

Andrzej Zieliński

NADZÓR EPIDEMIOLOGICZNY

Zakład Epidemiologii Państwowego Zakładu Higieny

Kierownik Zakładu: W. Magdzik

Artykuł przedstawia historyczny zarys powstania współczesnych systemów nadzoru epidemiologicznego. Podkreślona jest rola klasyfikacji i definicji chorób podlegających nadzorowi, podane i scharakteryzowane są podstawowe typy i metody oceny jakości systemów nadzoru epidemiologicznego oraz sprawności ich funkcjonowania.

Słowa kluczowe: nadzór epidemiologiczny, typy nadzoru, ocena

Key words: surveillance, types of surveillance, evaluation

WSTĘP

Nadzór epidemiologiczny (n.e.) stanowi ciągłe, systematyczne zbieranie danych dotyczących chorób lub zakażeń w określonej populacji. Nadzór epidemiologiczny początkowo (do lat 60-tych) koncentrował się na chorobach zakaźnych, a szczególnie na ważnych sytuacjach epidemicznych. W latach późniejszych zakres jego został poszerzony i obecnie obejmuje choroby niezakaźne np. takie jak nowotwory, choroby serca, nerek, udary mózgu. Stosunkowo niedawno do nadzoru epidemiologicznego włączono zbieranie danych o czynnikach ryzyka chorób, inwalidztwie i działaniach w dziedzinie ochrony zdrowia. Dziś obejmuje on także rejestrację niepożądanych odczynów poszczepiennych i polekowych.

Ośrodki Zwalczania i Zapobiegania Chorobom w Atlancie, USA (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) podały w 1968 r. następującą definicję nadzoru epidemiologicznego: „Nadzór epidemiologiczny stanowi bieżące, systematyczne zbieranie, analizę i interpretację danych zdrowotnych niezbędnych do planowania, wdrażania i oceny działań z dziedziny zdrowia publicznego, ściśle związane z pilnym dostarczaniem tych danych osobom, które powinny je znać. Ostateczne ogniwo łańcucha n.e. stanowi zastosowanie tych danych do zapobiegania i zwalczania chorób. System n.e. obejmuje możliwości techniczne zbierania danych, analizy i rozpowszechniania w sposób dostępny dla programów zdrowia publicznego” (1).

Taka definicja odróżnia n.e. od okazjonalnych badań przeglądowych oraz od specjalnie planowanych programów dogłębnych badań epidemiologicznych.

Idea nadzoru epidemiologicznego kształtowała się przez wieki. Występowanie zagrożeń zdrowotnych, a szczególnie wielkich epidemii, wywoływało działania obliczone na

zwalczanie tych zagrożeń i na zapobieganie im przez obserwacje zjawisk poprzedzających wybuch epidemii. Obserwacja zawlekania, przez załogi statków przybywających z obszarów objętych epidemią, chorób szerzących się epidemicznie spowodowała wydanie przez władze Republiki Weneckiej w 1348 roku zakazu opuszczania statków przez osoby z objawami budzącymi podejrzenie dżumy dymienicznej (2). Jednak od tych działań do współczesnego systemu n.e. droga była daleka. Warunkiem wstępnym jego funkcjonowania było powstanie zorganizowanego systemu ochrony zdrowia nadzorowanego przez stabilny rząd. Początki takiego systemu występowały w starożytnym Rzymie, ale dopiero nowożytne rządy europejskie były w stanie stworzyć je na nowo. Drugim warunkiem było powstanie systemu klasyfikacji chorób, który stworzył dopiero wybitny angielski lekarz Sydenham w siedemnastym wieku.

