Centrum Dydaktyki
i Symulacji Medycznej
Śląski Uniwersytet Medyczny
w Katowicach

MATERIAŁY EDUKACYJNE

CENTRUM DYDAKTYKI I SYMULACJI MEDYCZNEJ

ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH

WOJCIECH MALIŃSKI

MATERIAŁY EDUKACYJNE

TWORZENIE CSM

© Centrum Dydaktyki i Symulacji Medycznej

Dane Kontaktowe:

Centrum Dydaktyki i Symulacji Medycznej
Śląski Uniwersytet Medyczny

ul. Medyków 8b
40-752 Katowice
tel. (32) 208 87 70
(32) 208 88 00

www.cdism.sum.edu.pl

1.

TWORZENIE CSM

Tworzenie Centrum Symulacji Medycznej (CSM) – 10 kwestii, o których warto pamiętać podczas projektowania CSM

Projektowanie CSM z pewnością nie należy do zadań łatwych. Konieczne jest uwzględnienie wielu spraw, począwszy od samego budynku, w którym znajdować się będzie przyszłe CSM, a kończąc na wyposażeniu konkretnych pomieszczeń w CSM. Projektowanie i tworzenie CSM zostało opisane w podręczniku „Symulacja w edukacji medycznej" pod redakcją naukową K. Torresa i A. Kańskiego [1]. Zagadnieniu temu poświęcony został pierwszy rozdział podręcznika, którego autorem jest dr Łukasz Gąsiorowski. Opisał on wiele istotnych elementów projektowania i tworzenia CSM, na które warto zwrócić uwagę. Następująca lista stanowi uzupełnienie informacji zawartych w podręczniku [1]. Jej analiza pozwoli uniknąć wielu problemów, które – w przypadku jej zignorowania – prawdopodobnie prędzej czy później zaczną się pojawiać w trakcie pracy personelu CSM. Wyeliminowanie owych problemów może się okazać z czasem niezwykle trudne lub wręcz niemożliwe i na pewno będzie wiązało się ze sporymi dodatkowymi kosztami.

1. Winda (windy) w budynku

Jeżeli CSM rozmieszczone jest na kilku piętrach, to nie trzeba chyba nikogo przekonywać, że budynek CSM musi być wyposażony co najmniej w jedną windę. Kluczową w tym momencie kwestią jest odpowiednia wielkość windy. Winda będzie musiała pomieścić wiele różnych sprzętów, nie tylko tych drobnych, lecz przede wszystkim o dużych gabarytach. Może przecież zajść potrzeba przetransportowania między piętrami np. łóżka szpitalnego. Proszę sobie wyobrazić przenoszenie łóżka szpitalnego po schodach w sytuacji, gdy nie mieści się ono do windy. Jeśli chodzi natomiast o liczbę wind w budynku, to wydaje się, że optymalnym rozwiązaniem są dwie windy. Druga winda może pełnić rolę rezerwowej,

w przypadku awarii jednej z nich. Taki układ pozwala uniknąć ewentualnego sparaliżowania pracy w CSM. Warto dodać, że winda powinna umożliwiać komunikację między wszystkimi kondygnacjami budynku. Dotyczy to również – a może przede wszystkim – poziomów podziemnych, gdzie z reguły znajdują się magazyn i inne pomieszczenia techniczne.

2. Wejście do budynku CSM na poziomie gruntu

Funkcjonowanie CSM wiąże się z potrzebą systematycznego uzupełniania zapasów odpowiednich sprzętów bądź środków. To z kolei oznacza regularne dostawy sprzętu do CSM. Powinna zatem istnieć możliwość przeniesienia lub przewiezienia dostarczonego sprzętu bez konieczności pokonywania dodatkowych różnic poziomów. Można sobie wyobrazić dwa rozwiązania, które to umożliwiają. Po pierwsze, wejście do budynku na poziomie gruntu wraz z windą znajdującą się na tym samym poziomie. Po drugie, wejście bezpośrednio do windy z zewnątrz. W przypadku gdy dostarczony sprzęt należy ulokować na poziomie innym niż parter, wersja z windą z opcją wyjścia na zewnątrz budynku jeszcze bardziej ułatwia i przyspiesza zadanie. Dobrym przykładem jest wymiana butli gazowych z gazami medycznymi. Ich transport nawet przy choćby niewielkiej różnicy poziomów w postaci kilku stopni będzie niezwykle kłopotliwy.

