

Current problems in disinfectology

V. Turcan

Centre of Public Health, Balti, the Republic of Moldova

Corresponding author: cmpbalti@yahoo.com. Article received July 17, 2013; accepted September 15, 2013

Abstract

The work contains a description of the basic problems existing in disinfectology in the Republic of Moldova. It presents the research results of the quality and efficiency of 97 biocidal agents. The medical workers' professional knowledge and skills in the field of disinfectology in medical and pharmaceutical institutions has been evaluated. The incidence of primary and secondary medical personnel diseases, associated with disinfectology activities (transportation, storage, preparation and the use of biocidal products) for the last 15 years has been studied. The main perspectives for the development and creation of a national policy for disinfectology have been indicated and discussed. The creation of a unified system for regulating the use of effective and environmentally safe biocidal agents has been proposed. In the Republic of Moldova disinfectology as a science about the public health is faced with numerous problems related to the introduction of the new technologies in the field of disinfection, dissection and the deratization. The shortcomings in the work of disinfectology scheme and in the training of the persons involved in organizing and conducting the disinfection measures adversely affect the population health and environment. The absence of a complete package of normative and legislative documents and the incorrect interpretation of those already existing causes serious socio-economic problems.

Key words: disinfectology, monitoring, biocidal agents.

Probleme actuale în dezinfectologie

Actualitate

Dezinfectologia fiind una din cele mai tinere științe ale sec. XX, parte inalienabilă a epidemiologiei, actualmente își consolidează pozițiile prin sistematizarea, perfecționarea și implementarea noilor tehnologii în domeniul asigurării sănătății publice [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Se știe că în majoritatea țărilor măsurile de dezinfecție, imunoprofilaxia și educația pentru sănătate constituie arsenalul principal în asigurarea stabilității epidemiologice. Importanța profilaxiei specifice în prevenția bolilor transmisibile este indiscutabilă, însă, conform datelor oficiale publicate de Organizația Mondială a Sănătății, numai circa 20% din bolile infecțioase sunt imunodirijabile. Din aceste considerente, profilaxia nespecifică și, îndeosebi, metodele dezinfectologice joacă un rol principal și hotărâtor în lupta cu maladiile transmisibile.

Una din cele mai principale și actuale probleme este asigurarea strategiei naționale în domeniul dezinfectologiei. O deosebită atenție necesită dezvoltarea dezinfectologiei ca știință a sănătății publice. Această afirmație este justificată nu numai de necesitatea prevenției și combaterii bolilor seculare transmisibile, dar și de apariția noilor boli infecțioase, precum și de recunoașterea ordinii infecțioase a unor maladii aparent netransmisibile, de altă natură. Actualmente, este unanim acceptată relația dintre infecția cu virus hepatic B și/sau C și hepatomul primar.

Este recunoscută și etiologia virală Epstein-Barr a limfosarcomului Burkitt și a sarcomului nasofaringian. În ultimele două decenii, s-a demonstrat etiologia virală a unor cazuri de neoplasm, a unor leucocite și limfocite (cu retrovirusuri din clasa HTLV).

În domeniul neurologiei s-a demonstrat natura infecțioasă, virală, a unor encefalite subacute și cronice (panencefalite sclerozante subacute de etiologie rujeolică, leuconevraxită etc.).

În 60-70% din cazuri, endocardita infecțioasă este semna-

lată între 0,16 și 5,4 cazuri la 1000 de pacienți, iar letalitatea este apreciată la o medie de 20-30% de etiologie stafilococică și 70-80% - fungică. Endocardita acută este o infecție produsă cel mai frecvent de *Staphylococcus aureus*. Trebuie de menționat și importanța epidemiologică a agenților patogeni neconvenționali (ATNC) sau prioni, care sunt responsabili de encefalopatia subacută spongiformă transmisibilă.

Infecțiile urinare la gravide sunt cauzate în 60% din cazuri de colibacili, urmate de *Enterobacter* – 13%, *Proteus* – 9% și *Klebsiella* – 1,5%, respectiv [7, 8].

Astfel, în condițiile actuale și în viitorul apropiat, atât bolile transmisibile precum și bolile netransmisibile (microbiologic asociate) rămân a fi una din cauzele principale ale morbidității și letalității înalte la populația umană. Iată de ce, imunoprofilaxia nu este în stare să asigure prevenția tuturor bolilor transmisibile și, îndeosebi, a celor necunoscute.

Din cele menționate mai sus rezultă, că la soluționarea problemei în cauză, în mare măsură, trebuie să contribuie organizarea corectă, rațională a măsurilor și mijloacelor de decontaminare a diferitor patogeni în mediul ambiant. În ceea ce privește agenții patogeni, se cere utilizarea eficientă a noilor tehnologii în domeniul dezinfecției, sterilizării, deratizării și dezinsecției, care ar asigura o situație epidemiologică favorabilă în populația umană [9, 10].

Calitatea și eficacitatea măsurilor dezinfectologice, întreprinse în majoritatea ramurilor economiei naționale depinde, în mare măsură, de nivelul de calificare profesională și responsabilitate a specialiștilor implicați în circuitul dezinfectologic [3, 5, 6].

Rezultatele testării nivelului cunoștințelor și abilităților profesionale a 422 de asistente medicale, implicate în aplicarea măsurilor dezinfectologice, relevă o mare îngrijorare. Competența tinerilor specialiști în problemele ce țin de profilaxia nespecifică constituie doar 18,1 la sută, inclusiv în dezinfecție – 24,3%, sterilizare – 22,7%, dezinsecție – 15,2% și derati-

zare – 10,3%. Implicarea personalului medical cu pregătire insuficientă în domeniul dezinfectologiei pune în pericol asigurarea situației epidemiologice în IMS și reduce considerabil eforturile depuse în prevenția infecțiilor nosocomiale (IN). Nivelul de cunoștințe și abilități practice ale asistentelor medicale, după 3-4 ani de activitate, a fost apreciat în mărime de $92 \pm 2,5\%$. Pregătirea profesională a medicilor chirurghi, traumatologi, ginecologi în domeniul aseptiei și antisepsiei constituie $95,7 \pm 3,5\%$, a stomatologilor - numai $87,9 \pm 1,2\%$. Acest indicator în anii 2009-2010 a constituit doar $45 \pm 1,5\%$.

Astfel, este de neconceput asigurarea eficientă și calitativă a măsurilor dezinfectologice, inclusiv în focarele de boli infecțioase, în lipsa unei strategii naționale de planificare, achiziționare, reglementare și alternanță a produselor biodistructive.

Actualmente, în IMS și farmaceutice din Republica Moldova sunt implicate în circuitul dezinfectologic peste 120 de produse biodistructive (PBD). Asortimentul este destul de variat și reprezintă, practic, toate grupurile de PBD. Ponderea produselor tensio-actieve constituie 37,5%, dintre care 68 la sută sunt prezentate de compușii cuaternari de amoniu, 20,8% le revine alcoolilor (etilic – 75,2%, izopropilic – 24,8%), 12,5% – halogenilor, inclusiv preparatelor clorigene – 82,3% și iodoforelor – 17,7%, câte 8,3% dezinfectantelor glutaraldehidice și oxidofore, 5,8% – acizilor, altor grupuri de PBD – 6,8%. În ultimii 5 ani, ponderea dezinfectantelor policompoziționale s-a majorat de 2,2 ori, în comparație cu anii 2003-2007. Concomitent, se atestă o diminuare evidentă a calității și siguranței PBD. Rezultatele cercetărilor efectuate în anii 2011-2012 a 97 de probe de PBD denotă o necorespondere cu 38,1 la sută a proprietăților fizico-chimice (pH, densitate, consistență, miros, culoare). Concentrația substanțelor active în preparatele investigate a corespuns numai în 77,8% cazuri.

Din aceste considerente, asigurarea eficacității măsurilor dezinfectologice în instituțiile antituberculoase și focarele de tuberculoză a devenit o problemă destul de dificilă în prevenția IN [11].

