

ՀՏԴ 616.915/.916.1(479.25)

Հայաստանում կարմրուկի, կարմրախտի համաճարակաբանական հսկողության բնութագիրը վերացման փուլում

Ն.Ս. Մելքոնյան

*Երևանի Մ.Հերացու անվ. պետական բժշկական համալսարանի
համաճարակաբանության ամբիոն
0025, Երևան, Կորյունի փ., 2*

Բանալի բառեր. կարմրուկի և կարմրախտի վերացում, համաճարակաբանական հսկողություն, նպատակային ցուցանիշներ, չափորոշիչներ

Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպությունը (ԱՀԿ) 1998թ. նպատակադրվեց աշխարհում վերացնել կարմրուկը մինչև 2007թ., և իջեցնել բնածին կարմրախտային համախտանիշի (ԲԿՀ) հիվանդացությունը <1 դեպք 100 000 կենդանածին երեխաների մոտ մինչև 2010թ. [11]:

Կարմրուկի վերացման նպատակը հետագայում երկարաձգվեց մինչև 2010թ. [12]: 2004 թ. ԱՀԿ-ի կողմից առաջարկվեց կարմրախտի վերացումը մինչև 2010թ. նույնպես ներառել այս ռազմավարության մեջ, որին հետևեց եվրոպական տարածաշրջանը [2], սակայն այդ նպատակները չիրականացվեցին՝ կուլեկտիվ անընկալության անբավարար մակարդակի պատճառով: Եվրոպական տարածաշրջանային կոմիտեն երկարաձգեց կարմրուկի և կարմրախտի վերացման նպատակները մինչև 2015թ. [14]: ԱՀԿ-ի իմունիզացիայի ռազմավարական խորհրդատվական փորձագետների խումբը հանգեց եզրակացության, որ 2015թ. ԱՀԿ-ի 5 տարածաշրջաններում կարմրուկի և կարմրախտի վերացումը դեռ չի հասել իր գլոբալ նպատակներին [10, 14]: 2016թ. դրությամբ եվրոպական տարածաշրջանում 14 երկիր կարմրուկի և 16 երկիր կարմրախտի առումով դեռևս համարվում են էնդեմիկ [8]:

Հայաստանի Հանրապետությունը (ՀՀ) միացավ կարմրուկի վերացման ծրագրին 2002թ. [1], իսկ 2007թ. հաստատվեց «Կարմրուկի և կարմրախտի տեղական դեպքերի վերացման, խոզուկի վերահսկման և

ԲԿՀ-ի կանխարգելման ազգային ծրագիրը»՝ 2007-2010 թվականների համար [3]:

2012թ. Առողջապահության համաշխարհային ասամբլեան մշակեց կարմրուկի, կարմրախտի վերացման նոր ռազմավարական պլան 2012-2020թթ. համար, որը ներառում էր կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ-ի վերացումը առնվազն 5 տարածաշրջանում՝ մինչև 2020թ. [13]:

Կարմրուկի և կարմրախտի վերացման նպատակների փաստագրման և վկայագրման համար հիմք են համարվում համաճարակաբանական հսկողության համակարգի որակի գնահատման հատուկ չափորոշիչները (ինդիկատորներ), որոնք մշակվել են ԱՀԿ-ի կողմից: Դրանցից առանցքային են համարվում՝

- Ժխտված դեպքերի հաճախականության ցուցանիշը (նպատակը՝ ազգային և ենթազգային մակարդակներում տարեկան նվազագույնը 2 կլինիկական կասկածելի կարմրուկի, կարմրախտի դեպքի ժխտում՝ 100 000 բնակչի հաշվարկով),
- կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքերի արձանագրման ներկայացուցչականությունը, որը տարեկան նվազագույնը 2 կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքեր (100 000 բնակչի թվով) արձանագրված ենթազգային վարչական միավորների թիվն է՝ արտահայտված տոկոսներով (նպատակային ցուցանիշը՝ $\geq 80\%$) [16]:

Նպատակային ցուցանիշների վերլուծությունը բոլոր վարչական մակարդակներում կարևոր է կարմրուկի, կարմրախտի վերացմանը հասնելու և պահպանելու համար [15]:

ՀՀ-ում կարմրուկի և կարմրախտի վերացման նպատակին հասնելու համար համաճարակաբանական հսկողության համակարգի հզորացման նպատակով 2012թ. իրականացվեցին մի շարք միջոցառումներ: Հաստատվեց կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ-ի համաճարակաբանական հսկողության համակարգում ներգրավված կազմակերպությունների կողմից իրականացվող գործընթացները, կարմրուկի, կարմրախտի համաճարակաբանական հսկողության գնահատման ցուցանիշները, վերջինիս վերաբերյալ տպագրվեցին ուղեցույցներ և բուժաշխատողների շրջանում անցկացվեցին խորհրդակցություններ [4, 5]: ՀՀ-ում 2012թ. ԱՀԿ-ի առաջարկով կազմավորվեց «ՀՀ-ում պոլիոմիելիտի, կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ-ի վերացման փաստագրման և վկայագրման ազգային հանձնաժողովը», որի կողմից գնահատվում է համաճարակաբանական հսկողության համակարգի որակը հատուկ չափորոշիչների միջոցով [6, 16]: ՀՀ-ում նպատակ է դրվել 2018թ. կարմրուկի և կարմրախտի տեղական դեպքերի փոխանցման

վերացման հավաստագրման գործընթացի մեկնարկի, իսկ 2020թ.՝ հավաստագրի առկայության համար [7]:

Հետազոտության նպատակն է գնահատել Հայաստանում կարմրուկի և կարմրախտի համաճարակաբանական հսկողության որակը դրանց վերացման փուլում:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտության համար որպես նյութ օգտագործվել է ՀՀ ԱՆ Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոն (ՀՎԿԱԿ) ՊՈԱԿ-ի տեղեկատվական բազան: Հետազոտվել են կարմրուկով, կարմրախտով կասկածելի հիվանդների արյան նմուշները՝ թվով 568, որոնք քննության են ենթարկվել ՀՀ ԱՆ ՀՎԿԱԿ ՊՈԱԿ-ի ռեֆերենս լաբորատորիայում՝ իմունաֆերմենտային հետազոտության մեթոդով: Օգտագործվել են նաև ՀՀ ազգային վիճակագրական ծառայության ժողովրդագրական տվյալները: Հետազոտությունն ընդգրկել է 2010-2015թթ. ժամանակահատվածը: Հետազոտության համար կիրառվել է ռետրոսպեկտիվ համաճարակաբանական և վիճակագրական մեթոդները: Վիճակագրական հավաստիությունը որոշելու համար օգտագործվել է ոչ պարամետրիկ թեստը χ^2 չափանիշի հաշվարկման միջոցով (Chi-square test) [9]: Հաշվարկվել են նաև կարմրուկի և կարմրախտի ժխտված դեպքերի և ներկայացուցչականության ցուցանիշները [16]: Տվյալների հաշվարկները կատարվել են Microsoft Office Excel համակարգչային ծրագրի միջոցով:

Արդյունքները և դրանց քննարկումը

Կարմրուկի և կարմրախտի ժխտված դեպքերի ցուցանիշը՝ կարմրուկի և կարմրախտի կասկածելի դեպքերի թիվը 100 000 բնակչի հաշվարկով, հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝ $D=(H*100000)/J$, որտեղ H -ը կարմրուկի կամ կարմրախտի կասկածելի դեպքերի թիվն է, որոնք ժխտվել են որպես ոչ կարմրուկ, ոչ կարմրախտ, J ՝ բնակչության թիվը (նպատակային ցուցանիշ է համարվում ազգային և ենթազգային մակարդակներում տարեկան նվազագույնը 2 կլինիկական կասկածելի կարմրուկի, կարմրախտի դեպքի ժխտում): Մեր կողմից հաշվարկվել են ՀՀ-ում 2010-2015թթ. ընթացքում արձանագրված կարմրուկի և կարմրախտի կասկածելի դեպքերը և ժխտված դեպքերի ցուցանիշները՝ ըստ մարզերի և Երևան քաղաքի (աղ. 1):

