

Słowa kluczowe: chirurgia minimalnie inwazyjna, szkolenie chirurgiczne, symulacja w chirurgii, żywy model zwierzęcy, trenażery skrzynkowe

Wprowadzenie

Techniki chirurgii minimalnie inwazyjnej stały się stałym elementem chirurgii onkologicznej. Dojście operacyjne, które jeszcze niedawno było zarezerwowane dla jedynie kilku wskazań, może być obecnie stosowane w zasadzie w resekcji każdego nowotworu. Niestety nadal nie istnieją ogólnie przyjęte schematy szkolenia w chirurgii minimalnie inwazyjnej zarówno dla początkujących jak i dla doświadczonych chirurgów. Tymczasem prawidłowe stosowanie tych technik wymaga bardzo swoistego zestawu umiejętności i narzędzi. W niniejszej rozprawie autor analizuje obecnie stosowane techniki szkolenia w chirurgii minimalnie inwazyjnej w celu opracowania optymalnego schematu szkoleniowego.

Metody

Rozprawa rozpoczyna się przeglądem danych historycznych. Następna część poświęcona jest analizie technicznej zaawansowanych narzędzi chirurgicznych. Główną część dysertacji stanowią trzy prace eksperymentalne: praca obserwacyjna na temat zastosowania żywego modelu zwierzęcego w szkoleniu, badanie z randomizacją porównujące szkolenie na trenażerach skrzynkowych w technice 2D i 3D oraz badanie ankietowe analizujące stopień zastosowania umiejętności zdobytych podczas szkolenia na żywym modelu zwierzęcym w praktyce klinicznej. Ostatnią część dysertacji stanowi przegląd przyszłych możliwości szkolenia.

Wyniki

W pierwszym badaniu eksperymentalnym stwierdzono, że szkolenie przygotowujące do naprawy rozległych uszkodzeń naczyniowych na modelu zwierzęcym jest bardzo dobrze oceniane przez uczestników. Poziom stresu w czasie wykonywania zaawansowanych technik hemostazy był wyższy u doświadczonych chirurgów. W badaniu z randomizacją stwierdzono, że wykorzystanie modelu 3D w porównaniu z modelem 2D pozwala na szybsze i lepsze osiągnięcie pożądanych umiejętności u uczestników szkolenia. W ostatnim badaniu ankietowym potwierdzono wysoką ocenę jakości szkolenia w częściowej nefrektomii na modelu zwierzęcym przez uczestników. Ponadto potwierdzono możliwość skutecznego wprowadzenia do praktyki klinicznej umiejętności zdobytych podczas tego rodzaju szkolenia.

Wnioski

Prawidłowe opanowanie zaawansowanych technik chirurgii minimalnie inwazyjnej powinno opierać się na szkoleniu z wykorzystaniem тренаżerów skrzynkowych uzupełnionych w miarę możliwości o wykorzystanie techniki 3D. Techniki symulacji wykorzystujące żywe modele zwierzęce są dobrym narzędziem szkoleniowym. Zastosowanie tego modelu ćwiczeniowego w szkoleniu bardziej doświadczonych chirurgów pozwala na jego pełniejsze wykorzystanie.