Apariția *M. tuberculosis*, rezistentă la mai multe antibiotice și dezinfectante, a fost favorizată, în special, atât de tratamentul necorespunzător, neregulat sau incomplet efectuat în anii 1980-1990, sec. XX, precum și de utilizarea incorectă a dezinfectantelor, îndeosebi a compușilor cuaternari de amoniu. Spectrul biocidal al acestor preparate este limitat. Manifestă proprietăți reduse și împotriva virusurilor. Din această cauză, virusul hepatitei A a fost propus pentru includere în nomenclatorul test-virusurilor pentru aprecierea virucidă a proprietăților PBD multicompoziționale [12].

Majoritatea dezinfectantelor importate și omologate în Republica Moldova nu dispun de rezultatele cercetărilor bacteriologice și virusologice, în conformitate cu Standardul European EN 14476. Este foarte important ca la planificarea și achiziționarea produselor tuberculocide de acordat o atenție deosebită compoziției chimice, spectrului de acțiune și compatibilității componentelor biocide. Nivelul de majorare a rezistenței microorganismelor la preparatul antimicrobian este invers proporțional numărului de biocide prezente în el. Totodată, este necesară o organizare corectă a sistemului de măsuri, care reies din aprecierea condițiilor și factorilor ce

condiționează eficacitatea dezinfectării, profilul instituției medicale, a mecanismului de dezvoltare a procesului epidemic în dependență de infecție, nivelul de poluare microbiană și de rezistența microorganismelor la produsele biodistructive [10, 13].

Una din căile prioritare, la etapa actuală, care ar contribui benefic la prevenirea bolilor transmisibile și acțiunilor nefaste asupra ecosistemului uman, prin efectuarea măsurilor nespecifice, este implementarea sistemului de monitorizare a acestor activități [14]. În acest scop, este absolut necesară elaborarea și implementarea unui sistem complex de măsuri legislativ-organizatorice, medico-sociale și științifico-tehnice, inclusiv tehnologii informaționale analitice, care vor asigura supravegherea permanentă a calității și eficacității lucrărilor dezinfectologice, estimarea și pronosticarea valorilor indicatorilor care le caracterizează, determinarea interrelațiilor de cauză și efect pentru elaborarea noilor măsuri întru reducerea impactului factorilor nocivi și de agresiune asupra sănătății populației umane și mediului ambiant [15, 16, 17].

Lipsa unei metodologii coerente în aprecierea autenticității, calității, eficacității și inofensivității produselor biodistructive policompoziționale, pe de o parte, și dotarea insuficientă cu utilaj, dispozitive, reactive și specialiști de înaltă calificare, pe de altă parte, favorizează apariția pe piața de desfacere a Republicii Moldova a PBD necalitative și, evident, periculoase ecologic și igienic.

Studiul epidemiologic retrospectiv pentru anii 2000-2012 demonstrează că unul din factorii principali ai poluării mediului ocupațional și celui ambiant cu produse biodistructive și, preponderent, cu substanțe clororganice, oxidofore, tensioactive este nerespectarea circuitului dezinfectologic. În 53,2% cazuri (în perioada 2000-2004 – 87,2%) produsele biodistructive sunt depozitate și păstrate pe o perioadă de lungă durată în încăperi avariate, neutilitate cu inventar și mobilier necesar. În 33,7% cazuri (în 2000-2004 – 62,9%) prepararea și păstrarea soluțiilor de lucru se efectuează în recipiente deschise, în încăperi cu umiditatea relativ sporită și fără sistem de ventilație.