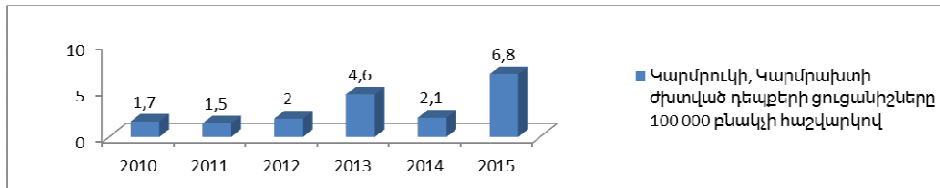
Աղյուսակ 1

Հայաստանում կարմրուկի, կարմրախտի կասկածելի դեպքերը, ժխտված դեպքերի ցուցանիշները 2010-2015թթ. ժամանակահատվածում՝ ըստ մարզերի և Երևան քաղաքի (100 000 բնակչի հաշվարկով)

Տարիներ	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Մարզեր	Կասկածելի դեպքեր	Ժխտված դեպքերի ցուցանիշ	Կասկածելի դեպքեր	Ժխտված դեպքերի ցուցանիշ	Կասկածելի դեպքեր	Ժխտված դեպքերի ցուցանիշ	Կասկածելի դեպքեր	Ժխտված դեպքերի ցուցանիշ	Կասկածելի դեպքեր	Ժխտված դեպքերի ցուցանիշ	Կասկածելի դեպքեր	Ժխտված դեպքերի ցուցանիշ
Արագածոտն	0	0	1	0.8	2	1.5	2	1.5	2	1.5	2	1.5
Արարատ	1	0.3	2	0.8	4	1.5	5	1.9	4	1.5	8	3.1
Արմավիր	1	0.4	1	0.4	1	0.4	3	1.1	1	0.4	6	2.2
Գեղարքունիք	1	0.4	1	0.4	2	0.8	5	2.1	2	0.9	4	1.7
Լոռի	0	0	1	0.4	7	3	5	2.1	7	3	3	1.3
Կոտայք	4	1.5	3	1.2	5	2	17	6.7	5	2	22	8.6
Շիրակ	8	3.1	2	0.8	4	1.6	2	0.8	4	1.6	11	4.5
Սյունիք	0	0	5	3.5	2	1.4	8	5.6	2	1.4	7	5
Վայոց ձոր	0	0	0	0	1	1.9	0	0	1	2	1	2
Տավուշ	1	0.8	1	0.8	3	2.3	3	2.3	3	2.4	5	3.9
Երևան	36	3.67	28	2.6	31	2.9	91	8.5	31	2.9	137	12.8
Ընդամենը	52	1.7	45	1.5	62	2	141	4.6	62	2.1	206	6.8

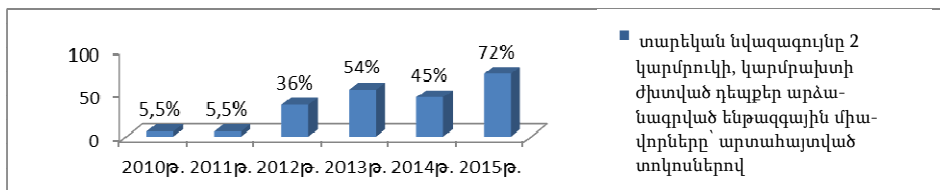
Թիվ 1 աղյուսակում բերված տվյալները վկայում են այն մասին, որ 2010թ. բացառությամբ Շիրակի մարզի և Երևան քաղաքի, մարզերում չի ապահովվել կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքերի նպատակային ցուցանիշը, հատկանշվում են Արագածոտնի, Լոռու, Սյունիքի, Վայոց ձորի մարզերը, որտեղ արձանագրվել են զրոյական դեպքեր: 2011թ. նշված ցուցանիշը ապահովվել է միայն Սյունիքի մարզում և Երևան քաղաքում, իսկ Վայոց ձորում՝ զրոյական դեպքեր, 2012թ. Լոռու, Կոտայքի, Տավուշի մարզերում և Երևան քաղաքում ապահովվել է նպատակային ցուցանիշը: 2013թ. 5 մարզերում՝ Գեղարքունիքի, Լոռու, Կոտայքի, Սյունիքի, Տավուշի մարզեր և Երևան քաղաքում ապահովվել են նպատակային ցուցանիշը, իսկ Վայոց ձորում՝ դարձյալ զրոյական դեպքեր: 2014թ. ապահովվել է միայն Տավուշի մարզում և Երևան քաղաքում: 2015թ. այն ապահովվել է 7 մարզում՝ Արարատի, Արմավիրի, Կոտայքի, Շիրակի, Սյունիքի, Տավուշի, Վայոց ձորի մարզերում և Երևան քաղաքում:

Կարմրուկի և կարմրախտի ժխտված դեպքերի հանրապետական ցուցանիշները 2010թ. և 2011թ. ցածր են եղել նպատակային ցուցանիշից, կազմելով համապատասխանաբար՝ 1.7 և 1.5, 2012թ. այն հասել է 2-ի, իսկ 2013թ.՝ 4.6, 2014թ. նվազել է, սակայն ապահովվել է նպատակային ցուցանիշը, 2015թ.՝ բարձրացել է մինչև 6,8 (նկ. 1):



Նկ. 1. ՀՀ-ում կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքերի ցուցանիշների շարժընթացը 2010-2015թթ. ժամանակահատվածում

Կարևոր զգայորոշիչ է համարվում նաև կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքերի արձանագրման ներկայացուցչականությունը, որի նպատակային ցուցանիշը $\geq 80\%$: Նշված ցուցանիշը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝ $R=(K*100)/M$, որտեղ K-ն տարեկան նվազագույնը 2 կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքեր (100 000 բնակչի հաշվարկով) արձանագրված ենթազգային միավորների թիվն է, M-ը ենթազգային միավորների ընդհանուր թիվն է: Մեր կողմից հաշվարկվել է ՀՀ-ում 2010-2015թթ. ընթացքում կարմրուկի և կարմրախտի ժխտված դեպքերի արձանագրման ներկայացուցչականության ցուցանիշը՝ ըստ մարզերի և Երևան քաղաքի (նկ. 2):



Նկ. 2. ՀՀ-ում կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքերի արձանագրման ներկայացուցչականությունը 2010-2015թթ. ժամանակահատվածում

ՀՀ-ում 2010թ. և 2011թ. կարմրուկի, կարմրախտի ժխտված դեպքերի նպատակային ցուցանիշը ապահովվել է 11 ենթազգային միավորներից միայն 2-ում, որը կազմել է 5,5%, 2012թ.՝ 4-ում (36%), 2013թ.՝ 6-ում (54%), 2014թ.՝ 5-ում (45%), 2015թ.՝ 8-ում (72%) (նկ. 2):

Ինչպես երևում է կատարված ռետրոսպեկտիվ համաճարակաբանական հետազոտությունից՝ 2012թ. ՀՀ-ում կարմրուկի կարմրախտի

համաճարակաբանական հսկողության ուժեղացման նպատակով կատարված միջոցառումներից հետո համաճարակաբանական հսկողության որակի գնահատման ցուցանիշները բարելավվել են: Վերջինիս վիճակագրական հավաստիությունը որոշելու համար օգտագործվել է ոչ պարամետրիկ թեստը χ^2 չափանիշի հաշվարկման միջոցով: Մեթոդի էությունը երկու համեմատվող խմբերի միջև կապի հավաստիության որոշումն է, այսինքն՝ համաճարակաբանական հսկողության համակարգի ուժեղացման միջոցառումներից առաջ՝ 2010-2012 թթ., և հետո՝ 2013-2015թթ. արձանագրված կարմրուկի և կարմրախտի կասկածելի դեպքերի միջև:

Այս մեթոդի ժամանակ տվյալներն արտահայտելու համար օգտագործվել են, այսպես կոչված, զուգորդված հայտանիշների աղյուսակները: Եթե հաշվարկված χ^2 չափանիշի արժեքը մեծ է 3.84-ից, ապա դա նշանակում է, որ 5%-ից փոքր է հավանականությունը, որ բաշխումը պատահականություն է, հետևաբար ժխտվում է զրոյական վարկածը և ընդունվում է այլընտրանքայինը, որը վկայում է խմբերի միջև եղած կապի վիճակագրական հավաստիության մասին (աղ. 2, 3):