Zarządzenia sanitarne miast dotyczące wywożenia nieczystości, poboru wody i grzebania zmarłych nie miały początkowo charakteru zaleceń opartych na nadzorze epidemiologicznym, a raczej były sposobem pozbywania się uciążliwości. Dopiero w 1680 r. niemiecki filozof Leibnitz wezwał do stworzenia rady zdrowia i zastosowania analizy umieralności do planowania systemu ochrony zdrowia. Niemal w tym samym czasie John Gaunt opublikował w Anglii książkę „Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality”, w której podał pewne fundamentalne zasady nadzoru epidemiologicznego m.in. określił liczby zgonów z powodu różnych chorób oraz umieralność i wprowadził pojęcie wzorców chorobowych - pierwowzór definicji chorób. Dalszy postęp stanowiło wprowadzenie przez Johanna Petera Francka w Prusach w 1766 r. zasad nadzoru państwowego nad zdrowiem publicznym, które obejmowało nadzór nad zdrowiem uczniów w szkołach, zapobieganie wypadkom, opiekę nad matką i dzieckiem oraz nadzór nad źródłami wody i odprowadzaniem ścieków. Jednak początki współczesnego systemu nadzoru epidemiologicznego zostały stworzone przez Lemuela Shatucka i Williama Farra. Shatuck w 1880 r. opublikował raport Komisji Sanitarnej stanu Massachusetts, w którym powiązał liczbę zgonów, umieralność niemowląt i ich matek oraz występowanie chorób zakaźnych z warunkami bytowymi. Farr, pełniący funkcje superintendenta w departamencie statystyki w biurze „Registrar General” dla Anglii i Walii zbierał dane statystyczne dotyczące zgonów i zachorowań, poddawał je analizie i dostarczał wyniki władzom administracyjnym, ale także publikował je, czyniąc dostępnymi dla szerokich kręgów ludzi zainteresowanych (3).

Historia nadzoru epidemiologicznego w Polsce jest ściśle związana z powstaniem i działalnością Państwowego Zakładu Higieny. Została przedstawiona obszernie w niedawno wydanej monografii „Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku” (4). Nowa ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach z dnia 6 września 2001 nie jest jeszcze ostatecznym źródłem informacji o systemie nadzoru epidemiologicznego w Polsce. Jest ona obecnie poprawiana i uzupełniana, a na jej ostateczną formę trzeba będzie jeszcze poczekać.

ROLA DEFINICJI

W celu ujednoczenia przypadków zgłaszanych w nadzorze epidemiologicznym chorób zakaźnych zostały w Zakładzie Epidemiologii PZH przetłumaczone i zaadaptowane definicje chorób zakaźnych według zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (5). W definicjach tych, jako zasada występuje podział na rozpoznania przypuszczalne -

oparte na objawach klinicznych, prawdopodobne - z podaniem dodatkowych kryteriów najczęściej branych z badań laboratoryjnych i potwierdzone, w których wykryto w hodowli lub w uznanym teście immunologicznym czynnik etiologiczny rozpoznanej choroby. W stosunku do niektórych chorób uznawane jest potwierdzenie epidemiologiczne - występowanie klinicznych objawów choroby w czasie epidemii po kontakcie z przypadkiem potwierdzonym.

Ujednoczenie definicji ma na celu przede wszystkim uzyskanie porównywalności wyników zarówno na szczeblu krajowym jak i międzynarodowym. Nie jest to jednak cel łatwy do osiągnięcia. Definicje ulegają zmianom w miarę wprowadzania nowych metod diagnostycznych. Trudno też uzyskać porównywalność wyników na szczeblu międzynarodowym, gdy różne kraje stosują różne definicje, a nawet przy stosowaniu tych samych definicji rozpoznania potwierdzone i domyślne bywają uzyskiwane w różnych proporcjach. Trudności w porównywaniu wyników n.e. w różnych krajach lub nawet różnych obszarach tego samego kraju nie kończą się na definicjach, ale definicje grają tu znaczącą rolę. Przykładem roli definicji w nadzorze epidemiologicznym są zmiany definicji AIDS dokonane w 1993 r. w USA. Poprzednia definicja z 1987 roku opierała rozpoznanie AIDS na wystąpieniu jednej z wielu chorób wskaźnikowych wymienionych w specjalnej liście, a występujących u osób z dodatnim wynikiem badania w kierunku HIV. Zmiana z 1993 roku polegała na dodaniu do kryteriów z roku 1987 spadku liczby limfocytów CD4 do 200/mm³ lub poniżej. Po tej zmianie liczba osób z AIDS zwiększyła się gwałtownie w amerykańskich statystykach przy stosunkowo nieznacznych zmianach w liczbie zgonów z powodu tej choroby. Świadczy to o tym, że wzrost liczby osób chorych nie był spowodowany istotnymi zmianami zapadalności, a tylko tym, że w tej samej populacji większa niż poprzednio liczba osób HIV dodatnich była na podstawie nowej definicji kwalifikowana jako osoby z AIDS.

TYPY NADZORU EPIDEMIOLOGICZNEGO.

Programy n.e. mogą być zaklasyfikowane w czterech ogólnych kategoriach: nadzór bierny, czynny, nadzór wybiórczy (*sentinel*), oraz specjalne systemy nadzoru.

Nadzór bierny

Nadzór bierny polega na wypełnianiu przez lekarzy, pracowników laboratoriów lub inne osoby z personelu ochrony zdrowia, kart lub formularzy zgłoszenia stanu podlegającego rejestracji, np. zachorowania na określoną chorobę lub uzyskania wyniku laboratoryjnego. Bierność takiego systemu polega na tym, że nie są podejmowane żadne akcje dopóki raport nie dotrze do odpowiedniego urzędu zdrowia publicznego.

Nadzór bierny może polegać na zgłaszaniu:

- przypadków indywidualnych
- raportów zawierających dane zbiorcze dotyczące liczby zachorowań na daną chorobę, często z podziałem według płci i grup wieku
- raportów o całkowitej liczbie przypadków wysyłanych tylko w sytuacji podejrzenia wybuchu epidemii.

Kompletność nadzoru biernego jest zwykle niska.

Czynny nadzór epidemiologiczny

Czynny nadzór epidemiologiczny różni się od nadzoru biernego tym, że jednostka hierarchicznie wyższa często i regularnie w formie pisemnej lub telefonicznej kontaktuje się z jednostkami prowadzącymi nadzór z zapytaniem o pojawianie się zachorowań, dokonuje sprawdzania ksiąg raportów laboratoryjnych, dokumentacji szpitalnej itp. Ten typ nadzoru zapewnia większą kompletność zgłoszeń, ale jest bardziej kosztowny i trudny do przeprowadzenia na szerszą skalę. Dlatego zwykle ograniczony jest do wybranych obszarów i jednostek, które wyznaczają standardy jakości nadzoru dla innych.

Nadzór wybiórczy (*sentinel*)

Nadzór typu *sentinel* polega na wybraniu poszczególnych jednostek (szpitali, poradni, gabinetów lekarskich), gdzie dokonywana jest rejestracja przypadków w sposób możliwie kompletny. Nadzór ten nadaje się do analizy zdarzeń względnie częstych, jak np. zachorowania na grypę w czasie epidemii i ocena typów wirusa krążącego w populacji. Na podstawie tego systemu można ocenić trendy czasowe zachorowań, ale nie daje on podstaw do oceny zapadalności na poszczególne choroby. Nie jest on też efektywny w stosunku do chorób wymagających dalszego śledzenia w celu ograniczenia ich szerzenia się, jak wzw A lub meningokokowe zapalenie opon.

Specjalne systemy nadzoru są stosowane zwykle w sposób wybiórczy lub losowy w celu analizy uczestnictwa w niektórych programach zdrowia publicznego, jak np. w programach przesiewowych dla chorób nowotworowych czy analizy zachowań ryzykownych.