Rezultatele examenului medical profilactic și a chestionării lucrătorilor, implicați în tehnologii dezinfectologice (producere, preparare, ambalare/reambalare, depozitare, comercializare și utilizare), confirmă acțiunea toxică a PBD asupra sănătății lor. Simptome de intoxicație acută și cronică cu dezinfectante, inclusiv clororganice la persoane cu durata de muncă de până la 1 an (367 de oameni) au fost depistate în 6,0% cazuri, la 1-2 ani (452 de oameni) – 7,7%, la 2-3 ani (199 de oameni) – 14,6%, la 3-6 ani (132 de oameni) – 21,2% și peste 6 ani (145), respectiv 28,3%. Adresarea lucrătorilor pentru acordarea asistenței medicale este de 1,5 ori mai frecventă în lunile anotimpului rece, ceea ce confirmă prezența lor timp îndelungat sub influența factorilor nocivi.

Evident, că supravegherea stării de sănătate a populației constituie o obligațiune nu numai a serviciului de sănătate publică, dar și a multor altor servicii și specialiști din diverse ramuri ale economiei naționale. Schimbul de informații între serviciile cointeresate (medico-sanitare și farmaceutic, sănătate publică, ecologie, sanitaro-veterinar, protecție civilă

și situații excepționale etc.) trebuie să devină condiții de coerență permanentă, de importanță socio-economică, soluționarea cărora ar permite în mare măsură implementarea mai eficientă a monitoringului dezinfectologic, care va contribui esențial la fortificarea sănătății publice și igienizarea mediului înconjurător.

Concluzii

În Republica Moldova, dezinfectologia ca știință a sănătății publice se confruntă cu multiple probleme ce țin de implementarea noilor tehnologii în domeniul dezinfectiei, dezinsecției, sterilizării și deratizării.

Deficiențele existente în asigurarea circuitului dezinfectologic și instruirea persoanelor implicate în organizarea și efectuarea măsurilor dezinfectologice se reflectă negativ asupra sănătății populației umane și mediului ambiant.

Lipsa unui pachet integral de acte normative și legislative și interpretarea incorectă a celor existente favorizează probleme importante de ordin socio-economic.

Propuneri

- Asigurarea strategiei naționale în domeniul dezinfectologiei și dezvoltarea ei ca știință a sănătății publice.
- Elaborarea și implementarea tehnologiilor noi în domeniul dezinfectiei, sterilizării, dezinsecției și deratizării.
- Perfecționarea sistemului de planificare, achiziționare, reglementare și alternanță a produselor biodistructive.
- Implementarea monitoringului microbiologic în dezinfectologie. Elaborarea sistemului unic informațional, crearea Fondului Național și teritorial (municipal, raional sau regional) de informație în domeniul dezinfectologiei.
- Elaborarea unei metodologii coerente în evaluarea autenticității, calității, eficacității și inofensivității produselor biodistructive policompoziționale.
- Crearea și renovarea bazei tehnico-materiale a serviciilor implicate în circuitul dezinfectologic prin reutilizarea lor cu mijloace, tehnologii și tehnică performantă pentru excluderea amplificării factorilor de nocivitate asupra populației umane și mediului ambiant.
- Soluționarea problemei în Republica Moldova privind pregătirea, instruirea și asigurarea tuturor ramurilor economiei naționale, unde este necesar, cu specialiști de înaltă calificare profesională, în realizarea măsurilor dezinfectologice.
- Excluderea barierelor manageriale și economico-sociale în activitatea dezinfectologică, prin neadmiterea incompatibilității între servicii și specialiști, implicarea persoanelor necompetente în circuitul dezinfectologic.
- Monitorizarea activităților și schimbărilor, care au loc în cadrul fiecărei ramuri a economiei naționale, instituție, organizație și obiect, întru asigurarea managementului calității și eficacității măsurilor dezinfectologice.
- Elaborarea, standardizarea, diferențierea și perfectarea actelor normative în domeniul dezinfectologiei, efectuarea în baza rezultatelor a cercetărilor științifico-practice și în funcție de particularitățile epidemiologice ale infecțiilor transmisibile.