Աղյուսակ 2

ՀՀ-ում 2010-2015թթ. արձանագրված կարմրուկի, կարմրախտի կասկածելի դեպքերը (փաստացի թվեր)

Տարիներ	≥ 2 արձանագրված դեպքեր	≤ 2 արձանագրված դեպքեր	Ընդամենը
2010-2012թթ.	123	36	159
2013-2015թթ.	366	43	409
Ընդամենը	489 (86%)	79 (14%)	568 (100%)

Աղյուսակ 3

ՀՀ-ում 2010-2015թթ. արձանագրված կարմրուկի, կարմրախտի կասկածելի դեպքերը (սպասվող թվեր)

Տարիներ	≥ 2 արձանագրված դեպքեր	≤ 2 արձանագրված դեպքեր	Ընդամենը
2010-2012թթ.	137	22	159
2013-2015թթ.	352	57	409
Ընդամենը	489	79	568

χ^2 չափանիշը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{O} - \text{E})^2}{\text{E}},$$

որտեղ O-ն փոխադարձ կապի աղյուսակի վանդակում փաստացի թիվն է,

E-ն սպասվող թիվն է նույն վանդակում՝ զրոյական հիպոթեզի ճշտության ենթադրության հիման վրա հաշվարկած.

$$\chi^2 = (123-137)^2/137 + (36-22)^2/22 + (366-352)^2/352 + (43-57)^2/57 = 14.25:$$

Ազատության աստիճանը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝ $df = (C-1) \cdot (R-1) = 1$, որտեղ C-ն սյունակների թիվն է, R-ը փոխադարձ կապի արտահայտման սյունակում տողերի թիվն է՝ առանց «Ընդհամենը» սյունակի և տողի:

χ^2 չափանիշի ստացված արժեքը բարձր է աղյուսակի կրիտիկական արժեքից, այսինքն համեմատվող խմբերի միջև կապը ակնհայտ է, հետևաբար հետազոտությունը համարվում է վիճակագրորեն հավաստի՝ $p < 0.001$:

Կատարված հետազոտությունից երևում է, որ ՀՀ-ում համաճարակաբանական հսկողությունը 2005-2015թթ. ժամանակահատվածում բավականին բարելավվել է: 2010-2015թթ. արձանագրված կարմրուկի և կարմրախտի կասկածելի դեպքերի վիճակագրական վերլուծությունը ցույց տվեց, որ 2012թ. համաճարակաբանական հսկողության ուժեղացման նպատակով իրականացված միջոցառումներից հետո կարմրուկի և կարմրախտի կասկածելի դեպքերի հայտնաբերման բարելավումը վիճակագրորեն հավաստի է, χ^2 չափանիշի արժեքը կազմել է 14,25 ($p < 0.001$): 2010-2015թթ. ընթացքում ժխտված դեպքերի ցուցանիշն ազգային մակարդակում բարձրացել է, հասնելով նպատակային ցուցանիշին, իսկ ենթազգային մակարդակներում դեռևս կա բարելավման անհրաժեշտություն, այն ապահովվել է 11-ից 8-ում՝ նպատակային ցուցանիշը $\geq 80\%$ -ի փոխարեն կազմել է 72%:

Поступила 08.06.17

Характеристика эпидемиологического надзора за корью и краснухой в Армении на стадии их элиминации

Н.С. Мелконян

Целью исследования является оценка качества эпидемиологического надзора за корью и краснухой на стадии их ликвидации.

Результаты проведенного исследования показывают, что в Армении в течение 2005-2015 гг. проведена большая работа в системе усовер-

шенствования по усилению эпидемиологического надзора за корью и краснухой. Статистический анализ подозрительных случаев кори и краснухи, зарегистрированных за 2010-2015 гг., показал, что после усиления эпиднадзора в 2012 г. выявление подозрительных случаев кори и краснухи статистически достоверно (критерий $\chi^2 = 4,25$, $p < 0,001$). За 2010-2015 гг. критерий показателя случаев с отвергнутым диагнозом на национальном уровне увеличился до целевого показателя (≥ 2 отвергнутых случая кори или краснухи на 100 000 населения). Однако в некоторых субнациональных административных территориях есть необходимость улучшения критерия выявления подозрительных случаев кори и краснухи. В то же время в трех субнациональных территориях целевой показатель по выявлению ≥ 2 подозрительных случаев кори и краснухи не обеспечивается. Репрезентативность составляет 72% вместо ≥ 80 .

