

Blok operacyjny o profilu onkologicznym

– WYMAGANIA PROJEKTOWE I INFRASTRUKTURALNE

Najistotniejsze na onkologicznym bloku operacyjnym jest utrzymanie maksymalnego reżimu higienicznego. Dlatego każdy, nawet najmniejszy element wbudowany w obiekt ma znaczenie dla jego późniejszego funkcjonowania. Projektant powinien brać pod uwagę wymagania kontroli zakażeń, włączając możliwość skutecznego sprzątnia.

MGR INŻ. ARCH.
KATARZYNA
RAPACZ-KONIAS

Blok operacyjny jest jedną z komórek organizacyjnych szpitala o bardzo złożonej strukturze zarówno od strony wymagań infrastruktury, jak i funkcjonalnej. Równocześnie jest najbardziej kosztowną jednostką leczenia pacjenta. Komórka ta zabezpiecza możliwość leczenia specjalistycznego przez wysoko wykwalifikowany personel zawsze gotowy do działania, używający wysokiej jakości narzędzi.

W obrębie bloku pracuje kilka zespołów: pielęgniarek operacyjnych, pielęgniarek anestezjologicznych, lekarzy zabiegowych (różnych specjalności), lekarzy anestezjologów, personelu odpowiedzialnego za utrzymanie czystości. Każdy z zespołów wykonuje odrębne zadania (operowanie, znieczulanie, sprzątnie). Wszyscy zmierzają do jednego celu – pomyślnego wykonania operacji w dobrym znieczuleniu i higienicznych warunkach.

■ Otoczenie pacjenta onkologicznego

Na każdym bloku operacyjnym najważniejszy jest pacjent, to dla niego cały zespół dokłada wszelkich starań, aby zapewnić mu kompleksową opiekę i poczucie bezpieczeństwa. Szczególnym pacjentem jest pacjent onkologiczny, u którego uśpione limfocyty osłabiają układ odpornościowy. Taki pacjent jest wyjątkowo podatny na rozwój infekcji i zakażenia szpitalne. Dla niego każda rozwijająca się infekcja może prowadzić do powikłań i odroczyć dalszą terapię.

Nadrzędnym celem w onkologicznym bloku operacyjnym jest utrzymanie maksymalnego reżimu sanitarno-higienicznego. Podstawą właściwej czystości mikrobiologicznej jest ograniczenie kontaminacji wszelkich powierzchni drobnoustrojami chorobotwórczymi. Powszechnie wiadomo, że aby

proces zdrowienia przebiegał bez powikłań infekcyjnych, chory musi przebywać w czystym otoczeniu. Działania ochronne powinny być rozpatrywane jako postępowania priorytetowe. Wskazany kierunek postępowania jest szczególnie ważny w sytuacji ciągłego rozwoju technik i technologii budownictwa medycznego, wyposażenia placówek medycznych w zainstalowaną na stałe aparaturę diagnostyczną (monitory, urządzenia rentgenowskie, ultrasonografy, urządzenia z fotooptyką), wyposażenia w media zasilające, gazy medyczne, wszechobecne instalacje niskoprądowe.

Duże znaczenie działań w obszarze dekontaminacji pomieszczeń, wraz z ich wyposażeniem diagnostycznym i terapeutycznym, powodowane jest również ciągłym wzrostem oporności drobnoustrojów chorobotwórczych, pojawieniem się nowych patogenów ludzkich dotychczas nieznanych, oraz przybywaniem różnych nowych dróg transmisji. Inwazyjność współczesnej medycyny to możliwość transmisji jatrogennej mikroorganizmów na każdym poziomie zabiegowym, pielęgnacyjnym, terapeutycznym i diagnostycznym.

Jak ważne są działania higieny przekonywał profesor Stanisław Gózdź – dyrektor Świętokrzyskiego Centrum Onkologii, podczas III Kongresu Nowoczesny Pion Techniczny, który odbył się 2-4 czerwca bieżącego roku w Cedzynie koło Kielc. Konkluzją jego charyzmatycznej prelekcji było stwierdzenie, że pierwszorzędną rzeczą jest utrzymanie czystości w pomieszczeniach oraz zastosowanie skutecznej w tym zakresie wentylacji i przestrzeganie procedur dla personelu. To właśnie pacjent onkologiczny wymaga specjalnych rozwiązań w zakresie infrastruktury, wskazywał doktor Maciej Pasiarski, który przez 3 lata ▶



► brał czynny udział w procesie inwestycyjnym rozbudowy Kliniki.

