

ԹՈՒՆԱՔԻՄԻԿԱՏՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Պ. Հ. ՐԱԿԱՅԱՆ, Հ. Շ. ՀԱՄԲԱՐՋՈՒՄՅԱՆ, Գ. Վ. ԴԵՐՈՑԱՆ

**ԵՐԼԱՆԻ ՎԵՍՏԱՎԱՆԸ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՄ, ՍՐԵՖԻԼԱՅԻՆ ՃԻԳԻՆԵՐՆԵՐԻ ԱՄԲԻՈՆ
ԳԻՏԱ-ԲԺՇԿԱԿԱՆ ԵՆՖՈՐՄԱԳԻՄՅՈՒՆ ԲԱԺԻՆ**

ԹԵՄԱՏԻԿԱՏՆԵՐ-ԱՊՏՈՒՄՆԵՐԻ ՈՐՈՇՈՒՄ-ԳՅՈՒՂԱԿԱՆ ԲՆԱԿԶՈՒԹՅԱՆ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿ

Թունաքիմիկատները լայն կիրառում են դոսի դոսիզատնաբանության մեջ՝ տարբերություն այլ քիմիական նյութերի թունաքիմիկատները արտաբերման միջավայր են մտցվում կանխամտածված և մեծ քանակներով Այդ բանը ռեալ հնարավորություն է ստեղծում արտաքին միջավայրի օրգանիզմներում նրանց լայն շրջանառության, որն իր հերթին, շնագած ձևեր առնված կախարհային միջոցառումներին, բերում է օդի, ջրի, հողի և սննդամթերքի աղտոտման։ Այսպիսով, թունաքիմիկատները կարող են ներթափանցել և կուտակվել ոչ միայն նրանց հետ աշխատողներին, այլև թունաքիմիկատների հետ սլոտֆե-սիոնալ շփում չունեցողների օրգանիզմում, պատճառ դառնալով սուր և խրո-նիկ թունավորումներին։

Արտաքին միջավայրի թունաքիմիկատներով ռեալ աղտոտվածության փոսնդավորությունը զննահատկություն և իրանդ անվնաս օգտագործումն ապա-հովող միջոցառումներ ձեռնարկելու համար անհրաժեշտ է իմանալ թե ի՞նչ փոփոխություններ են տեղի ունենում բնականության փոփոխության մեջ, կախված արտաքին միջավայրի թունաքիմիկատներով աղտոտվածության ա-տիճանից [2]։ Այս տեսանկյունից կարևոր նշանակություն է ձևեր բերում թունաքիմիկատների ինտենսիվ օգտագործման վարկերում աղտոտ բնակչու-թյան առողջական վիճակի հետադոստությունը։ Սակայն այս տիպի աշխա-տանքներ ընդ կան, եղածներն էլ բնագրաբանում են միայն մասնակի հարցե-րին։ Ուսումնասիրվել են այս կամ այն թունաքիմիկատի, կամ նրանց խմբերի ազդեցությունը առողջական վիճակի առանձին ցուցանիշներին, ամենից հա-ճախ՝ հիմնականության վրա [4, 6, 7]։ Համալիր աշխատանքներ չեն կա-տարվել, մինչդեռ դրանց անհրաժեշտությունը ակնհայտ է մանավանդ այն-պիսի ռեգիոնի համար ինչպիսին Հայաստանն է։ Թունաքիմիկատների տա-րածքային ծանրաբեռնվածությունը Արարատյան դաշտավայրի շրջաններում գերազանցում է միջին միութենական մակարդակը ավելի քան 20 անգամ։

Ներկա աշխատանքի նպատակն է տալ Հայաստանի գյուղական բնակչու-թյան առողջական վիճակի հիդրոնիկ դնահատկանք կապված հանրապետու-թյան գյուղատնտեսության մեջ թունաքիմիկատների կիրառման մակար-դակից։

Նյութ և մեթոդ։ Կատարված է հետադարձ և անմիջական դիտարկման բնույթի համաճարակագիտական հետադոստություն, որն ընդգրկում է 1980 — 1988 թթ.։

