

# SISTEME DE SUPRAVEGHERE A BOLILOR INFECȚIOASE BAZATE PE SINDROM

P. Calistru\*, Em. Ceașu\*, I. Apostol\*\*

\* *Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale Dr. Victor Babeș - UMF „Carol Davila” București*; \*\* *Fundația Dr. Victor Babeș, București*

## REZUMAT

Pornind de la specificitatea etiologică a unor simptome s-a realizat un *algoritm* de diagnosticare rapidă și alertare a tuturor partenerilor-unități sanitare, laboratoare, autorități cu putere decizională etc, conectați într-o rețea de supraveghere a bolilor infecțioase cu caracter intențional. Scopul acestei rețele de supraveghere este de informare rapidă a autorităților, pentru a se putea iniția un răspuns prompt și adecvat, în cazul apariției primelor semne cauzate de agenții critici.

Utilizând acest program de supraveghere a bolilor infecțioase bazate pe sindrom, au fost selectați 100 de pacienți: 21 pacienți cu sindrom cutanat infecțios, 24 pacienți cu sindrom respirator infecțios, 48 pacienți cu sindrom digestiv infecțios și 7 pacienți cu sindrom neurologic infecțios. Pe baza algoritmului s-au diagnosticat: 1 caz de botulism (grup A), 1 caz de febră paratifoasă A, 18 salmoneloze, 7 dizenterii bacilare (grup B).

**Cuvinte cheie:** Sistem de supraveghere a bolilor infecțioase bazate pe sindrom; boli infecțioase cu potențial bioterorist; agenți etiologici critici.

## ABSTRACT

The etiological specificity of symptoms was used to design a specific algorithm for rapid detection and alertness of all partners-clinical centres, laboratories, authorities etc- connected to a surveillance network for infectious diseases with intentional character. The aim of this surveillance network is to inform rapidly the authorities, in order to initiate a quick and accurate response, at the first signs caused by critical agents.

Using a syndrome-based surveillance system for infectious diseases there were selected 100 patients: 21 patients with skin infectious syndrome, 24 patients with respiratory infectious syndrome, 48 patients with digestive infectious syndrome and 7 patients with neurological infectious syndrome. Using the specific algorithm there were diagnosed: 1 case of botulism (group A), 1 case of paratyphoid fever type A, 18 salmonellosis, 7 shigellosis (group B).

**Key words:** Syndrome-based surveillance system for infectious diseases; infectious diseases with bio-terrorist impact; critical biological agents.

## INTRODUCERE

Dezvoltarea unor sisteme de supraveghere a bolilor infecțioase neobișnuite sau creșterea numărului de boli comune, care ar putea avea un caracter intențional este o preocupare actuală a unor organisme internaționale, ca de exemplu Centrul de Control și Prevenție al Bolilor (CDC, SUA) și Organizația Mondială a Sănătății (OMS). Scopul acestor sisteme de supraveghere este de a detecta în timp util apariția, creșterea incidenței și extinderea în timp și spațiu a bolilor infecțioase cu potențial bioterorist și informarea autorităților cu putere de decizie.

Supravegherea bazată pe sindrom urmărește detectarea simptomelor specifice agenților etiologici critici și gruparea lor în sindroame infecțioase. CDC a clasificat agenții critici de natură biologică în trei grupe. Agenții din **categoria A** determină afecțiuni severe: antrax, botulism, pestă, variolă, tularemie și febre hemoragice. Agenții din **categoria B** determină

bruceleza, holera, salmonelloze, shigelloze, toxii infecțioase cauzate de toxina stafilococică, febra Q. Agenții **categoriai C** includ febra tifoidă, encefalite virale și infecțiile cu hantavirus.

Rezultatele vor fi comparate cu înregistrările anterioare existente în departamentele de statistică ale instituțiilor participante, în vederea identificării apariției sau creșterii incidenței prin aceste boli infecțioase.

## PREZENTAREA CERCETĂRII

Implementarea unei rețele naționale de supraveghere a bolilor infecțioase cauzate de agenți critici a început cu un studiu pilot de supraveghere, în două centre participante: Fundația Dr. Victor Babeș și Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale Dr. Victor Babeș, București.

*Obiectivele principale ale cercetării* constau în:

1. Crearea unei rețele și a unui software, care să identifice prompt apariția bolilor enumerate mai sus.

2. Inițierea unui program educațional pentru medicii din rețeaua de medicină primară și secundară, care formează prima linie de recunoaștere a semnelor clinice specifice agenților biologici critici.
3. Crearea unei infrastructuri moderne, prin conceperea și operarea cu un software adaptat programului și prin completarea dotărilor de laborator, pentru diagnosticul rapid al bolilor infecțioase cu potențial bioterorist.

Accesarea site-ului web al CDC, <http://www.cdc.gov/>, a permis accesul la noile descoperiri din domeniul agenților biologici cu potențial bioterorist, dar și cunoașterea tehnicilor și metodelor utilizate pentru sensibilizare, recunoașterea și pregătirea în cazul apariției evenimentelor acute bioteroriste. Accesarea site-ului web al OMS, <http://www.who.int>, ne-a furnizat informații privind biosiguranța și biosecuritatea în laboratoarele de microbiologie și metodele de pregătire în caz de epidemii intenționale.

O activitate importantă în cadrul studiului pilot a fost identificarea rețelelor internaționale cu activitate în supravegherea bioterorismului și contactarea acestora, în scopul îmbunătățirii experienței și cercetării românești în acest domeniu. S-a identificat programul de colaborare internațională COST, finanțat de Uniunea Europeană și în cadrul lui acțiunea COST B28: „Array technologies for BSL3 and BSL4 Pathogens“. Aplicația de aderare la această acțiune a fost finalizată cu acceptarea Fundației Dr. Victor Babeș și a Spitalului Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale Dr. Victor Babeș drept instituții românești participante la acest program. Principalul obiectiv al acestei acțiuni este îmbunătățirea cunoașterii legate de agenții înalt patogeni (BSL-Biosafety level 3 și 4), pentru a sprijini dezvoltarea diagnosticului de acuratețe, a vaccinurilor și tratamentelor specifice, cât și înțelegerea epidemiologiei acestor organisme înalt patogenice.

Cuplarea în rețea a 4 camere de gardă din Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale Dr. Victor Babeș, camera de gardă din Fundația Dr. Victor Babeș și laboratorul de microbiologie din Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale Dr. Victor Babeș, a permis constituirea a 6 stații de lucru și conectarea calculatoarelor din aceste locații la un server comun. În cadrul programului a fost conceput un software specific, care permite o înregistrare completă a datelor epidemiologice, clinice și de laborator legate de pacient, facilitând totodată analize statistice legate de distribuția geografică și temporală a bolilor infecțioase.

Introducerea datelor se face la nivelul fiecărei stații de lucru: medicul de gardă completează fișa electronică a pacientului (datele generale, epidemiologice, datele examenului clinic, încadrarea într-un sindrom/subsindrom specific, investigațiile recomandate); personalul de laborator introduce rezultatele examenelor microbiologice; medicul curant introduce celelalte rezultate, diagnosticul final și codificarea ICD10. În stația de lucru din Fundația Dr. Victor Babeș se face analiza și prelucrarea statistică a datelor, alertarea autorităților decizionale și comunicarea noilor informații generate.

## METODA DE LUCRU

Datele incluse în studiu provin de la pacienții cu boli infecțioase acute, care s-au prezentat și au fost înregistrați în cele 6 stații de lucru, în faza pilot a programului de supraveghere. Medicii de gardă au selectat aleator subiecții (fără discriminări de vârstă, sex, locație geografică) și au completat fișa electronică a pacientului, pentru 100 de cazuri. Înregistrarea a fost făcută în lunile de vară (iunie-august) și toamnă (septembrie-noiembrie) din anul 2005, pe baza sindromului infecțios predominant. Subiecții au fost incluși într-un sindrom/subsindrom specific: sindrom infecțios cutanat, sindrom infecțios respirator, sindrom infecțios digestiv, sindrom infecțios neurologic, alte sindrome infecțioase. În cadrul sindroamelor infecțioase s-a urmărit identificarea cazurilor de boală determinate de agenții critici de Grup A, Grup B sau Grup C.

S-au aplicat protocoalele de lucru specifice examinării medicale și de laborator pentru pacienții cu boli infecțioase. În laboratorul de microbiologie au fost respectate recomandările standard din ghidul intern de biosiguranță al laboratorului Spitalului Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale Dr. Victor Babeș dar și recomandările ghidurilor externe impuse de experții OMS, privind lucrul cu agenți etiologici critici.