References

1. Țurcan V. Conceptul de viziune privind dezvoltarea serviciului dezinfectologic în Republica Moldova [Vision of the development concept of disinfectologic service in Moldova]. Materialele conferinței practico-științifice. Călărași, 2005;100-110.
2. Țurcan V. Geneza istorică a dezinfectologiei [Historical Genesis of disinfectology]. Anale științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”. V. 1. Chișinău, 2004;488-494.
3. Țurcan V. Dezinfectologia: noțiuni de bază și elemente practico-științifice [Disinfectology: basic notions and scientific-practical elements]. Materialele Congresului V al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova. 2003;2A:73-75.
4. Karabelnikov IV. Teoreticheskiye aspekty dezinfektologii [Theoretical aspects of disinfectology]. *Dezinfektsionnoye delo*. 2009;3:29-32.
5. Shandala MG. Aktualnye voprosy obshchey dezinfektologii [Actual issues of common disinfectology]. *Izbrannyye lektsii*. Moskva: «Meditsina», 2009;20-22.
6. Shkarin VV, Shafeyev MI. Dezinfektologiya [Disinfectology]. Nizhniy Novgorod: Izdatelstvo Nizhegorodskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii [The publishing house of the Nizhny Novgorod state medical Academy]. 2008;11-12.
7. Chiotan M. Boli infecțioase [Infectious diseases]. București: Național, 2002;13.
8. Ivan A. Tratat de epidemiologie a bolilor transmisibile [A treaty of epidemiology of communicable diseases]. București: Polirom, 2002;807-809.
9. Prisacaru V. Epidemiologia generală [General epidemiology]. Manual. Chișinău: Meșterul Manole, 2012;197, 207.
10. Țurcan V. Aspecte dezinfectologice privind profilaxia infecțiilor nosocomiale [Disinfectological issues on prevention of nosocomial infections]. Anale științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”. Chișinău, 2005;2:29-32.
11. Țurcan V, Țurcan R. Aspecte privind utilizarea dezinfectantelor tuberculocide în practica medicală [Aspects of the use of tuberculous disinfectants in medical practice]. Materialele conferinței științifico-practice consacrate aniversării a 140 ani de la fondarea Spitalului Clinic Municipal Bălți „Actualități în acordarea asistenței medicale”. 2012;206-209.
12. Elbakyan RM, Zamyatina NA, Kudryavtseva YeE, i dr. Sravnitel'naya kharakteristika virulitsidnoy aktivnosti dezinfitsiruyushchikh sredstv na osnove chetvertichnykh ammoniyevykh soyedineniy s razlichnym kompozitsionnym sostavom i khloramina B v otnoshenii virusov gepatita A i poliomiylita [Comparative characteristic of virucidal activity of disinfectants based on quaternary ammonium compounds with a different compositional structure and chloramine B against hepatitis A and polio] *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection]*. 2009;1:35-39.
13. Shkarin VV, Vorobyeva ON, Yermolova SA, i dr. Izucheniye antimikrobnogo deystviya novogo preparata alkatsetam i kompozitsiy na yego osnove [The study of antimicrobial activity of a new drug alkatsetam and its compositions]. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection]*. 2008;1:49.
14. Tsurkan VA. Dezinfektologicheskiy monitoring primeneniya khlorosoderzhashchikh sredstv na territorii uyezda Belts, Respublika Moldova. [Disinfectology monitoring of the use of chlorine-containing products on the territory of the county of Balti, Moldova]. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection]*. 2004;1:36-38.
15. Sokolova NF. Metodicheskoye obespecheniye otsenki effektivnosti i bezopasnosti dezinfektsionnykh sredstv [Methodical support of efficacy and safety of disinfectants]. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection]*. 2011;23:56-57.
16. Tsurkan VA. Monitoring antibiotikorezistentnosti mikroorganizmov, vydelennykh ot bolnykh i s vneshey sredy lechebno-profilakticheskikh organizatsiy [Monitoring of antibiotic resistance in microorganisms isolated from patients in the environment of health care organizations]. *Dezinfektsionnoye delo [Disinfection]*. 2012;3:26-29.
17. Rutella WA, Weber DS. Creutzfeld-Jakob Disease: Recommendations for disinfection and sterilization. *Clinical Infectious Diseases*. 2001;32:1348-1356.