Ուսումնասիրված են հանրապետության գյուղական բնակչության առող-ջական վիճակի հիմնական ցուցանիշները (ծնելիություն, մահացություն, բնական աճ, ֆիզիկական զարգացում, հիմնականություն)։ Առողջական վի-

ճակի հետադոտությունը կատարված է ընդհանուր ժամանակակից մեթոդներով [2, 3, 5,]: Ընդգրկված է հանրապետության շրջանների ողջ գյուղական բնակչությունը, որը հետադոտման տարիներին կազմել է 983004—1021979 մարդ: Վիճակագրական մշակման է ենթարկվել 48744 ռոմշկական վկայական մահվան մասին: Օրենսդրության ֆիզիկական զարգացման հետադոտությունը ընդգրկում է 11046 Նորածին և 6367՝ 1—14 տարեկան երեխա:

Արտաքին միջավայրի օբյեկտների և սննդամթերքի թունաքիմիկատներով աղտոտվածությունը հաշվարկվել է 69793 նմուշների լաբորատոր հետադոտության տվյալների հիման վրա: Ծծկեր երեխաների օրգանիզմ թափանցած թունաքիմիկատների քանակը որոշելու համար կատարված է մայրական կաթի 545 նմուշի հետադոտություն:

Բնակչության առողջական դիմադրող կապը թունաքիմիկատների ծախսի հետ ուսումնասիրված է կուտակող, անգրգռված և դիսպոսիտ լիբրոնուրիայի հանրահայտ մեթոդներով [7, 9,]:

Արդյունքներ և լինություն: Հետազոտված բոլոր միջավայրերում (օդ, հող, ջուր, սննդամթերքներ) նմուշների 10,1%-ում հայտնաբերվել են թունաքիմիկատների մնացորդային քանակներ, իսկ 2,6%-ում նրանք պերագանցել են սահմանային թույլատրելի քանակներին (ՄԹՔ): Հողի նմուշներում գտնվել է 16,3 և 0,6%, խմելու ջրում՝ 0,5 և 0,6, մակերեսային ջրային օբյեկտում՝ 1,5 և 0,7, բուսական սննդամթերքներում՝ 5,2 և 0,5, կենդանական ծագման սննդամթերքներում 16,8 և 5,5% համապատասխանաբար: Մթնոլորտային օդի մաշվելիք 1,2%-ում հայտնաբերվել են թունաքիմիկատների մնացորդային քանակներ, որոնք սակայն չեն գերազանցել ՄԹՔ-ին: Այս տվյալները ցույց են տալիս, որ թունաքիմիկատների օրգանիզմ ներմուծման հիմնական աղբյուրը բուսական և կենդանական ծագման սննդամթերքներն են: Չնայած սակայն հետ օրգանիզմ թափանցած թունաքիմիկատների միջին օրական դոզարային քանակները բարձր չեն (0,002 միլիգ և 0,008 միլիգ քաշին) և պոտենցիալ վտանգավորության ինդեքսները մեկից փոքր են (0,06—0,25), սակայն ոչ հազվադեպ հանդիպող նյութային առավելագույն քանակներով հաշվարկված ինդեքսները (1,5—3,8) ցույց են տալիս օրգանիզմ թափանցած թունաքիմիկատների պոտենցիալ վտանգավորությունը առողջության համար: Հաշվի պետք է առնել և, որ պոտենցիալ վտանգը զգալի չափով մեծանում է, քանի որ իշխող թունաքիմիկատների մեջ կան նյութեր, որոնց համատեղ առկայությունը կարող է առաջացնել առանցքային էֆեկտ, որը այս տեսանկյունով շատ քիչ է ուսումնասիրված:

Հետադոտությունը ցույց տվեց, որ կերակրող մայրերի կաթի 545 նմուշի 71,7—92,3%-ը պարունակում է 0,09—0,32 միլիգ ԴԴՏ: Այդ կաթի հետ ըստ հաշվարկների նորածին օրգանիզմ կարող է թափանցել 0,01—0,4 միլիգ քաշին ԴԴՏ, որը բարձր է թույլատրելի քանակներից 2,3—8,4 անգամ: Հետադոտվում է արտաքին միջավայրի օբյեկտների և սննդամթերքի աղտոտվածության, մարդկանց օրգանիզմ նրանց թափանցելու և կուտակվելու ստացված ցուցանիշների կապը թունաքիմիկատների ծախսի մակարդակի հետ: Բացահայտված է, որ այդ կապը դրական է, վիճակագրորեն հավաստի, մեծ մասամբ ուժեղ: Այս բոլորը թույլ է տալիս թունաքիմիկատների վտանգավորության չափանիշ ընդունել նրանց ծախսի մակարդակը: Սակայն թունաքիմիկատների ծախսը մենք հաշվարկել ենք ոչ թե կշռային միավորներով, որ

չի արտացոլում նրանց վտանգավորության աստիճանը, այլ պայմանական թունաքանական միավորներով, որոնք ստացվել են հաշվի առնելով թունաքիմիկատների տոքսիկությունը, կայունությունը, ցնդելիությունը, կոմուլյացիոն հասկությունները [1]։

Բնակչության առողջական վիճակի և թունաքիմիկատների ծախսի մակարդակի մեջ հայտնաբերված կապի վերլուծությունը բացահայտեց թունաքիմիկատների բացասական ազդեցությունը բնակչության սանիտարա-մոլդովրդագրական դեմոգրաֆիկ, ֆիզիկական վարդաքման և հիվանդացության ցուցանիշների վրա։

Թունաքիմիկատների բացասական ազդեցությունը քնակչության հասակային կազմի վրա արտահայտվում է 0—14 տարեկան երիտասարդ տեսակարար կշռի նվազումով և մեծահասակների տոկոսի բարձրացումով։ Բնակչության ծնունդից պարզվում է, որ փորձնական զոտիներում ավելի ցատուկ է արտահայտվում քան ստույգից զոտիներում։ Երեխաների տեսակարար կշռի իջեցման պատճառներից մեկը հանդիսանում է պտղաբերության գործակցի իջեցումը փորձնական զոտիներում, որն ըստ երևույթին բացատրվում է թունաքիմիկատների էմբրիոտոքսիկ ազդեցությամբ։

Բացահայտված է թունաքիմիկատների բացասական ազդեցությունը քնակչության բնական աճի ցուցանիշների վրա։ Թունաքիմիկատների ծախսի հետ ուղղակի կոռելյացիում են դիտարկվում մահացության, հիվանդության և բնական աճի ցուցանիշները։ Դառնելի ակնուրույն է, որ ծախսի հետ համեմատում ենք ծնելիություն-մահացություն ինդեքսների դիմադրական։

Վիճակագրական մշակման է ենթարկված 48744 բնակչության վիճակագրական մահվան մասին, որի հիման վրա ստացված են հանրապետության բոլոր շրջանների և ղիտարվման զոտիների քնակչության մահացության ստանդարտիվացված գործակիցները մահվան պատճառ հանդիսացող հիվանդությունների 17 դասերի և 185 առանձին հիվանդությունների համար։ Ստացված տվյալների համադրումը թունաքիմիկատների կիրառման մակարդակների հետ ցույց է տալիս, որ ղեպերի 64,7%-ում այս ցուցանիշների միջև կա ուղղակի կոռելյացիոն կապ, որը 21,3%-ում էական է։ Այդպիսի կապ է հայտնաբերված ինչպես 0—14 տարեկան երեխաների, այնպես էլ դեռահասների և մեծահասակների մահացության գործակիցների հետ, ինչպես ընդհանուր մահացություն, այնպես էլ մահվան պատճառ հանդիսացող առանձին հիվանդությունների համար։ Մահացության գործակիցները ուղղակի կոռելյացիում են ամենից հաճախ նիտրոֆենոլների, ծծմբի պրեպարատների, ֆոսֆորօրգանական թունաքիմիկատների ծախսի մակարդակի հետ։