3. Szerokość drzwi, korytarzy i innych przejść

Realizacja wielu scenariuszy symulacyjnych w CSM wymaga często przewożenia wyposażenia jednej sali do innej sali. Mowa tu np. o wspomnianych już wcześniej łóżkach szpitalnych czy np. aparatach USG. Bezproblemowy transport wielkogabarytowych sprzętów z sali do sali zależy od drogi, którą trzeba pokonać między jedną salą a drugą. Wszystkie korytarze, przejścia i drzwi do konkretnych pomieszczeń powinny być zatem odpowiednio szerokie, tak by mogły pomieścić najszersze sprzęty używane w CSM.

4. Sterownia

Jeżeli w CSM znajduje się choćby jedna sala wysokiej wierności, to całkowicie jasne jest, że musi się też znajdować sterownia (najlepiej gdy sterownia sąsiaduje bezpośrednio z salą wysokiej wierności). Sterownia stanowi nie tylko pomieszczenie przeznaczone na sprzęt komputerowy, audio-wideo itp., ale umożliwia

również śledzenie poczynań uczestników symulacji przez prowadzącego zajęcia przez lustro weneckie. By lustro weneckie spełniało swoje zadanie, muszą zachodzić dwa fundamentalne warunki. Po pierwsze, w sali symulacyjnej powinno być możliwie jasno, z drugiej strony, w sterowni powinno być jak najciemniej. O ile w przypadku tego pierwszego nie ma raczej problemów, o tyle z uzyskaniem odpowiednich warunków pracy w sterowni może być różnie. Najlepiej jest wówczas, gdy w sterowni nie ma okien. Jeżeli jednak sterownia jest pomieszczeniem z oknem (oknami) to koniecznie należy pomyśleć o możliwości zasłonięcia okna (okien) w taki sposób, aby jak najmniej światła przedostawało się z zewnątrz do sterowni. Podobny problem dotyczy także drzwi. Najlepszym rozwiązaniem są „pełne" drzwi. Przeszklone drzwi (nawet gdy szkło jest matowe) będą stanowiły poważne utrudnienie.

5. Kamery w salach symulacyjnych

Wspomniany w poprzednim punkcie sprzęt audio-wideo obejmuje między innymi kamery, które znajdują się w salach symulacyjnych, głównie wysokiej wierności. Podczas projektowania systemu kamer należy ustalić niezbędną ich liczbę. Przyjmuje się, że w sali powinny być zamontowane co najmniej trzy kamery [1]. Jednakże z pewnych powodów nie ma sensu, by kamer było więcej niż cztery. Poza oczywistym powodem w postaci zwiększonych kosztów, można przytoczyć dwa bardzo praktyczne powody. Jeden z nich to możliwości oprogramowania służącego do podglądu obrazu z kamer na żywo. Monitory, na których widoczny jest obraz z kamer, pracują zwykle w dwóch trybach: podgląd z czterech kamer w układzie 2×2 bądź podgląd z trzech kamer + podgląd monitora pacjenta. Większa liczba kamer generowałaby potrzebę przełączania się pomiędzy poszczególnymi kamerami, co mogłoby (w trakcie nagrywania) grozić znacznym obciążeniem dla podzespołów systemu monitoringu i w efekcie oznaczać problemy z płynnością pracy kamer. Drugi powód wynika bezpośrednio z potrzeb prowadzącego debriefing. Zapisany materiał wideo odtwarzany jest podczas debriefingu w celu dogłębnej analizy przebiegu symulacji. W praktyce dydaktyk prowadzący zajęcia symulacyjne wybiera film z jednej kamery. Oglądanie nagrań z kilku kamer w ramach jednego debriefingu trwałoby zwyczajnie za długo, stąd większa liczba kamer niż cztery wydaje się być nieuzasadniona.