Profilaktyka zakażeń szpitalnych

Posiadanie podstawowej wiedzy na temat mikroorganizmów jest niezbędne do świadomego wdrażania zasad kontroli i prewencji zakażeń. Mogą występować w każdym miejscu. Większość z nich nie ma bezpośredniego wpływu na ludzkie zdrowie, czyli nie wywołują w normalnych warunkach choroby. Część z nich ma nawet dobroczynny wpływ, podczas gdy względnie mały odsetek pozostałych cechujący właściwości patogenne, to znacząco są zdolne do wywołania choroby/zakażenia lub śmierci człowieka.

Pierwszy związek bakterii z zakażeniem, czyli związek między drobnoustrojami a wywołaną przez nie chorobą, udowodniły badania Louisa Pastera i Roberta Kocha. W 1884 roku w swej pracy na temat bakterii *Mycobacterium tuberculosis* oraz gruźlicy Koch wysunął tezę pozwalającą na ustalenie związku przyczynowo-skutkowego między bakterią a wywołaną przez nią chorobą. Przedstawione postulaty przez długie lata były podstawą rozwoju mikrobiologii i nauki o zakażeniach. Dziś skuteczna prewencja i kontrola zakażeń może być osiągnięta poprzez zrozumienie mechanizmów wywoływania choroby przez organizmy patogene, ich potrzeb życiowych, sposobu transmisji oraz dróg wnikania do ustroju w celu wywołania infekcji.

Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne

Jakim warunkom musi odpowiadać onkologiczny blok operacyjny, aby zapewnić bezpieczne funkcjonowanie i wykonywanie usług medycznych zgodnych z zasadami aseptyki? Wiedza na temat podstaw standardowej prewencji i kontroli zakażeń oraz stosowanie tej wiedzy w praktyce może pomóc w zmniejszeniu ryzyka przenoszenia potencjalnie zakaźnych drobnoustrojów. Sama znajomość przepisów ogólnobudowlanych nie jest wystarczającą wiedzą niezbędną do projektowania, potrzebna jest świadomość możliwych zagrożeń w obrębie placówek służby zdrowia i opieki społecznej.

Zastosowane rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, wybór zastosowanych instalacji, rodzaj materiału, wykończenie pomieszczeń, ich wyposażenie mają wpływ na ogólną ocenę dobrego funkcjonowania bloku operacyjnego.

Wobec tak sformułowanych warunków podczas projektowania obiektu służby zdrowia analizie powinien podlegać każdy element budynku w odniesieniu do jego wpływu na zdrowie ludzi. O tym, że wszystkie obiekty budowlane powinny spełniać odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne, mówi art. 5 ust. 1 pkt 1d *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawa budowlanego* (Dz.U. z 2016 r., poz. 290). Biorąc pod uwagę powyższe, w każdym budynku służby zdrowia, analizując przyję-

R E K L A M A

Riester
www.riester.com.pl

medela
www.medela.pl

Najwyższa jakość i niezawodna technologia

clar N



big ben



e-scope



ri-screen



ri-scope L



Thopaz+



Vario



Dominant Flex



MEDELA

- ✦ ssaki elektryczne
- ✦ drenaż kardio-torakochirurgiczny

RIESTER

- ⊗ ciśnieniomierze
- ⊗ otoskopy
- ⊗ oftalmoskopy
- ⊗ dermatoskopy
- ⊗ lampy naczółowe
- ⊗ laryngoskopy
- ⊗ stetoskopy
- ⊗ lupy zabiegowe
- ⊗ inne instrumenty diagnostyczne

► ty układ funkcjonalno-przestrzenny, wykończenie pomieszczeń i wyposażenie w infrastrukturę techniczną, należy zabezpieczyć takie rozwiązania, aby zapewnić odpowiednią higienę.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2012 r., poz. 739), rzeczony wymagania definiuje na poziomie minimalnym. Stąd wszechobecna zasada interpretacji aktów prawnych – użytkownik zawsze może wykonać więcej niż definiuje prawo, albo zrobić inaczej, niż uważa przedstawiciel sanepidu.

W Europie, Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, państwach Ameryki Środkowej wymagania przestrzenne i funkcjonalne zawarte są nie w aktach prawnych (ustawach, rozporządzeniach), lecz w wytycznych dotyczących projektowania i budowy zakładów opieki zdrowotnej.