OCENA NADZORU EPIDEMIOLOGICZNEGO

Prowadzenie nadzoru epidemiologicznego ma na celu konkretne korzyści dla zdrowia publicznego. Informacje uzyskane w wyniku nadzoru służą nie tylko czystej wiedzy epidemiologicznej, ale dają rozeznanie co do rozmiarów konkretnych zagrożeń i umożliwiają planowanie alokacji środków przeznaczonych na programy zwalczania chorób. Nie jest zatem obojętne, czy program nadzoru pracuje dobrze, czy źle.

Ocena systemu n.e. winna zawierać co najmniej następujące elementy:

- określenie celu strategicznego i celów doraźnych systemu,
- opis sposobu jego funkcjonowania,
- udokumentowanie jego użyteczności,
- ocena jego poszczególnych składowych,
- oszacowanie kosztów jego wprowadzenia i działania.

Znaczenie dla zdrowia publicznego

Pierwsze pytanie jakie tu należy sobie postawić, jest to czy dana choroba (zdarzenie) winno podlegać n.e. Odpowiedź na tak postawione pytanie winna pochodzić z zewnątrz systemu i należy do polityki zdrowotnej danego kraju, często uregulowanej w odpowiedniej ustawie. Znaczenie danej choroby (zdarzenia) dla zdrowia publicznego może być określone na wiele sposobów. Choroby, które dotyczą wielu ludzi lub pociągają za sobą duże wydatki zarówno w postaci kosztów bezpośrednich na opiekę zdrowotną jaki i pośrednich w postaci obniżonej produktywności, niewątpliwie stanowią ważny

problem zdrowia publicznego. Ale również istotnym problemem są zdarzenia rzadsze, jeśli ich przebieg jest ciężki lub jeśli grupują się w postaci wybuchów epidemii, którym można zapobiec. Niekiedy nadzór nad chorobami zakaźnymi o niskiej zapadalności jest uzasadniony możliwością wystąpienia nawrotów, lub zawleczenia, które wcześniej wykryte umożliwią szybkie uruchomienie działań zapobiegawczych i leczniczych. Przykładem takiej choroby jest błonica. W każdym przypadku przy wprowadzaniu nadzoru winien być brany pod uwagę niepokój społeczny. Dotyczy to szczególnie nowych chorób budzących obawy społeczne jak BSE, ale także i potencjalnych zagrożeń ze strony ataków bioterrorystycznych.

Wskaźniki znaczenia chorób, które należy brać pod uwagę przy planowaniu n.e. dają się uporządkować w następujący sposób:

- liczba przypadków: zachorowalność i chorobowość, liczba hospitalizacji, liczba wizyt lekarskich,
- ciężkość: umieralność i śmiertelność,
- przedwczesna umieralność: liczba lat potencjalnej utraty życia,
- koszt ekonomiczny: wydatki bezpośrednie, utrata produktywności,
- możliwość zapobiegania: odsetek przypadków, którym jesteśmy w stanie zapobiec.

Opis systemu

Pierwszym krokiem przy wprowadzaniu systemu n.e. jest opis jego działania, w którym wyróżnić należy następujące zadania:

1. Przedstawienie listy celów systemu
2. Opis zdarzeń zdrowotnych podlegających nadzorowi (lista chorób i ich definicje)
3. Opis składowych systemu i sposobu ich funkcjonowania (kto ma zbierać informacje, jakie informacje winny być zbierane, kto komu ma je przekazywać, w jakiej formie informacje winny być przekazywane)
4. Graficzne przedstawienie funkcjonowania systemu.

Cele systemu zwykle obejmują wykrywanie i monitorowanie wybuchów epidemii, obserwację trendów zachorowalności, wykrywanie kontaktów i stosowanie profilaktyki, analizę skuteczności programów zapobiegawczych w tym szczepień, wybór przypadków do badań, formułowanie hipotez na temat etiologii chorób. Analiza celów programu stanowi następnie podstawę do oceny skuteczności zbierania danych dotyczących poszczególnych komponent systemy (2,7).

Opis komponent systemu może być dokonany przez podanie odpowiedzi na następujące pytania i następnie przedstawiony w formie graficznej:

- Jaka populacja jest poddana nadzorowi?
- W jakim okresie mają być zbierane informacje?
- Jaki informacje będą zbierane?
- Kto będzie dostarczał zbieranych informacji?
- Jak informacja będzie przekazywana?
- Jak informacja będzie przechowywana?
- Kto będzie analizował dane?
- Czego będzie dotyczyć analiza danych - jakie zmienne, jak często będą poddawane analizie?

- Czy będzie występował podział na analizy i raporty wstępne i końcowe?
- Jak często będą podawane sprawozdania?
- Jak i do kogo będą przekazywane i rozpowszechniane wyniki nadzoru?

Użyteczność systemu

Ocena użyteczności systemu n.e. winna być brana pod uwagę na etapie jego planowania, ale dokonać jej można dopiero w czasie jego funkcjonowania. Musi ona mieć odniesienie do następujących elementów:

1. Działań, które zostały podjęte na podstawie uzyskanych danych.
2. Osób i instytucji, które wykorzystały te dane do podjęcia decyzji i przedsięwzięcia działań.
3. Listy przewidywanych zastosowań danych nadzoru.

W szczególności musimy odpowiedzieć sobie na pytania, czy oceniany pod względem użyteczności system:

- wykrywa trendy i sygnalizuje zmiany zapadalności,
- wykrywa epidemie,
- dostarcza oszacowań chorobowości i umieralności związanych z problemem zdrowotnym będącym przedmiotem nadzoru,
- stymuluje badania epidemiologiczne, które ukierunkowują zwalczanie i zapobieganie chorobom,
- pozwala na wykrycie czynników ryzyka chorób,
- pozwala na ocenę efektywności działań profilaktycznych,
- dostarcza wskazówek do poprawy opieki medycznej.

Na użyteczność systemu n.e. wpływają wszystkie jego atrybuty. Większa czułość ułatwia wykrycie epidemii. Wyższa sprawność pozwala na szybsze wprowadzenie działań zwalczających i zapobiegawczych. Poprawa swoistości umożliwia lepszą ocenę skutków programów zwalczania i eliminowania chorób. Prostota i akceptowalność zapewnia lepszą współpracę na szczeblu terenowym, a reprezentatywność pozwala na dokładniejsze odniesienie go do odpowiednich grup ludzi, obszarów i czasu.

PODSTAWOWE ATRYBUTY SYSTEMU N.E.

1. Prostota
2. Elastyczność
3. Akceptowalność
4. Czułość
5. Dodatnia wartość diagnostyczna (*positive predictive value*)
6. Reprezentatywność
7. Sprawność (*timeliness*)

Prostota systemu

Prostota systemu dotyczy zarówno jego struktury jak i łatwości operowania nim. Nie może ona jednak być uzyskiwana kosztem rezygnacji z osiągnięcia istotnych celów nadzoru. W ustalaniu prostoty systemu pomocne mogą być następujące elementy:

- ilość i rodzaj informacji koniecznej do ustalenia rozpoznania,
- liczba i rodzaj źródeł zgłaszania,

- sposób przekazywania danych o pojedynczych przypadkach,
- liczba jednostek (urzędów) otrzymujących dane indywidualne,
- wymagany poziom szkolenia personelu,
- rodzaj i zakres analizy danych,
- liczba i rodzaj użytkowników danych indywidualnych i zbiorczych,
- sposób przekazywania tych danych użytkownikom,
- czas zużywany na funkcjonowanie systemu, w tym:
 - na jego utrzymanie,
 - na zbieranie danych indywidualnych,
 - na przekazywanie danych indywidualnych,
 - na opracowanie danych indywidualnych,
 - przygotowanie i rozpowszechnienie raportów.

Prostota systemu wpływa istotnie na jego sprawność i na koszt jego funkcjonowania.

Elastyczność systemu

Elastyczny system nadzoru epidemiologicznego posiada zdolność adaptacji do zmieniających się warunków bez znacznego wzrostu jego kosztów. Warunki te mogą polegać na wprowadzeniu do nadzoru nowych chorób, zmian definicji chorób podlegających nadzorowi, nowych zaleceń odnośnie ochrony danych.

Ocena elastyczności nowo wprowadzanego systemu jest trudna i może być zawodna. Łatwiej jest ocenić system, który trwa już jakiś czas i przeżył liczne zmiany wymagające zaadoptowania go do nowych warunków.

Akceptowalność

Akceptowalność odzwierciedla wolę uczestnictwa w nadzorze epidemiologicznym samych chorych, oraz personelu jednostek właściwych dla jego prowadzenia. Zależy ona od złożoności systemu, od tego w jakim stopniu absorbuje on czas i wysiłek osób w nim uczestniczących, ale też i od poziomu dyscypliny społecznej w danym miejscu oraz od świadomości praktycznego znaczenia zbieranych informacji dla zdrowia publicznego.

Choć niektóre podstawy akceptowalności pozostają w trudno wymiernej sferze psychologii, daje się ona zmierzyć za pomocą obiektywnych wskaźników, takich jak:

- odsetek osób odmawiających uczestnictwa,
- odsetek jednostek nie dopełniających obowiązku zgłaszania,
- kompletność wypełniania formularzy,
- sprawność dokonywania zgłoszeń (średni czas od zachorowania do zgłoszenia).

Czułość

Czułość nadzoru epidemiologicznego może być rozpatrywana na dwóch poziomach. Po pierwsze jako czułość zgłaszania przypadków czyli stosunek liczby przypadków zgłoszonych do liczby wszystkich przypadków jakie wystąpiły w badanej populacji w odpowiednim czasie. Po wtóre jako zdolność systemu nadzoru do wykrywania epidemii (8). Na czułość n.e. mają wpływ następujące składowe:

- Czy osoba z daną chorobą (stanem) zgłasza się do lekarza lub jednostki dokonującej rejestracji, czy nie?
- Czy postawione jest właściwe rozpoznanie?
- Czy rozpoznany stan został zgłoszony?

System nadzoru epidemiologicznego może funkcjonować stosunkowo sprawnie również wtedy, gdy jego czułość jest daleka od doskonałości, pod warunkiem, że jest stabilna w czasie i pozwala na wykrywanie zmian w zachorowalności, a w szczególności na wykrywanie epidemii. Istotnym problemem mogą być pozorne wzrosty zachorowalności występujące w warunkach zwiększonego zainteresowania daną chorobą, a w konsekwencji wzrost czułości rozpoznawanych przypadków bez rzeczywistego wzrostu zachorowań.

Sprawdzanie czułości n.e. musi być dokonywane w badaniach zewnętrznych w stosunku do sprawdzanego systemu. Najlepiej byłoby się odwołać do „złotego standardu”, badania kohorty pobranej z populacji poddanej nadzorowi i porównać liczbę przypadków zgłoszonych z tej kohorty do liczby przypadków, które w niej rzeczywiście wystąpiły. Na ogół jednak nie rozporządzamy złotymi standardami, a raczej innymi badaniami również o niedoskonałej czułości. W tej sytuacji zamiast oceny czułości dokonujemy raczej porównania kompletności pokrycia w stosunku do badania przyjętego za standard. Szczególną trudność stanowi sytuacja, gdy w programie zwalczania choroby stosujemy n.e. do oceny jej eradykacji. Aby odpowiedzieć na pytanie, czy fakt nie zgłaszania danej choroby wynika z tego, że już w danej populacji ona nie występuje, czy też z niskiej czułości nadzoru, stosowane bywają wskaźniki zastępcze. W programie eradykacji poliomyelitis przyjęto za taki wskaźnik zgłaszalność porażeń wiotkich ze wszystkich przyczyn innych niż polimielitis u dzieci do lat 14. Eksperti WHO oszacowali, że liczba takich zgłoszeń winna wynosić w około 1/100 000 na rok. Ponieważ są to przypadki w pierwszym okresie klinicznie nierozróżnialne od poliomyelitis, choroba ta też powinna się w tej grupie znaleźć. Jeśli jednak została ona spośród tych przypadków wykluczona, a liczba zgłoszeń porażeń wiotkich odpowiada średniej częstości ich występowania wg standardów WHO, można przyjąć, że czułość nadzoru epidemiologicznego jest dostateczna, a poliomyelitis w badanej populacji nie występuje.

Dodatnia wartość diagnostyczna (*positive predictive value - PPV*)

Jest to stosunek liczby prawdziwie wykrytych przypadków, do liczby wszystkich przypadków zgłoszonych. Jego dopełnienie stanowi proporcja wyników fałszywie dodatnich wśród wszystkich wyników dodatnich. Wskaźnik ten dający się stosunkowo łatwo obliczyć w warunkach rygorystycznego potwierdzania rozpoznań przypadków zgłoszonych stanowi przybliżony sposób oceny swoistości.

Swoistość nadzoru epidemiologicznego nie może być określona bezpośrednio, gdyż nadzór wyłapuje tylko wyniki dodatnie (prawdziwie lub fałszywie), a nie zajmuje się wynikami ujemnymi - ludźmi nie posiadającymi cechy będącej przedmiotem nadzoru. Jest to sytuacja odmienna od analizy wyników testów, gdzie każdy osobnik z próby jest poddawany testowi i kwalifikowany jako dodatni lub ujemny. Zasadniczą jednak trudność w oszacowaniu swoistości n.e. stanowi niemożność oszacowania populacji osób podatnych. Jeśli nawet mamy dane dotyczące populacji zdrowych, to nie znana jest

w niej liczba osób odpornych, np. w związku z zaszczepieniem lub przebyciem choroby, a zatem nie jest znana również liczebność populacji osób podatnych (6).

Duża liczba zgłoszeń fałszywie dodatnich, określana niekiedy jako „nadczułość” n.e. może być przyczyną kosztów związanych z niepotrzebnym leczeniem niektórych osób lub kosztów weryfikacji laboratoryjnych, które są w tej sytuacji niepotrzebnie wykonywane u osób zdrowych. W Polsce fałszywie dodatnie zgłoszenia odry bez weryfikacji laboratoryjnej, są prawdopodobną przyczyną zawyżenia oszacowań zapadalności na tę chorobę.

Reprezentatywność

Przez reprezentatywność systemu n.e. rozumiemy dokładne odzwierciedlenie występowania chorób w czasie i miejscu z uwzględnieniem charakterystyki osób pod względem płci, wieku i innych cech uznanych w danym badaniu za ważne. W swym pierwotnym znaczeniu reprezentatywność odnosi się do odzwierciedlenia rozkładów cech w populacji przez ich rozkład w próbie. W przypadku n.e., gdzie analizie poddawana jest cała populacja, problem reprezentatywności przenosi się na zgodność rozkładów cech będących przedmiotem analizy w danych nadzoru i w populacji poddanej nadzorowi. Np. czy choroba, która występuje w populacji, głównie u chłopców do lat 5 w danych nadzoru ma ten sam rozkład wieku i płci. Innymi słowy jest to problem stronniczości selekcji próby uzyskanej w wyniku nadzoru, ale również błędów informacji przy wypełnianiu kart zgłoszeniowych. Przyczyny niskiej reprezentatywności mogą być różne: terytorialne - lepiej i gorzej pracujące stacje sanitarno-epidemiologiczne albo lekarze w różnym stopniu poinformowani i przeszkoleni w zakresie rozpoznawania i zgłaszania przypadków; społeczne - pewne grupy pacjentów mogą unikać zgłaszania chorób bojąc się stygmatyzacji; ekonomiczne - różny dostęp do zakładów zdrowotnych.

Sprawdzanie reprezentatywności może być dokonane przez porównanie wyników nadzoru z wynikami dokładnie przebadanych odpowiednio licznych kohort uzyskanych w wyniku doboru losowego. Jednak jest to droga bardzo kosztowna. Prostsze i bardziej zawodne metody oceny reprezentatywności zasadzają się na istniejącej wiedzy na temat charakterystyki populacji oraz historii naturalnej rozwoju choroby, a mianowicie jej okresu latencji, śmiertelności, sposobów rozpoznawania. Ważne jest również porównanie wyników nadzoru z innymi źródłami jak rejestry umieralności i z wynikami innych badań epidemiologicznych, czy nie zachodzi między nimi sprzeczność.

Sprawność (*timeliness*)

Ocena sprawności prowadzenia n.e. zasadza się na sprawdzeniu czasu jaki średnio upływa od wystąpienia choroby do jej rozpoznania, zgłoszenia i podjęcia działań zapobiegawczych. Inny aspekt sprawności ocenia się na podstawie czasu jaki upływa do rozpoznania wybuchów epidemii i trendów zapadalności.

Nieodzownym warunkiem sprawności n.e. jest zapewnienie bazy technicznej systemu ze szczególnym uwzględnieniem komputeryzacji analizy i przesyłania danych na możliwie najniższym szczeblu.

SPECJALNE TYPY N.E.

Niektóre szczególnie groźne, a rzadko występujące choroby jak gorączki krwotoczne, wścieklizna, poliomyelitis, błonica, a także choroby mogące być narzędziem ataku

terrorystycznego są badane indywidualnie i dochodzenie epidemiologiczne jest prowadzone w każdym indywidualnym przypadku.

Specjalny typ nadzoru epidemiologicznego stanowi też nadzór nad poszczególnymi grupami zawodowymi, lub określonymi na podstawie wcześniejszych obserwacji grupami ryzyka, nad osobami powracającymi z obszarów endemicznych chorób szczególnie niebezpiecznych i tym podobne rodzaje nadzoru obliczone na uzyskanie odpowiedzi na pytania o węższym zakresie, a niekiedy wyraźnie ukierunkowane na szczegółowy problem.

Andrzej Zieliński

SURVEILLANCE

SUMMARY

The article presents an outline of development of epidemiological surveillance in history and basic characteristics of principal types of surveillance being used in contemporary epidemiology. The role of disease definition and classification of diseases is stressed. The main features of the surveillance system are characterized. Basic methods of evaluation of such systems are also presented.

PIŚMIENNICTWO

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Comprehensive plan for epidemiologic surveillance. Atlanta, GA: CDC; 1968.
2. Halperin W, Monson RR. Public Health Surveillance. New York: Van Nostrand Reinhold; 1992.
3. Langmuir AD. William Farr: founder of modern concepts of surveillance. *Int J Epidemiol* 1976;5:13-18.
4. J Kostrzewski, W Magdzik, D Naruszewicz-Lesiuk, red. Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku. Wyd 1. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2001.
5. WHO Recommended Surveillance Standards. Wyd. 2. WHO; 1999.
6. Teutsch SM, Churchill RE, wyd. Principles and Practice of Public Health Surveillance. New York: Oxford University Press; 2000.
7. Thacker SB, Berkelman RL, Stroup DF. The science of public health surveillance. *J Pub Health Pol* 1989;10:164-89.
8. Thacker SB, Parrish RG, Trowbridge FL. A method for evaluating systems of epidemiological surveillance. *World Health Statistics Quarterly* 1988;41:11-8.

Adres autora:

Andrzej Zieliński

Zakład Epidemiologii Państwowego Zakładu Higieny

ul. Chocimska 24

00-791 Warszawa