Au fost efectuate teste de laborator specifice pentru confirmarea diagnosticului etiologic și teste de laborator și paraclinice, pentru evaluarea răspunsului bolii asupra organismului. Dintre testele specifice efectuate amintim: examinări directe la microscopul optic (frotiuri colorate Gram, Ziel-Nielsen); culturi bacteriene pentru flora specifică (Salmonella, Shigella, E. Coli, S. Typhi, Yersinia, Campylobacter) sau BK; teste serologice (Rickettsia, S. Typhi, virusurile hepatitice A, B, C și HIV). Dintre testele de laborator și paraclinice efectuate amintim: hemograma, teste de biochimie

serică, examenul lichidului cefalorahidian (frotiu, biochimie, reacția Pandy), tomografia computerizată (cerebrală sau toracică), ecografia abdominală, spirometria.

## REZULTATE

În faza pilot a programului de supraveghere au fost monitorizați 100 de pacienți. Subiecții au fost încadrați astfel: 21 cu sindrom cutanat infecțios, 24 cu sindrom respirator infecțios, 48 cu sindrom digestiv infecțios, 7 cu sindrom neurologic infecțios. Au fost diagnosticate: 1 caz de botulism (grup A); 1 caz de febră paratifoidă, 18 Salmonelloze, 7 Shigelloze (grup B). Restul cazurilor înregistrate au fost: infecții bacteriene cutanate-10, infecții virale exantematoase-11, febra butonoasă-11, infecții respiratorii joase-13, enterocolite-9, hepatite-12, meningite purulente-1, meningite virale-1, meningite tuberculoase-4.

## INTERPRETAREA REZULTATELOR

Informația legată de simptomele principale este colectată la fiecare prezentare, în vederea analizării situațiilor neobișnuite din punct de vedere geografic și sezonier. Alterațiile semnificative statistice sau „semnalele“ sunt investigate pentru determinarea caracterului sporadic sau intențional al epidemiei sau bolii nou aparute.

Din analiza statistică a cazurilor introduse s-a observat caracterul sporadic al infecțiilor digestive, aspectul fiind similar cu cel înregistrat în alte luni și obișnuit pentru lunile investigate. Cazul de febră paratifoidă a reprezentat o infectare involuntară, după calatoria într-o zonă endemică-India. Cazul de botulism este o infectare alimentară involuntară, prin expunere accidentală la toxina botulinică.

## CONCLUZII

Implementarea în practică a unui „sistem de supraveghere bazat pe sindrom“ poate aduce informații valoroase referitoare la bolile legate de bioterrorism, bolile infecțioase emergente sau creșterea numărului de boli comune.

Introducerea în gândirea clinicianului și conștientizarea de către principalii furnizori de servicii medicale a riscului apariției evenimentelor neobișnuite cu caracter infecțios, mărește șansele diagnosticării precoce a acestor infecții. Practicile de rutină și folosirea frecventă a laboratoarelor de referință pot îmbunătăți diagnosticul precoce. Familiarizarea cu procedurile de raportare poate îmbunătăți identificarea cazurilor suspecte sau certificate, în caz de epidemii intenționale.

Utilitatea unui astfel de sistem de supraveghere bazat pe sindrom rămâne de verificat în practică, prin lărgirea bazei de pacienți și introducerea altor spitale de boli infecțioase în cadrul rețelei.

## BIBLIOGRAFIE

1. Rotz LD, Koo D, O'Carroll PW, Kellogg RB, Sage MJ, Lillibridge SR. – Bioterrorism preparedness: planning for the future. *Journal of Public Health Management Practice* 2000;6:45–9.
2. Moody EK, Barker RW, White JL, Crutcher JM. – Ticks and tick-borne diseases in Oklahoma. *J Okla State Med Assoc* 1998;91:438–45.
3. Richard Heffernan, Farzad Mostashari, Debjani Das, Adam Karpati, Martin Kulldorff, Don Weiss – Syndromic Surveillance in Public Health Practice, New York City; *Emerg Infect Dis*, 2004 May. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no5/03-0646.htm4>
4. Widdowson M-A, Bosman A, van Straten E, Tinga M, Chaves S, van Eerden L, et al. – Automated, laboratory-based system using the Internet for disease outbreak detection, the Netherlands. *Emerg Infect Dis*, 2003 Sept. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no9/02-0450.htm>
5. **Bioterrorism Preparedness and Response:** Use of Information Technologies and Decision Support Systems. Summary, Evidence Report/Technology Assessment: Number 59, July 2002. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/bioitsum.htm>
6. Buehler JW. – Review of the 2003 National Syndromic Surveillance Conference - lessons learned and questions to be answered. In: *Syndromic Surveillance: Reports from a National Conference*, 2003. *MMWR* 2004; 53(Suppl): 18-22. (<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/wk/mm53SU01.pdf>)