W Europie, Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, państwach Ameryki Środkowej wymagania przestrzenne i funkcjonalne zawarte są nie w aktach prawnych (ustawach, rozporządzeniach), lecz w wytycznych dotyczących projektowania i budowy zakładów opieki zdrowotnej. Wytyczne takie opracowywane są przez grupy ekspertów, w ramach których wypowiadają się: architekci, inżynierowie oraz pracownicy opieki zdrowotnej.

Wymogi dotyczące bloku operacyjnego

Blok operacyjny nie może być „uszyty na miarę” według „rozmiarów” jednego człowieka, miara musi być zdjęta z każdego, kto w nim będzie funkcjonował, a to zwykle kilkanaście osób – specjalistów w swoim fachu, ludzi o różnych upodobaniach, przyzwyczajeniach. Pamiętajmy, że to użytkownik musi podzielić się swoimi potrzebami, doświadczeniami, tak, aby powstała materia była odbiciem ich wyobrażeń.

Na każdym bloku operacyjnym powinny znaleźć się takie pomieszczenia, jak:

- minimum jedna sala operacyjna, mająca bezpośrednie połączenie z częścią brudną bloku operacyjnego w celu usuwania zużytych materiałów, z zachowaniem ruchu jednokierunkowego,
- śluza dla pacjenta (przekazanie pacjenta na blok),
- śluzy szatniowe personelu (klasyczna szatnia przelotowa, zgodnie z wymogami ogólnych przepisów BHP),

- śluza materiałowa,
- myjnia chirurgicznego mycia rąk dla personelu, przez którą personel wchodzi do sali operacyjnej,
- minimum jedno pomieszczenie przygotowania pacjenta (może być wspólne dla kilku sal operacyjnych),
- minimum jedno pomieszczenie dla personelu z pomieszczeniem higieniczno-sanitarnym,
- magazyn sprzętu i aparatury,
- magazyn czystej bielizny,
- magazyn brudnej bielizny,
- pomieszczenia porządkowe.

Zaleceniem według *Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą* jest to, aby układ pomieszczeń bloku operacyjnego umożliwiał zachowanie zasady rozdzielania personelu, pacjentów i materiału czystego od brudnego materiału zużytego, brudnych narzędzi, brudnej bielizny i odpadów pooperacyjnych. Równocześnie przepis dopuszcza dostarczanie czystych i sterylnych materiałów do bloku operacyjnego przez służę dla pacjenta, dopuszcza możliwość usuwania brudnych narzędzi, brudnego sprzętu oraz odpadów medycznych tą samą drogą, którą dostarcza się czysty i sterylny materiał, pod warunkiem zastosowania opakowań transportowych.

Powyższy przepis wykonawczy nie uzależnia wymagań na bloku operacyjnym od specjalizacji medycznej. Tu należy przywołać treść art. 22 ust. 1 *Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej* (Dz.U. z 2015 r., poz. 618 z późn. zm.), który mówi, że pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednim do rodzaju wykonywanej działalności leczniczej oraz zakresu udzielanych świadczeń zdrowotnych. Wymagania te dotyczą w szczególności warunków: ogólnoprzestrzennych, sanitarnych, instalacyjnych. Zatem na onkologicznym bloku operacyjnym mogą się znaleźć dodatkowe pomieszczenia „odpowiednie do rodzaju wykonywanej działalności leczniczej oraz zakresu udzielanych świadczeń zdrowotnych”.

W przykładowych stanach faktycznych mogą to być podręczne laboratoria, czy – w zależności od przyjętej metody leczenia z użyciem promieniowania jonizującego – sterownie dla lekarzy. Również ze względu na złożoność operacji i możliwe ryzyko powikłań, a także skupienie specjalistycznej opieki medycznej, często w ramach onkologicznego bloku operacyjnego organizowane są sale wybudzeń dla pacjenta. Równocześnie każdy pokój wybudzeń należy dostosować do wymagań *Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą* (Dz.U. z 2013 r., poz. 15), według którego sala nadzoru pozanieczulenieniowego powinna mieć minimalną

powierzchnię 18 m² wymaganą na jedno stanowisko (sala jednostanowiskowa) lub 16 m² na jedno stanowisko, w sali wielostanowiskowej.

Ze względu na specyfikę leczenia koniecznym jest zapewnienie dostępu do badań histopatologicznych śródoperacyjnych, dlatego bliskość laboratorium może mieć istotne znaczenie dla poprawnego funkcjonowania pracy na bloku.