6. Przechowywanie sprzętów i środków medycznych

Nawet nieduże CSM musi być wyposażone w magazyn, którego powierzchnia powinna stanowić około 10% powierzchni budynku [1]. Wśród przedmiotów

zgromadzonych w magazynie niemałą część stanowią drobne sprzęty takie jak: laryngoskopy, worki samorozprężalne czy stetoskopy oraz tzw. jednorazówki (igły, strzykawki, wenflony, rękawiczki, nici chirurgiczne itp.). Mogą być one potrzebne kilka, a nawet kilkanaście razy dziennie. Warto więc zastanowić się nad przechowywaniem tego rodzaju sprzętu w szafach bezpośrednio w salach symulacyjnych lub na korytarzu w pobliżu tychże sal. Takie rozwiązanie pozwalałoby uniknąć częstego odwiedzania magazynu z powodu np. kilku igieł czy strzykawek.

7. Kompletowanie i dostarczanie sprzętu na zajęcia

Przeprowadzenie większości zajęć ćwiczeniowych wymaga stałych zestawów sprzętów. Dodatkowo gdy dane zajęcia odbywają się bardzo często, np. codziennie, karkołomnym byłoby kompletowanie sprzętu każdorazowo od nowa. Dobrą praktyką jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniej liczby zestawów i dostarczanie ich na ćwiczenia w wygodnej formie, np. w różnego rodzaju pojemnikach, pudełkach, koszach itp. Oprócz tego warto zaopatrzyć CSM w typowe wózki magazynowe, którymi można łatwo przewozić jednocześnie nawet kilkadziesiąt takich zestawów. To nie tylko oszczędność czasu i sił, ale również większa szansa na to, że dostarczony na zajęcia sprzęt będzie kompletny.

8. Powierzchnie łatwe do utrzymania w czystości

Autor pierwszego rozdziału podręcznika [1], dr Ł. Gąsiorowski wspomina, iż podłoga w sali symulacyjnej powinna być łatwa do utrzymania w czystości. W rzeczywistości powinno to dotyczyć wszystkich powierzchni w sali, także ścian, drzwi, sufitu itd. Wynika to z faktu, że w ramach scenariusza zajęć można symulować np. krwotoki czy nietrzymanie moczu. Można sobie nie trudno wyobrazić, że podczas krwotoku następuje zachlapanie sztuczną krwią nie tylko podłogi, lecz także ścian czy nawet sufitu. Dlatego powierzchnie te powinny być wykonane z odpowiednich materiałów łatwych do umycia.

9. Mobilność wyposażenia sal

CSM to nie tylko miejsce, gdzie odbywają się zajęcia ze studentami. To także miejsce organizowania konferencji, seminariów, warsztatów, szkoleń itp. Często, przy okazji tego typu wydarzeń, zachodzi potrzeba innej aranżacji sal ze względu

np. na liczbę uczestników wydarzenia. Dodatkowe krzesła lub stoliki, inny układ ławek niż zazwyczaj – to tylko część zmian, które mogą być konieczne przy dostosowaniu wnętrza sali. Wówczas niezwykle praktyczne i funkcjonalne okazują się meble z możliwością poruszania się na kółkach. Przewiezienie sporej liczby krzeseł, ławek czy tablic na kółkach z sali do sali nie stanowi większego problemu (nawet dla jednej osoby). Warto zatem w momencie wyposażania CSM uwzględnić większość mebli na kółkach.

10. Dostęp do poszczególnych pomieszczeń

Wiadomo, że do różnych pomieszczeń dostęp powinny mieć różne osoby (studenci, nauczyciele, pracownicy CSM). We współczesnej dobie technologii jednym z rozwiązań tego problemu może być kontrola dostępu za pomocą kart zbliżeniowych. Takie karty można programować indywidualnie dla każdej osoby lub dla danego pomieszczenia. Można więc łatwo określić, do których pomieszczeń powinien mieć dostęp pracownik danego działu. O ile wygodniejsze jest posługiwanie się jedną kartą zamiast noszenia ze sobą pęku kilkunastu kluczy, nie trzeba nikomu długo tłumaczyć. Tradycyjne klucze warto pozostawić na wypadek awarii systemu odpowiedzialnego za kontrolę dostępu. W każdym innym przypadku korzystanie z kluczy powinno zostać odłożone do lamusa.

Literatura

1. Torres K., Kański A. (red. nauk.): Symulacja w edukacji medycznej. Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Lublin 2018.