Characteristics of epidemiological surveillance of measles and rubella at the stage of their elimination in Armenia

N.S. Melkonyan

The objective of this research is to assess the quality of epidemiological surveillance of measles and rubella at the stage of their elimination in Armenia.

The conducted research shows that huge work has been conducted in the field of epidemiological surveillance of measles and rubella during 2005-2015 period. The statistical analysis of suspicious cases of measles and rubella recorded during 2010-2015 period of time shows that after strengthening the epidemiological surveillance measures in 2012 the improvement of measles and rubella suspicious cases detection was considered statistically significant ($\chi^2 = 4,25$, $p < 0.001$). The rate of the rejected cases nationwide increased up to target indicator during 2010-2015 (at least 2 rejected measles or rubella cases per 100 000). However improvement in some subnational administrative territories is necessary, as the target indicator was provided in 8 subnational administrative territories out of 11, equaling to 72% (target indicator $\geq 80\%$).

Գրականություն

1. Հայաստանում կարմրուկի վերացման, խոզուկի և կարմրախտի վերահսկման և բնաձին կարմրախտային համախտանիշի վերաբերյալ ազգային ծրագիր (2002-2009թթ.): Երևան, 2002թ.:
2. ՀՀ ԱՆ ազգային ուղեցույց «Կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ-ի համաճարակաբանական հսկողություն»: Երևան, 2008:
3. ՀՀ ԱՆ ուղեցույց «Կարմրուկի, կարմրախտի և բնաձին կարմրախտային համախտանիշի համաճարակաբանական հսկողություն»: Երևան, 2010:

4. ՀՀ ԱՆ 05.11.2012թ. N 2541-Ա հրաման «Կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ համաճարակաբանական հսկողության համակարգում ներգրավված կազմակերպությունների կողմից իրականացվող գործընթացների մասին»:
5. ՀՀ ԱՆ 14.12.2010թ. N 30-Ն հրաման «ՀՀ-ում կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ-ի համաճարակաբանական հսկողություն N 3.1.1-015-10 սանիտարահամաճարակային կանոնների և նորմերի մասին»:
6. ՀՀ ԱՆ 14.06.2010թ. N 1384-Ա հրաման «ՀՀ-ում պոլիոմիելիտի, կարմրուկի, կարմրախտի և ԲԿՀ-ի վերացման փաստագրման և վկայագրման ազգային հանձնաժողովի կազմավորման մասին»:
7. ՀՀ կառավարության 2016 թ. մարտի 17-ի նիստի N 10 արձանագրային որոշում, 2016-2020 թվականների իմունականիսարգելման ազգային ծրագիր:
8. ВОЗ, Европейское региональное бюро, Эпидемиологическая справка ВОЗ, N 1/2017.
9. *Йохан Гисеке* Современная эпидемиология инфекционных болезней. Второе издание, 2004, ВОЗ, Европа, с.70-73.
10. CDC, MMWR, Progress Toward Regional Measles Elimination—Worldwide, 2000–2014, Weekly/November 13, 2015 / 64(44);1246-1251.
11. HEALTH 21: the health for all policy framework for the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1999 (European Health for All Series, No. 6;
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/98398/wa540ga199heeng.pdf).
12. Strategic plan for measles and congenital rubella infection in the European Region of WHO. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2003
(http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/79022/E81567.pdf).
13. WHO, Global measles and rubella strategic plan: 2012-2020. Geneva, 2012, p.6.
14. WHO Regional Committee for Europe resolution EUR/RC60/R12 on renewed commitment to elimination of measles and rubella and prevention of congenital rubella syndrome by 2015 and sustained support for polio-free status in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2010 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/122236/RC60_eRes12.pdf).
15. WHO Regional Office for Europe, Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region, Update, December 2012, p.31-32.
16. WHO Regional Office for Europe, Eliminating Measles and Rubella. Framework for the verification process in the WHO European Region, 2014, p. 9-10.