Przepisy (z wyjątkiem stanowiska po wykonanej anestezji) nie określają wielkości poszczególnych pomieszczeń bloku operacyjnego, jedynie ich kształt i powierzchnia ma umożliwiać prawidłowe rozmieszczenie, zainstalowanie i użytkowanie urządzeń, aparatury sprzętu, stanowiących ich niezbędne funkcjonalne wyposażenie (§ 16 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012 r.).

Wysokość pomieszczeń bloku operacyjnego wynika z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r., poz. 1422) oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169, z 2003 r., poz. 1650 z późn. zm.), zgodnie z którymi wysokość uzależniona jest od: przeznaczenia pomieszczenia, występujących czynników szkodliwych lub uciążliwych, liczby przebywających osób.

Onkologiczny blok operacyjny – wytyczne dla projektanta

Najistotniejsze na onkologicznym bloku operacyjnym jest utrzymanie maksymalnego reżimu higienicznego. Dlatego każdy, nawet najmniejszy element wbudowany w obiekt ma znaczenie dla jego późniejszego funkcjonowania. Projektant powinien brać pod uwagę wymagania kontroli zakażeń, włączając możliwość skutecznego sprzątania. Począwszy od wykończenia ścian i podłóg, a skończywszy na rodzaju gniazdka elektrycznego czy wieszaka zastosowanego do montażu sufitu. Każdy z elementów wykończenia musi być odporny na działanie środków do dezynfekcji, zwykle są to roztwory na bazie alkoholu lub chloranów, fumigacja formaldehydem czy stosowanie lamp emitujących promieniowanie UV, stosuje się również dekontaminację pomieszczeń za pomocą mobilnych systemów przy użyciu przegrzanych par nadtlenu wodoru, dlatego szczelność wszystkich przegród budowlanych jest bardzo ważna.

Istotną rolę jest również dobór elementów instalacji, które przełożą się na potencjalne obniżenie transmisji drobnoustrojów. Należy stosować urządzenia bezdotykowe; mogą to być: włączniki światła, baterie kranów i spłuczek toalet. Instalacje odpływów kanalizacyjnych powinny być szczelne, bez stosowania syfonów.

Równie ważne jest prawidłowe zaprojektowanie instalacji klimatyzacyjnych sal operacyjnych oraz sąsiadujących pomieszczeń, łącznie stanowiących blok

operacyjny. Instalacja taka musi zapewniać wysoką czystość mikrobiologiczną, pyłową, ma również zadanie rozrzedzić i usunąć stosowane gazy anestetyczne. Ponadto powinna umożliwiać utrzymanie optymalnych dla pacjenta i personelu parametrów powietrza, takich jak: temperatura, wilgotność, prędkość przepływu. Realizuje się to poprzez stosowanie wysokosprawnych central klimatyzacyjnych w wykonaniu higienicznym, z trójstopniową filtracją powietrza, a także poprzez stosowanie gradacji ciśnień. Najwyższe ciśnienie jest w sali operacyjnej, co zapobiega wnikaniu powietrza z zewnątrz do pomieszczenia. W instalacji stosowany jest filtr HEPA (*High Efficiency Particulate Air*), skonstruowany z gęsto ułożonych włókien, zatrzymujących i filtrujących małe cząstki, o średnicy nawet 0,3 mikrometra (dla porównania średnica włosa ludzkiego wynosi 50-150 mikrometra).

Podczas projektowania wymagane jest podejście holistyczne, należy powiązać w całość znajomość aktów prawnych, świadomość możliwych zagrożeń z czynników patogennych z przeznaczeniem obiektu, w którym nadrzędną funkcją jest ochrona zdrowia i życia ludzkiego. Zachowanie warunków sanitarno-higienicznych, warunków ergonomii pracy bloku operacyjnego, maksymalne wyeliminowanie przyczyn mogących generować zakażenia szpitalne – skutecznie skoordynowane, pozwoli na stworzenie czystego i bezpiecznego otoczenia dla pacjenta i personelu. □

R E K L A M A

XXI OGÓLNOPOLSKIE SYMPOZJUM KIEROWNICZEJ KADRY MEDYCZNEJ „PROFILAKTYKA I ZWALCZANIE ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH”

Warszawa, 17-18 listopada 2016 r.
www.blokoperacyjny.pl



Oficjalny sponsor

ECOLAB

Patroni medialni