Երեխաների ֆիզիկական զարգացման վիճակը ուսումնասիրված է հանրապետության 312 գյուղերի 11046 երեխաների, փորձնական գոտու 2172 երեխաների և 1—14 տարեկան 4195 երեխաների անտրոպոմետրիկ տրվյալների վիճակագրական մշակման միջոցով։ Վերլուծման մասնակ հաշվի է առնված քնակավայրերի աշխարհագրական, բնակլիմայական պայմանները, երեխաների ծնվելու հերթականության, նրանց բնատնիքների տնտեսական, կենցաղային և այլ հարցեր։ Տարբերակված մոտեցում է ցույց տրվել թունաքիմիկատների հետ ծնողների շփման հարցին։ Տվյալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ թունաքիմիկատների հետ շփում ունեցող ծնողների երեխաների ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշները (հասակ, մարմնի

մասան, կրծքի վանդակի շրջադիրք) դիջում են այն նորածինների համա-
նուն ցուցանիշներին, որոնց ծնողները շփում չեն ունեցել թունաքիմիկատ-
ների հետ: Այս տարբերությունը ավելի նկատելի է այն դեպքում, երբ ծնող-
ներից երկուսն էլ շփվել են թունաքիմիկատների հետ:

Հատուկ մշակման է ենթարկվել այն երեխաների (նորածինների) ֆիզի-
կական զարգացման ցուցանիշները, որոնց մոր կաթում հայտնաբերվել է
ԴԴՏ: Այն նորածինները, որոնց մոր կաթում ԴԴՏ չի հայտնաբերվել ֆիզի-
կական զարգացման ցուցանիշներով պերզանցում են ԴԴՏ պարունակող
կաթով (մայրակա) սնվող նորածինների ցուցանիշներին: Նորածինների ֆի-
զիկական զարգացման ցուցանիշների և նրանց մայրերի կաթում ԴԴՏ-ի
մնացորդային քանակների միջև հայտնաբերված է հսկայադարձ կոռելացիոն
կապ՝ որքան բարձր է ԴԴՏ-ի պարունակությունը մոր կաթում, այնքան ցածր
է երեխաների թե՛ անտրոպոմետրիկ ցուցանիշները, և թե՛ ֆիզիկական զար-
գացման ընդհանուր զնահատականը: Թունաքիմիկատների հետ մասնագի-
տական շփում ունեցող ծնողների և կաթում ԴԴՏ պարունակող մայրերի երե-
խաների ֆիզիկական զարգացման վատթարացումը ըստ երևույթին հան-
դիսանում է թունաքիմիկատների էմբրիոտոքսիկ ազդեցության հետևանք:

Հայտնի է, որ թունաքիմիկատների բացասական ազդեցությունը որոշա-
կի չափով կասկած է շրջակա միջավայրում առկա նրանց քանակներից, որը
հաստատվում է մեր հետազոտության տվյալներով: Նորածինների ֆիզիկա-
կան զարգացման ցուցանիշները հսկայադարձ կոռելացվում են թունաքիմի-
կատների ծախսի մակարդակի հետ:

Անտրոպոմետրիկ ցուցանիշների համար կապի ուժը միջին է (r = —
0,384-ից մինչև —0,595) ֆիզիկական զարգացման ընդհանուր զնահատա-
կանի համար՝ ուժեղ (r = —0,706): Դիտարկման ստուգիչ զոտիների և տե-
ղամասերի խմբերում փորձնականի հետ համեմատած բարձր են նորածին-
ների անտրոպոմետրիկ ցուցանիշները:

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ թունաքիմիկատները բացա-
սական են ազդում ոչ միայն երեխաների առանձին անտրոպոմետրիկ ցու-
ցանիշներին, այլ նաև ընդհանուր ֆիզիկական զարգացման վրա: Այդ ազդե-
ցությունը հատկապես արտահայտված է նորածնության շրջանում, ուստի
թունաքիմիկատների բացասական ազդեցությունը ընդունող ցուցանիշների
համակարգ պետք է մտնել նորածինների ֆիզիկական զարգացումը:

Հիվանդացության ստանդարտացված գործակիցների և թունաքիմիկատ-
ների ծախսի մակարդակի միջև հայտնաբերվել է տարբեր ուժերի ուղղակի
կոռելացիոն կապ (r = —0,405 մինչև 0,703): Կապի միաշափ և բազմաշափ
վերլուծությունը ցույց տվեց, որ հիվանդացության մակարդակը բարձր է
փորձնական զոտիներում: Բացահայտված են այն հիվանդությունները,
որոնցով հիվանդանալու համար թունաքիմիկատների ազդեցությունը հա-
վաստի է և ըստ տարիքային խմբերի այդ հիվանդությունները պետք է
մտնել թունաքիմիկատների բացասական ազդեցությունը բնորոշող ցուցա-
նիշների մեջ:

Աշխատանքը հնարավորություն տվեց նաև հաշվարկել հիվանդացության
մակարդակի փոփոխությունը կապված թունաքիմիկատների ծախսի փոփոխ-
ման հետ և զրա հիման վրա որոշել թունաքիմիկատների ծախսի տարբերակ-
ված իջեցման անհրաժեշտ չափը:

Աշխատանքի ընթացքում կատարվել են սանիտարական հետազոտություններ, ուսումնասիրվել է թունաքիմիկատների ստացման, փոխադրման, բաց թողնման և օգտագործման պայմանները: Աշխատանքից բխող բազմաթիվ հանձնարարականներ են ուղարկվել ՀՀ առողջապահության նախարարության, բնության պահպանության պետական կոմիտեն և պետազորոսարդ:

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбарцумян Г. Ш. Способ определения размеров расхода пестицидов в условных единицах (Метод, рекомендации), Ереван, 1980.
2. Антонович Е. А. и др. Изучение воздействия пестицидов и регуляторов роста растений на состояние здоровья населения: метод. рекомендации, Киев, 1985.
3. Буштырева К. А., Случанко Н. С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды, М., 1979.
4. Изучение состояния здоровья населения в районах с высоким и низким уровнем расхода пестицидов: Отчет о НИР, ВНИИГИНТОКС: Руководитель В. И. Польшченко — (закл. докл.), — Инв. № Б 610287:—1975:
5. Кажинский Л. С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных, Л., 1964.
6. Комаров Ю. М., Иванова И. Т. Советское здравоохранение. 5. 21—25, 1977.
7. Лакис Г. Ф. Биометрия, М., 1980.
8. Медведь Л. И. и др. Гигиена и санитария. 2. 12—14, 1981.
9. Мерков А. М., Поляков Л. Е. Санитарная статистика, Л., 1974.
10. Польшченко В. И. и др. Всесоюзная науч. конференция «Современные вопросы токсикологии и гигиены применения пестицидов и полимерных материалов». 7-я: Тезисы докладов, ВНИИГИНТОКС.—Киев, 14—19 сент., 1985. С. 192—193.

Учрежден 1 27 XII 1991 г.

Биолог. журн. Армения. № 3 (46), 1993,

УДК 577.3.08

СПОНТАННАЯ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ЯДЕРНЫХ МЕМБРАН ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИИ 17 β -ЭСТРАДИОЛА И ГИДРОКОРТИЗОНА

А. Е. ЗАКАРЯН, Г. А. ПОГОСЯН, А. Р. ЦАГИКЯН, Г. А. ПЛАСЯН

Ереванский государственный университет, кафедра биохимии

Стероидные гормоны—хемилюминесценция—ядерная мембрана.

В работе представлены результаты изучения спонтанной ХЛ ядерных мембран печени крыс при действии 17 β -эстрадиола и гидрокортизона.

Материал и методика. Опыты проводили на белых беспородных крысах «бюге» пола массой 120—150 г. 17 β -эстрадиол и гидрокортизон («Sigma», США), растворенные в этиленгликоле, вводили внутривенно с расчетом 107 и 5 мкг на 100 г мас-

Сокращения: ХЛ—хемилюминесценция,