է ախտահարվել ուղղակի (անմիջականորեն (լուսային կամ առաջնային այրվածքներ) և անուղղակի (երկրորդային (հրեղեհների բոցերից երկրորդային այրվածքներ): Բացի այրվածքներից, լուսային ճառագայթումը առաջացնում է **կուրություն**, երբեմն լրիվ

տեսողության կորուստ:Առաջնային այրվածքները ունեն մի շարք առանձնահատկություններ՝

- Պրոֆիլային բնույթի այրվածքները առաջանում են պայթյունի էպիկենտրոնին ուղղված կողմի վրա
- Զբաղեցնում են մարմնի տարածուն մակերեսներ
- Լինում են տարբեր ծանրության:

Ժամանակավոր կուրացումը 2-3 րոպե, երբեմն նաև 30 րոպե տևողությամբ, առաջանում է տեսողության պուրպուրի՝ ռոդոպսինի քայքայման հետևանքով, լույսի սպեկտրի տեսանելի մասի ազդեցության տակ: Տեսողությունը աստիճանաբար վերականգնվում է առանց որևէ բուժման:Երկրորդային [ջերմային այրվածքները](#) կարող են ծագել հագուստի բոցավառվելու, ինչպես նաև հրդեհների հետևանքով: Ըստ ծանրության աստիճանի տարբերում են մաշկային ծածկույթների այրվածքների

4

աստիճան՝

I աստիճանի այրվածքներ- մաշկը լինում է ցավոտ, հիպերեմիկ և [այտուցված](#)

II աստիճանի այրվածքներ- մաշկի վրա առաջանում են բշտեր՝ լցված թափանցիկ [սպիտակուցային](#) հեղուկով:

III աստիճանի այրվածքներ- բնորոշվում են մաշկի մեռուկացումով, աճման շերտի մասնակի ախտահարմամբ:

IV աստիճանի այրվածքներ- առաջանում է մաշկի ավելի խորը շերտերի և հյուսվածքների (ենթամաշկի, մկանների, ջլերի) ախտահարում և մեռուկացում:

Լուսային ճառագայթման ազդեցությունից կարող են առաջանալ նաև հրդեհներ բնակավայրերում և անտառներում: Համատարած հրդեհների դեպքում օդում պակասում է [թթվածինը](#), կուտակվում է ածխածնի մոնօքսիդ: Հետևաբար լուսային ճառագայթման ժամանակ հնարավոր է նաև մարդկանց թունավորումներ^a ածխածնի մոնօքսիդով և այրման հետևանքով առաջացած տարբեր նյութերով :Այսպիսով, միջուկային պայթյունի օջախում լուսային ճառագայթման ազդեցության հետևանքով հնարավոր են ախտահարվածներ մաշկային ծածկույթների, աչքերի, վերին շնչուղիների լորձաթաղանթի այրվածքներով, ծանրության տարբեր աստիճանի ածխածնի օքսիդով թունավորումներ: Այրվածքները, որոնք առաջացել են լուսային

ճառագայթման անմիջական ազդեցությունից, կազմում են 50-70%, իսկ այրվածքները, որոնք առաջացել են բոցերից և շիկացած օդից – 10%-ը չեն գերազանցի: Մոտավորապես 50-60% կազմում են միջին և ծանր աստիճանի այրվածքները, մնացած 40-50%-ը՝ թեթև աստիճանի:

Թափանցող ճառագայթման ախտահարող ազդեցությունը: Միջուկային զենքը վտանգավոր է նրանով, որ բացի չափազանց ահավոր ավերիչ ազդեցությունից, արձակում է իոնիզացնող ճառագայթներ, որոնք առաջացնում են ճառագայթային էներգիայի ախտահարումներ՝ դրանք են գամմա ճառագայթները, նեյտրոնները, ալֆա և բետամասնիկները: Բնական կյանքի պայմաններում մարդը անընդհատ ենթարկվում է իոնիզացնող ճառագայթման ազդեցությանը ճառագայթման բնական աղբյուրների կողմից (տիեզերական ճառագայթներ, ռադիոակտիվ [իզոտոպներ](#), որոնք պարունակվում են օդում, հողում, շրջապատող առարկաների մեջ և այլն): Ընդունված է համարել, որ 5ՌԿԶ 30 տարվա ընթացքում ստանալու դեպքում վտանգավոր չէ կյանքի համար, իսկ պրոֆեսիոնալ խմբի համար, որը անընդհատ շփվում է ճառագայթման աղբյուրների հետ՝ 5 ՌԿԶ - 1տարվա ընթացքում: Ճառագայթման դոզայի չափի և ազդման տևողության հետ կապված, մարդկանց մոտ կարող է առաջանալ [ճառագայթային հիվանդություն](#), այրվածքներ և այլն: Թույլատրվող են համարվում (որոնց ազդեցությունից չեն առաջանում ճառագայթային ախտահարումներ) հետևյալ դոզաները՝

- Միանվագ գամմա-ճառագայթումը 50 Ռ կամ 4 օրվա ընթացքում ճառագայթում փոքր դոզաներով(գումարային դոզան 50Ռ);
- Բազմանվագ ճառագայթում -1Գր(100ռ) 10-30 օրվա ընթացքում;
- Բազմանվագ ճառագայթում - 2Գր(200ռ) 3 ամսվա ընթացքում;
- Բազմանվագ ճառագայթում -3Գր(300ռ) 1 տարվա ընթացքում:

Տարբեր աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություն](#) է առաջանում, երբ կատարվում են միանվագ ճառագայթում հետևյալ դոզաներով՝

- 1-2 Գր(100 - 200ռ) I -ին աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություն](#)(թեթև)
- 2-4Գր (200-400ռ) II-րդ աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություն](#)(միջին

ծանրություն)

4-6 Գր(400-600ռ-ից ավել) III-րդ

աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություն](#) (ծանր)

- 6 Գր-ից ավելի (600ռ -ից ավել) IV-րդ

աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություն](#) (ծայրահեղ ծանր)

Տարբերվում են [ճառագայթային հիվանդության](#) սուր և քրոնիկ ձևերը:

Սուր ճառագայթային հիվանդություն.ՍՃՀ-ը – դա ամբողջ [օրգանիզմի հիվանդությունն](#) է, որը առաջանում է 1գր և ավելի դոզայով ճառագայթման հետևանքով: ՍՃՀ-յան առանձնահատկությունը դա անհամապատասխանությունն է կլանված ճառագայթային էներգիայի չնչին քանակի և ծանր մահացու հետևանքների միջև: Օրինակ, 10 գր դոզայով ճառագայթման դեպքում, որը մահացու է մարդու համար կլանվում է ընդամենը 2,4 [կալորիա](#) 1կգ իյուսվածքում:Տարբերվում են ՍՃՀ-յան հետևյալ ձևերը՝ ճառագայթային հիվանդության ոսկրածուծային ձև, առաջանում է 1-10գր դոզայով ճառագայթման դեպքում: Պաթոգենետիկ գործոններից մեկը դա կարմիր [ոսկրածուծի](#) բջիջների ռադիոզայունությունն է:

Ճառագայթման նկատմամբ զգայուն են նաև ոչ դիֆֆերենցված ցողունային բջիջները, տիմիկոլիմֆատիկ համակարգի բջիջները: Գեմոպոեզի խանգարմամբ հետևանքով պերիֆերիկ արյան մեջ, 1-2 օրը ճառագայթումից հետո, նկատվում է [էնէյտրոֆիլ լեյկոցիտոզ](#), 3-5 օրը ընդհանուր [լեյկոպենիա](#):

[Ճառագայթային հիվանդության ոսկրածուծային ձևի](#) համար բնորոշ են՝

- Ինֆեկցիոն սեպտիկ սինդրոմ [ֆագոցիտոզի](#) և [հակամարմինների](#) արտադրման խանգարման պատճառով զարգանում են ինֆեկցիոն սեպտիկ բարդություններ, որոնք մահվան պատճառ կարող են դանալ:
- Հեմոռագիկ սինդրոմ տրոմբոցիտոպենիայի և անոթների անցանելիության հետևանքով առաջանում են [արյունազեղումներ](#) և [արյունահոսություններ](#):
- Աղիքային ձև - զարգանում է 10-20 գր դոզայով ճառագայթման դեպքում: Այս ձևի ժամանակ նկատվում է աղիքների լորձաթաղանթի, բջիջների

զանգվածային մահ: Առաջանում է աղիքների դինամիկ անանցելիություն, ջրազրկում, ինտոքսիկացիա և այլն: Հիվանդը մահանում է 7-10 օրը ճառագայթումից հետո:

- Տոկսեմիկ ձև - զարգանում է 20-80գր դոզայով ճառագայթման դեպքում: Նկատվում է տոքսեմիայի և հյուսվածքների զանգվածային դեստրուկցիայի հետևանքով [օրգանիզմի](#) խոշոր ֆունկցիաների խանգարումներ ([գլխուղեղի այտուց](#) և [արյունազեղումներ](#)): Հիվանդը մահանում է 4-6 օրը ճառագայթումից հետո:
- Ցերեբրալ ձև - նկատվում է 80-100գր և բարձր դոզայով ճառագայթման ժամանակ և առաջանում է նյարդային բջիջների մահ, [գլխուղեղի այտուց](#): Հիվանդը մահանում է 1-3 օրը ճառագայթումից հետո

Սուր ճառագայթային հիվանդության կլինիկական պատկերը. [ճառագայթային հիվանդությաննուկրածուծային](#) դինամիկայում տարբերում են 4 շրջան.

- Առաջնային ռեակցիայի
- Գաղտնի (լատենտ)
- Բուռն շրջան
- Վերականգնողական (առողջացման)

Առաջնային ռեակցիայի շրջանը սկսվում է ճառագայթումից հետո և տևում է 2-4 օր: Այս շրջանում գերակշռում են նյարդառեֆլեկտոր խանգարումներ ([փսխում](#), [թուլություն](#), [դիսկենզիա](#)), նեյրոէնդոկրին խանգարումներ: Գաղտնի շրջանի ժամանակ հիվանդի վիճակը լավանում է, ինչը կարելի է բացատրել առաջնային ինտոքսիկացիայի նվազումով: Ախտաբանական ընթացքը խորանում է, սակայն խանգարումները կոմպենսացված վիճակում: Բուռն շրջան (հիմնական շրջան), որի ժամանակ արտահայտվում են հիվանդության հիմնական ախտանիշները՝ արյան բաղադրության մաքսիմալ խանգարումներ, [օրգանիզմի](#) իմունոպաշտպանողական հատկությունների խանգարումներ, ինֆեկցիոն – սեպտիկ բարդություններ, բակտերեմիա, սեպսիս, նեյրոէնդոկրին խանգարումների և այլն: Այս շրջանը տևում է 15-30 օր: Վերականգնողական շրջան - բնորոշվում է գեմոպոեզի, [օրգանիզմի](#) այլ ֆունկցիաների [վերականգնումով](#): Տևում է 2-10 ամիս:

ընթանում է 4 շրջանով՝

1. Վաղ ճառագայթային ռեակցիա
2. Գաղտնի
3. Բուռն
4. Առողջացման շրջան

Ելնելով ստացած դոզայից մաշկի ախտահարումները կարող են լինել IV աստիճանի՝

- I. աստիճանի (թեթև) – 8-12գր դոզայի ճառագայթման դեպքում: Բնորոշ է **էրիթեման**, քոր, աննշան այրման **զգացում**: Լրիվ **վերականգնումը** տևում է 2-4 ամիս:
- II. աստիճան (միջին) – 12-20գր դոզայի դեպքում: Վաղ ճառագայթային ռեակցիան կարճա-տև **էրիթեմայի** ձևով, գաղտնի շրջանը տևում է 1-2 շաբաթ: Բուռն շրջանում առաջանում է **էրիթեմա** մաշկի **այտուցով**, ուժեղ քոր, մանր բշտիկներ: Առողջացումը 1-1,5 ամիս:
- III. աստիճան(ծանր) – 20-25 գր դոզայի դեպքում: Վաղ ճառագայթային ռեակցիան տևում է մինչև 2 օր, գաղտնի շրջանը՝ 1 շաբաթ: Բուռն շրջանում առաջանում է **ցիանոտիկ էրիթեմա**, բշտիկներ: **Հնարավոր է խոցերի** առաջացում: **Վերականգնումը**՝ 2-4 ամիս:
- IV. աստիճան (ծայրահեղ, ծանր) – 25-50 գր և բարձր դոզայի դեպքում: Վաղ ճառագայթային ռեակցիան արտահայտված է, գաղտնի շրջանը կարող է բացակայել. հետո արագ առաջանում են խորը **խոցեր**, որոնք լավանում են 6-12 ամսվա ընթացքում:

Տեղայնքի ռադիոակտիվ վարակում.Տեղայնքի ռադիոկատիվ վարակումը առաջանում է միջուկային պայթյունի ամպից ճառագայթային նյութերի անկման հետևանքով: Տեղայնքի ռադիոկատիվ վարակումը միջուկային զենքի առավել վտանգավոր ախտահարող գործոններից է, որի առանձնա-հատկությունը կայանում է նրանում, որ ռադիոակտիվ վարակումը ընդգրկում է մեծ տա-րածքներ և բացի այդ իրեն ազդեցությունը լինում է երկարատև (շաբաթներ, ամիսներ և նույնիսկ տարիներ): Խիստ բացասաբար է անդրադառնում բնակչության, զորքի և

բուժառայության անձնակազմի վրա, քանի որ նրանք ենթարկվում են ճառագայթման ախտահարող ազդեցությանը: Վարակված տեղայնքը պայմանականորեն բաժանում են 4 գոտու, որի համար որպես հիմնական ցուցանիշ ընդունվում է ճառագայթման հաշվարկային դոզան, որը անպաշտպան մարդիկ կարող են ստանալ այս գոտիների սահմանների վրա մինչև ռադիոակտիվ նյութերի լրիվ տրոհումը : Որպես երկրորդ ցուցանիշ դիտվում է ճառագայթման մակարդակը որոշակի ժամանակահատվածի ընթացքում^ա միջուկային պայթյունից հետո արտահայտված Ռ/Ժ-ով: Որպես ելակետային տվյալ ընդունվում է ճառագայթման մակարդակը պայթյունից 1 ժամ հետո: Այդ գոտիներն են՝

- Ա - չափավոր վարակման գոտի: Այն զբաղեցնում է ռադիոակտիվ հետքի տարածքի 70%-ը: Բնակչությունը չի օգտագործում հակաճառագայթային թաքստոցները և ինչպես կանոն չի ենթարկվում ճառագայթմանը, բացառությամբ այն բնակչության, որը բնակվում է Բ գոտում: Ճառագայթային նյութերի լրիվ տրոհման էքսպոզիցիոն դոզան 40-400Ռ գոտու արտաքին սահմանում ճառագայթման մակարդակը պայթյունից 1 ժամ հետո 8 Ռ/Ժ, 10 ժ - 0,5 Ռ/Ժ:
- Բ - ուժեղ վարակման գոտի, զբաղեցնում է դեպքի տարածքի 15%-ը: Պաշտպանման բացակայության դեպքում, բնակչությունը կարող է ճառագայթվել, որը առաջացնում է II և III աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություն](#): Ճառագայթային նյութերի լրիվ տրոհման էքսպոզիցիոն դոզան 400-1200 Ռ, ճառագայթման մակարդակը պայթյունից 1 ժամ հետո 80 Ռ/Ժ, 10 ժ հետո - 5 Ռ/Ժ:
- Գ - վտանգավոր վարակման գոտի: Էքսպոզիցիոն դոզան 1200-4000 Ռ, 1 ժ հետո - 240 Ռ/Ժ, 10 ժ հետո - 15 Ռ/Ժ:
- Դ - արտակարգ վտանգավոր վարակման գոտի: Էքսպոզիցիոն դոզան 4000 Ռ, 1 ժ հետո - 80 Ռ/Ժ, 10 ժ հետո - 50 Ռ/Ժ:

Այս գոտիները միասին կազմում են հետքի ամբողջ տարածքի 15%-ը: Ճառագայթային նյութերը մարդկանց մոտ կարող են առաջացնել տարբեր ախտահարումներ: Այսպիսով, ճառագայթային նյութերով վարակված տեղանքում մարդիկ կենդանիները ենթարկվում են իոնիզացնող ճառագայթների ազդեցությանը:

1. Արտաքին գամմա և նեյտրոնային ճառագայթում, որը առաջացնում է տարբեր աստիճանի [ճառագայթային հիվանդություններ](#)՝ կապված ընդունված ճառագայթման դոզայի հետ:
2. Մակերեսային բետա ճառագայթում, որը առաջացնում է մաշկի ճառագայթային ախտահարում՝ տարբեր աստիճանի (մաշկի ճառագայրվածքներ):
3. ՆԵրքին ճառագայթում, որի դեպքում միջուկային պայթյունի հետևանքով առաջացած ռադիոակտիվ նյութերը թափանցում են [օրգանիզմ](#) ներշնչման ճանապարհով, աղեստամոքսային համակարգով՝ վարակված ջրի և սննդամթերքի միջոցով (ձուկ, միս, կաթ և այլն) ու մասամբ վերքային և այրվածքային մակերեսներով, ընդ որում 2-4 շաբաթվա ընթացքում վտանգ են ներկայացնում [յոդի](#) ռադիոակտիվ իզոտոպները, որոնք կուտակվում են վահանաձև գեղձում: Հետագայում մնում են դանդաղ տրոհվող ռադիոակտիվ նյութերի [իզոտոպները](#), ինչպիսիք են՝ ստրոնցիումի և բարիումի [իզոտոպները](#), որոնք կուտակվում են ոսկրային հյուսվածքում, տելուրի և մոլիբդենի [իզոտոպները](#)՝ [յարդում](#) և այլն: Պաշտպանման միջոցների օգտագործման դեպքում ռադիոակտիվ հետքի վրա արտաքին ճառագայթման ազդեցությունից սանիտարական կորուստների կառուցվածքը հետևյալն է՝

I	աստիճանի	ճառագայթ.	հիվանդ	-	20%,
II	աստիճանի	ճառագայթ.	հիվանդ	-	20%,
III	աստիճանի	ճառագայթ.	հիվանդ	-	30%,
IV	աստիճանի	ճառագայթ.	հիվանդ	-	30%,

Էլեկտրոմագնիսական իմպուլս.Միջուկային պայթյունի ժամանակ գամմա-ճառագայթների և նեյտրոնների ազդեցության հետևանքով առաջանում է օդի իոնիզացիայի (դրական իոններ) և բարձր արագության էլեկտրոններ, որոնց շարժման հետևանքով առաջանում են էլեկտրոմագնիսական դաշտեր: Մթնոլորտում այդ դաշտերի առկայության պայմաններում դիտվում են իմպուլսային էլեկտրական լիցքաթափումներ և հոսանքներ: Էլեկտրոմագնիսական իմպուլսը կարող է ուժեղ հոսանքներ առաջացնել բոլոր զգայուն էլեկտրոնահաղորդիչ լարերի մեջ, որի հետևանքով կարող է խանգարվել ռադիո և էլեկտրական տարբեր սարքերի

աշխատանքը: Էլեկտրոնագնիսական իմպուլսը մարդկանց համար չի ներկայացնում արտահայտված ախտահարող ազդեցություն:

Միջուկային ախտահարման օջախի բժշկամարտավարական բնութագիրը (ՄԱՕ).Միջուկային ախտահարման օջախը - դա այն տարածքն է, որտեղ ախտահարող գործոնների ազդեցության հետևանքով առաջանում են կառույցների, շենքերի փլուզումներ, հրդեհներ, տեղանքի ռադիոակտիվ վարակում և բնակչության ախտահարում: Պայմանականորեն ՄԱՕ բաժանում են ավերվածության 4 գոտիների՝

- Լրիվ ավերվածությունների գոտի,
- Ուժեղ ավերվածությունների գոտի,
- Միջին ավերվածությունների գոտի,
- Թույլ ավերվածությունների գոտի:

1.1 Միջուկային պայթյունից առաջացած ախտահարման օջախի բնութագիրը

Միջուկային ռազմամթերքների օգտագործման դեպքում ընդհանուր կորուստները կարող են կազմել բնակչության քանակության 50-60%, որից անվերադարձը^a 15-20%, սանիտարականը^a 35-45%:

Թույլ ախտահարվածների սանիտարական կորուստների թիվը կազմում է 20-40%, իսկ ծանր և միջին ծանրության աստիճանի ախտահարվածները՝ 60-80%:

Լրիվ ավերվածությունների գոտի - ավելցուկային ճնշումը կազմում է 0,5 կգ ուժ/սմ² (50 ԿՊա):

Այս գոտին կազմում է ՄԱՕ-ի ամբողջ մակերեսի 12%-ը: Լրիվ ավերվում են բնակելի տները, արդյունաբերական շենքերը և հակաճառագայթային թաքստոցները: Ախտահարվածների մեծ մասը (75%) պահպանվում են, հրդեհներ չեն առաջանում, առաջա-նում են համատարած գկարող են կազմել 90%, այդ թվում 80%-ը անվերադարձ, 10%-ը սանի-տարական: Այս պայմաններում փրկարար աշխատանքների ծավալը նվազագույն է, հնարավոր է միայն անցումներ բացել դեպի ապաստարանները, մարդկանց դուրս բերել փլուզված շենքերից, կատարել օդամղում դեպի ապաստարանները և այլն:

Ուժեղ ավերվածությունների գոտի - ավելցուկային ճնշումը կազմում է 0,5-0,3 կգ ուժ/սմ² (50 -30 ԿՊա): Առաջանում են շենքերի և կառույցների ուժեղ ավերվածություն-

ներ, փողոցներում և անցումներում մասնակի և համատարած փլատակներ:

Ստորգետնյա կոմունալ և էներգետիկ ցանցերը չեն վնասվում, ապաստարանները պահպանվում են, սակայն մուտքերը և օդամղիչ սարքերը կարող են լինել հողով ծածկված: Այս գոտիում դիտվում է զանգվածային համատարած հրդեհներ:

Ընդհանուր կորուստները կարող են կազմել 50%, որից անվերադարձը՝ 35%, սանիտարականը՝ 15%: Այս պայմաններում անհետաձգելի բուժօգնության հնարավորությունները սահմանված են, փրկարար ջոկատների անձնակազմի կողմից մաքրվում են փլատակները, մարվում են հրդեհները, փլուզված ապաստարաններից, հակաճառագայթային թաքստոցներից և փլված ու այրվող շենքերից դուրս են բերվում մարդիկ:

Միջին ավերվածությունների գոտի - հարվածող ալիքի ավելցուկային ճնշում, կազմում է 0,3-0,2 կգ ուժ/սմ² (30-20 ԿՊա): Այստեղ դիտվում է շենքերի և կառույցների միջին աստիճանի ավեր-վածություններ, զանգվածային հրդեհներ: Բոլոր ապաստարանները հակաճառագայթային թաքստոցների մեծ մասը, ստորգետնյա կոմունիկացիաները այս գոտում պահ-պանված են:

Առաջանում են քաղաքի կառուցապատված մասի, փողոցների և անցումների առանձին (տեղային) ավերվածություններ: Անպաշտպան բնակչության ընդհանուր

կո-րուստները կարող են կազմել 40%, որոնցից 10%-ը անվերադարձ, 30%-ը - սանիտարա-կան: Ապաստարաններում և թաքստոցներում գտնվող մարդկանց մեջ, որպես կանոն կորուստներ չեն լինում: Անհետաձգելի բուժ.օգնության [կազմավորումների](#) աշխատանքի պայմանները սահմանափակ են:

Թույլ ավերվածությունների գոտի - ավելցուկային ճնշումը կազմում է 0,2 0,1 գ ուժ/սմ² (20-10 ԿՊա): Առաջանում են շենքերի թույլ ավերվածություններ (քանդվում են միջնապա-տերը, դռների և պատուհանների շրջանակները), դիտվում են փողոցների և անցումների առանձին փլվածքներ: Լույսային ճառագայթումը այստեղ կարող է առաջացնել հրդեհների առանձին օջախներ:

Անպաշտպան բնակչության սանիտարական կորուստները կարող են կազմել մոտ 15%: Անհետաձգելի բուժօգնության [կազմավորումների](#) համար առկա են լի-նում աշխատանքի առավել բարենպաստ պայմաններ: Փրկարար աշխատանքների էությունը կայանում է հրդեհների մարման ժամանակ^a մասնակի փլված և այրվող

շենքերից մարդկանց դուրս բերելու մեջ:
Միջուկային զենքից սանիտարական կորուստների հնարավոր կառուցվածքը հետևյալն է.

- **Ջերմային այրվածքներ** -15-25%;
- Մեխանիկական վնասվածքներ - 15-50%;
- Ճառագայթային ախտահարումներ - 10-15%;
- Կոմբինացված ախտահարումներ - 45-55%:

Տարբերում են հետևյալ խմբի կոմբինացված ախտահարումները՝ այրվածքներ և մեխանիկ վնասվածքներ, մեխանիկ վնասվածքներ և ճառագայթային ախտահարումներ, մեխանիկ վնաս-վածքներ, այրվածքային և ճառագայթային ախտահարումներ: Կոմբինացված ախտահարումների այս առանձնահատկությունները պետք է հաշվի առնել ախտահարվածների բուժօգնություն ցուցաբերելու ժամանակ: Բացի այդ, անհետաձգելի բուժօգնության ցուցաբերման մեջ կարիք ունեն սուր հոգեկան խանգարումներ ունեցող (15-25%) և թերապևտիկ **հիվանդություններով**(5%) տուժածները:

Այսպիսով, միջուկային ՍՕ-ում ընդհանուր իրավիճակը բնութագրվում է՝

- Կառույցների և շենքերի ավերվածությամբ;
- Փողոցների և անցումների տեղային և համատարած փլվածքներով;
- Չանգվածային և համատարած հրդեհներով;
- Տեղանքի հնարավոր ռադիոակտիվ վարակմամբ;
- Ջրամատակարարման, կոյուղու, հեռախոսային և էներգետիկ ցանցերի խափանմամբ;
- Բնակչության զանգվածային ախտահարմամբ:

Բնակչության պաշտպանությունը զանգվածային ոչնչացման զենքից, մարդկանց առողջությունը և կյանքը պաշտպանելու նպատակով զանգվածային ոչնչացման զենքի (ՁՈՁ) վնասակար ազդեցությունը թուլացնելու կամ կանխելու համար ձեռնարկվող կազմակերպական, ճարտարագիտական, բժշկական և այլ միջոցառումների համալիր:

ԶՈԶ-ից պաշտպանությունը կազմակերպում է քաղաքացիական պաշտպանության պետը, իրականացնում են քաղաքացիական պաշտպանության համապատասխան շտաբները, ծառայություններն ու կազմակերպությունները՝ հակառակորդի կողմից կիրառված զենքի մասշտաբներին և քաղաքացիական պաշտպանության ու զորքերի հնարավորություններին համապատասխան: ԶՈԶ-ի տեսակներն են միջուկային, քիմիական և կենսաբանական զենքերը:

Միջուկային զենք կիրառելիս, կախված դրա հզորությունից ու լիցքի տեսակից, տեղանքի բնույթից ու պաշտպանվածությունից, զորքն ու բնակչությունը կարող են կրել տարբեր չափի վնասներ:

Միջուկային պայթյունի ազդող գործոններն են **հարվածային ալիքը**, **լուսային ճառագայթումը**, **թափանցող ճառագայթումը**, **տեղանքի ռադիոակտիվ աղտոտումը**, **էլեկտրամագնիսական ազդակը** և **սեյսմապայթյունային ալիքները**:

Հարվածային ալիք

Մարդու վրա ազդեցությունը

Միջուկային զենքի հարվածային ալիքը մարդուն վնասում է ալիքի ճակատում ստեղծված հավելյալ ճնշման, ինչպես նաև օդային միջավայրի արագընթաց շարժման միջոցով:

Հարվածային ալիքի ազդեցությամբ թաքստոցից դուրս գտնվող մարդը կարող է շարժվել զգալի հեռավորություններ:

Մարդիկ կարող են ստանալ նաև երկրորդային վնասվածքներ՝ հարվածային ալիքի հսկայական ավերիչ ուժից առաջացած շինությունների փլվածքներից, ապակուրեկորներից, որոնք հարվածային ալիքի հետ շարժվում են հսկայական արագությամբ: Վնասվածքների հիմնական տեսակներն են՝ մեխանիկական ծանր վնասվածքներն ու սալջարդները, քերծվածքներն ու ոսկրերի

կոտրվածքները, **հոդախախտումները**, ներքին օրգանների պատվածքները և այլն:

Վնասվածքի ծանրությունը կախված է պայթյունի էպիկենտրոնից եղած հեռավորությունից և մարդկանց պաշտպանվածության աստիճանից:

Գլուխ 2. Պաշտպանության միջոցառումներ

Միջուկային պայթյունի հարվածային ալիքի ազդեցությունից ամենահուսալի պաշտպանության միջոցը կոլեկտիվ ապաստարաններն են, որոնք սարքավորվում են բնակելի տների, վարչական ու արտադրական շենքերի նկուղային հարկերում: Տիպային ապաստարաններում տեղադրվում են գոիչ-օդափոխիչ սարքեր՝ օդը մաքրելու համար, շենքը հերմետիկացվում է, և հարմարեցվում վթարային ելք: Ապաստարանում ստեղծվում են սննդամթերքի, ջրի և դեղորայքի պաշարներ՝ սնվելու և առաջին բուժօգնություն ցույց տալու համար: Որպես ապաստարան կարելի է օգտագործել նաև քարայրերը, ռելիեֆային ճեղքերն ու հանքահորերը: Այդ նպատակով կարելի է օգտագործել նաև մետրոպոլիտենը: Որոշակի պաշտպանիչ հատկություններ ունեն նաև ծածկված ապաստարանաճեղքերը, խրամատներն ու առանձին սարքած մառանները. առուները, խանդակները, կարելի է օգտվել բլուրների ու բարձունքների հակառակ լանջերից: Եթե ապաստարանից օգտվելն անհնար է, ապա պայթյունի լուսարձակումը տեսնելիս պետք է անմիջապես պառկել գետնին՝ դեմքով դեպի գետինը, գլուխը կամ ոտքերը դեպի պայթյունի կողմը: Անհրաժեշտ է հեռու մնալ շենքերից ու այլ շինություններից, որոնք կարող են պայթյունից փլվել:

Ախտահարման կանխարգելում և օգնություն

Հարվածային ալիքից վնասվելիս ամենագլխավոր միջոցառումը **արտաքին արյունահոսության** դադարեցումն է, **շնչահեղձության** ժամանակ օգնություն ցույց տալը, **շոկի** կանխարգելումը, ոսկրերի կոտրվածքների և փափուկ հյուսվածքների ծավալուն վնասվածքների դեպքում՝ **վերջույթների** անշարժացումը: Հարվածային ալիքից կարող են առաջանալ **վնասվածքներ**, **հոդախախտումներ**, **կոտրվածքներ**, **շնչառության** կանգ, **շոկ**: Մարմնի **վերքերի** վրա դնում են մանրէազերծած վիրակապեր և այլ միջոցներ: Արյունահոսության ժամանակ դնում են ճնշող վիրակապ, իսկ ուժեղ արյունահոսության դեպքում վերքից վերև դրվում է լարան: Վերջույթների կոտրվածքների ու հոդախախտումների ժամանակ գլխավորը դրանց անշարժացումն է **բեկակալով**: Այդ ժամանակ պարտադիր է սևեռել կոտրվածքին մոտ գտնվող 2 հոդերը: Ճիշտ իրականացված անշարժացումը նպաստում է հետագա բուժմանը, կանխում նյարդերի ու անոթների, կոտրվածքին մոտ գտնվող

հյուսվածքների վնասումն ու շոկի առաջացումը: Ցավը մեղմելու և շոկի առաջացումը կանխելու նպատակով նման դեպքերում ներարկում են ցավազրկող դեղանյութեր, որոնք գտնվում են անհատական դեղարկղիկի ներարկիչ-պարկուճներում: **Գիտակցության կորստի**, շնչառության կտրուկ թուլացման ու դադարի, շնչահեղձության դեպքերում անհրաժեշտ է շնչառության օրգաններն ազատել օտար մարմիններից, հանել կուլ գնացած լեզուն, կատարել **արհեստական շնչառություն**՝ «բերան-բերանի» կամ «բերան-քթի» եղանակով: Ժամանակին և ճիշտ կատարված ինքնա- ու փոխօգնությամբ է պայմանավորված տուժածի հետագա վիճակը: **Առաջին բուժօգնությունը** ցույց տալու համար տուժածին պետք է հասցնել ԱԲՕՋ (առաջին բուժօգնության ջոկատ):

Տուժածի հագուստը բոցավառվելիս անհրաժեշտ է արագ հանզցնել բոցը՝ վրան զցելով խիտ գործվածք, ծածկոց, վերարկու: Երբեմն, երբ մարդու հագուստը բոցավառվում է, նա սարսափած փախչում է, ձգտում է ձեռքերով հանզցնել կրակը: Անհրաժեշտ է նրան անհապաղ կանգնեցնել և ձեռնարկել կրակը հանզցնելու միջոցառումներ: Մարմնի այրված մասերին դնել մանրէազերծած վիրակապ՝ անհատական վիրակապական փաթեթից: Մարմնի վնասված մասերից հագուստը հեռացնել շատ զգուշորեն՝ մկրատով կտրատելով, իսկ այրված մասերին կպած հագուստի կտորները պետք չէ հեռացնել: Չի կարելի նաև պատռել մարմնի վրա առաջացած բշտերը: Շոկը կանխելու համար անհրաժեշտ է ներարկել ցավազրկող դեղանյութեր: Եթե աչքերը վնասել են, ապա դնել չոր, մանրէազերծած վիրակապ: Տուժածներին անհրաժեշտ է շատ արագ հասցնել ԱԲՕՋ կամ մոտակա պահպանված բուժօգնության:

Լուսային ճառագայթում

Մարդու վրա ազդեցություն

Մարդու վրա անմիջական ազդեցության դեպքում **լուսային ճառագայթումը** կարող է առաջացնել տարբեր աստիճանի **այրվածքներ**, ժամանակավոր **կուրություն**, աչքի ծանր վնասվածքներ:

Ծանր այրվածքներ կարող են առաջանալ նաև հագուստի բոցավառման, **հրդեհների** հետևանքով:

Պաշտպանության միջոցառումներ

Լուսային ճառագայթումից կարող է պաշտպանել անթափանց կամ լույսը մասնակիորեն անցկացնող արգելք՝ տեղանքի **ռելիեֆը**, **անտառը**, **թփուտները**, շենքերը և այլն: Լուսային ճառագայթման ազդեցությունը թուլացնում է նաև բաց գույնի հրդեհավտանգ հագուստը: Միջուկային պայթյունի ժամանակ աչքերը վնասելուց պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է դրանք փակել և ծածկել ձեռքերով: Եթե գնդի ամբողջ լուսարձակման ժամանակ աչքերը փակ լինեն, ապա դրանց վնասվելը, որպես կանոն, կբացատրվի:

2.1 Ախտահարման կանխարգելում և օգնություն

Տուժածի հագուստը բոցավառվելիս անհրաժեշտ է արագ հանզցնել **բոցը**՝ վրան զցելով խիտ **գործվածք**, **ծածկոց**, **վերարկու**: Երբեմն, երբ մարդու հագուստը բոցավառվում է, նա փախչում է և ձգտում է ձեռքերով հանզցնել կրակը: Անհրաժեշտ է նրան կանգնեցնել և ձեռնարկել **կրակը** հանզցնելու միջոցառումներ: Մարմնի **այրված մասերին** դնել մանրէազերծած վիրակապ՝ անհատական վիրակապական փաթեթից: Մարմնի վնասված մասերից հագուստը հեռացնել զգուշորեն՝ մկրատով կտրատելով, իսկ այրված մասերին կպած հագուստի կտորները պետք չէ հեռացնել: Չի կարելի պատռել նաև **մաշկի** վրա առաջացած բշտերը: **Շուկը** կանխելու համար անհրաժեշտ է ներարկել ցավազրկող դեղանյութեր: Եթե **աչքերը** վնասվել են, ապա դնել չոր, մանրէազերծած վիրակապ: Տուժածներին անհրաժեշտ է տանել հիվանդանոց:

Թափանցող ճառահայթում

Մարդու վրա ազդեցություն

Թափանցող ճառագայթման (**γ-ճառագայթում** և **նեյտրոնների** հոսք) ազդեցությամբ տեղի է ունենում կենդանի **հյուսվածքների իոնացում**, որը հանգեցնում է առանձին համակարգերի և ամբողջ օրգանիզմի կենսագործունեության խանգարման, առաջացնում **ճառագայթային հիվանդություն**:

Պաշտպանության միջոցառումներ

Թափանցող ճառագայթումից պաշտպանվելու համար օգտվում են տարատեսակ թաքստոցներից ու **ապաստարաններից**: Պաշտպանության աստիճանը կախված է ապաստարանի տեսակից, նյութից, որի հատկություններով է

պայմանավորված **ադիոակտիվ ճառագայթման** թուլացման աստիճանը: Որոշակի պաշտպանիչ հատկություններ ունեն նույնիսկ պարզագույն շինությունները՝ տախտակամած ու գերանամած, հողով ծածկված ապաստարանաճեղքերը, որոնք թափանցող ճառագայթումը թուլացնում են 30 և ավել անգամ: Մշտական ապաստարանները մարդկանց հուսալիորեն պաշտպանում են թափանցող ճառագայթումից:

2.2 Ախտահարման կանխարգելում և օգնություն

Ճառագայթային հիվանդության առաջացումը կանխելու համար, հակառակորդի կողմից **միջուկային զենքի** կիրառության վտանգի և **քաղաքացիական պաշտպանության** ծառայությունների համապատասխան ահազանգից հետո անհրաժեշտ է ընդունել ճառագայթապաշտպանիչ միջոցներ՝ **անհատական դեղարկղիկից**: Ճառագայթման վտանգի 4-5 ժամ տևողության դեպքում ճառագայթապաշտպանիչ միջոցների ընդունումը կրկնել ճառագայթային ախտահարման առաջին ախտանշանների առկայության դեպքում (ընդհանուր թուլություն, **սրտխառնոց**, **փսխումներ**, **գլխապտույտ** և այլն): Տուժածին պետք է հասցնել հիվանդանոց:

Տեղանքի ռադիոակտիվ աղտոտում

Մարդու վրա ազդեցություն

Ռադիոակտիվ աղտոտված տեղանքում մարդկանց ախտահարումը պայմանավորված է արտաքին **γ-ճառագայթմամբ**, իսկ մի շարք դեպքերում՝ միջուկային պայթման նյութերը հազուստի և չպաշտպանված **մաշկի** վրա և **օրգանիզմը** ընկնելով և **β-ճառագայթմամբ**: Վերջին դեպքում կարող են առաջանալ ճառագայթային **այրվածքներ**: Արտաքին ճառագայթման զգալի չափաքանակի դեպքում (100 ռադ-ից բարձր) առաջանում է **ճառագայթային հիվանդություն**, որի ծանրությունը և ելքը կախված են աղտոտված տեղանքում մնալու տևողությունից և ճառագայթահարման չափաքանակից:

Պաշտպանության միջոցառումներ

Ռադիոակտիվ աղտոտված տեղանքի ախտահարող ազդեցությունը կանխելու համար անհրաժեշտ է հնարավորին չափ արագ հեռանալ վարակված տարածքից:

Եթե դա հնարավոր չէ, հարկավոր է թաքնվել ապաստարաններում, նկուղում, շենքում և այնտեղ մնալ մինչև ճառագայթման մակարդակը հասնի ոչ վտանգավոր սահմանների: **Ռադիոակտիվ տեղումներից** պաշտպանում է սովորական հագուստը, որը, թաքստոց մտնելուց առաջ պետք է փոխել կամ թափ տալ:

Ախտահարման կանխարգելում և օգնություն

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Մարդկանց ախտահարումը ռադիոակտիվ աղտոտված տեղանքում կանխելու համար պետք է ընդունել ճառագայթապաշտպանիչ միջոցներ՝ **անհատական դեղարկղիկից**: Ապաստարան, թաքստոց կամ շենք մտնելիս, որտեղ բնակչությունը կարող է գտնվել մինչև էվակուացումը կամ ճառագայթման մակարդակի նվազումը, անհրաժեշտ է կատարել հագուստի մասնակի ապասկտիվացում և մարմնի բաց մասերի մասնակի **սանիտարական մշակում**: Ճառագայթային ախտահարման ախտանշանների (կտրուկ ընդհանուր թուլություն, սրտխառնոց, փսխումներ, ստամոքսաղիքային խանգարումներ) առաջացման դեպքում տուժածին հարկավոր է հանգիստ, անկողնային ռեժիմ և առաջին հնարավորության դեպքում տեղափոխում հիվանդանոց: