

dr inż. KATARZYNA MAJCHRZYCKA
Centralny Instytut Ochrony Pracy

Środki ochrony indywidualnej układu oddechowego dla personelu medycznego

Do najskuteczniejszych środków profilaktycznych w zagrożeniach czynnikami biologicznymi, przenoszonymi drogą powietrzną, należą sprawnie działające systemy wentylacyjne. Jednakże w wielu przypadkach stosowanie tych systemów nie jest możliwe ze względu na charakter czynności zawodowych personelu zatrudnionego w zakładach opieki zdrowotnej. W takich przypadkach dostarczanie pracownikom odpowiednio dobranych środków ochrony indywidualnej staje się podstawowym działaniem profilaktycznym.

Występowanie zagrożeń w postaci bioaerozoli wchłanianych do organizmu drogą inhalacyjną powoduje konieczność stosowania indywidualnych środków ochrony układu oddechowego w postaci części twarzowych (półmasek lub masek) skompletowanych z wysokoskutecznymi filtrami lub półmasek filtrujących (sprzęt ten określany jest jako filtrujący). W szczególnych przypadkach, np. w warunkach występowania nieznanymi mikroorganizmów chorobotwórczych, może być konieczne stosowanie sprzętu izolującego drogi oddechowe od atmosfery środowiska pracy, w postaci aparatów węzowych sprężonego powietrza lub aparatów powietrznych butlowych.

Ze względu na powszechne stosowanie w zakładach opieki zdrowotnej środków ochrony indywidualnej należących do grupy sprzętu filtrującego, w szczególności półmasek filtrujących, zagadnienia związane z klasyfikacją, znakowaniem i sposobem użytkowania ograniczono jedynie do tej grupy sprzętu.

Podczas użytkowania filtrującego sprzętu ochrony układu oddechowego cząstki aerozolu przenikają w fazie wdechu przez materiał filtracyjny, a także przez nieszczelności wynikające z braku dokładnego dopasowania ochrony do kształtu twarzy użytkownika. Wynika z tego, że nie każdy z dostępnych na rynku wzorów ochron w jednakowy sposób zapewnia minimalne przenikanie zanieczyszczeń przez barierę ochronną. Jedynie klasa ochronna i zakres stosowania podany przez producenta w instrukcji

użytkowania, pozwala na stwierdzenie czy ochrona jest odpowiednia do warunków panujących na konkretnym stanowisku pracy. Półmaski nie posiadające określonej klasy ochronnej mogą nie stanowić wystarczającego zabezpieczenia w warunkach panujących na stanowiskach pracy.

Zasady klasyfikacji półmasek do ochrony przed bioaerozolem

Oprócz obowiązku dostarczania pracownikom zatrudnionym w warunkach narażenia na szkodliwe bioaerozole, półmasek certyfikowanych na znak bezpieczeństwa, pracodawca ma także obowiązek dokonać prawidłowego doboru tych środków pod względem ich odpowiedniości w odniesieniu do charakteru zagrożenia i czynności zawodowych. Przykładami mogą być dwa skrajne przypadki. Pierwszy, gdy pracownik wykonuje pracę w narażeniu na czynnik biologiczny należący do drugiej grupy ryzyka, co oznacza, że wywołanie choroby przez ten czynnik jest mało prawdopodobne, lub jeśli to nastąpi, istnieje możliwość skutecznego leczenia. W tym przypadku stosowanie półmasek o najniższej skuteczności ochronnej jest uzasadnione. Jednakże, gdy w środowisku pracy występuje czynnik, który wywołuje ciężki przebieg choroby i stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia, konieczne jest stosowanie najskuteczniejszych rozwiązań, a w pewnych przypadkach nawet półmasek stanowiących także barierę wobec krwi i płynów fizjologicznych.

Aby umożliwić przeprowadzenie doboru klasy ochronnej półmasek stosowanych do ochrony przed bioaerozolem wprowadzono klasyfikację, której podstawą jest ocena skuteczności materiału filtracyjnego wobec aerozoli modelowych o różnej wielkości cząstki oraz badania szczelności półmasek.

Ustalono trzy podstawowe zakresy wielkości cząstek:

- $\geq 1\text{mm}$ – sprzęt o niskiej skuteczności
- $< 1, 0,5 \geq$ – sprzęt o średniej skuteczności

- $< 0,5, 0,3 \geq$ – sprzęt wysokoskuteczny.

Ze względu na zakres wielkości cząstek bioaerozoli stanowiących zagrożenie dla personelu medycznego, półmaski o średnim stopniu ochrony przeznaczone są do stosowania w razie wystąpienia zagrożeń w postaci: mikroorganizmów z grupy pneumonia i mycobacterium, mikroorganizmów charakterystycznych przy stosowaniu nebulizatorów, podczas gdy półmaski o wysokim stopniu ochrony przeznaczone są do stosowania podczas prac związanych z chirurgią laserową (głównie laserów CO_2) oraz wobec cząstek patogenów przenoszonych przez krew. Półmaski o najniższej skuteczności zalecane są do stosowania przy bliskim kontakcie z chorym, w sytuacjach, gdy zakażenie przenosi się drogą kropelkową (np. błonica, *Mycoplasma pneumoniae*, krztusiec, paciorkowcowe zapalenie gardła).

Półmaski o potwierdzonej skuteczności ochronnej, spełniające podstawowe wymagania, powinny być oznakowane w sposób umożliwiający użytkownikowi identyfikację klasy ochronnej, a tym samym prawidłowy wybór pod kątem profilaktyki występujących zagrożeń.

Zasady znakowania półmasek

Półmaski przeznaczone do ochrony pracowników zakładów opieki medycznej narażonych na szkodliwe działanie bioaerozoli powinny być oznakowane w sposób wyraźny i trwały, posiadać dołączoną instrukcję użytkowania, a także deklarację zgodności z podstawowymi wymaganiami, wystawioną przez producenta. Ponadto powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa „B”, umieszczonym bezpośrednio na wyrobie lub opakowaniu, w sposób trwały i widoczny przez cały czas użytkowania ochronny.

Znakowanie umieszczone na półmasce powinno zawierać:

- nazwę, znak fabryczny lub inne cechy identyfikujące producenta, np. logo

