

OCENA

rozprawy doktorskiej lek. med. Marco Vito Marino

pt.: *„The role of laparoscopic and robotic surgery in the treatment of liver and pancreatic tumors”*

Guzy trzustki i wątroby stanowią pod wieloma względami duże wyzwanie dla wielu specjalności medycyny klinicznej. Proces diagnostyczny wymaga kompleksowych badań obrazowych pozwalających właściwie zaplanować postępowanie terapeutyczne. Z kolei złożony charakter leczenia operacyjnego niesie za sobą konieczność odpowiedniego zaplecza aparaturowego oraz doświadczenia zespołu chirurgicznego.

Wprowadzenie laparoskopii do chirurgii trzustki i wątroby napotykało wiele trudności natury technicznej, jak i wątpliwości co do rzeczywistych korzyści dla pacjenta. Analogiczne spostrzeżenia formułuje się obecnie pod adresem chirurgii robotowej. Obie technik chirurgii małoinwazyjnej rzadko wykorzystywane są do rozległych zabiegów resekcji trzustki (np. pankreatoduodenektomia) czy wątroby (np. hemihepatektomia), przez co dane naukowe odnoszące się do bezpieczeństwa, czy długoterminowej skuteczności mają dość ograniczony charakter. Dlatego też uważam, że wybór tematu pracy doktorskiej jest niezwykle cenny i aktualny, a przede wszystkim przydatny i oczekiwany przez chirurgów zajmujących się tego typu zagadnieniami.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska lek. med. Marco Vito Marino jest oprawionym wydrukiem komputerowym zawartym w sumie na 91 stronicach maszynopisu. Rozprawa została podzielona na 12 rozdziałów ułożonych w sposób typowy dla rozpraw doktorskich przygotowywanych na podstawie cyklu publikacji. Po krótkim wstępie wprowadzającym czytelnika w zagadnienia chirurgii robotowej i laparoskopowej wątroby i trzustki, autor zamieszcza tekst kolejnych pięciu publikacji będących podstawą przygotowanej rozprawy.

Pierwsza z prac pt. „*From illusion to reality: a brief history of robotic surgery*” stanowi ciekawe podsumowanie historii rozwoju koncepcji użycia robotów do zastosowań medycznych. Autor nakreślił ramy czasowe dokonującej się rewolucji technicznej poczynając od pierwszych prób wykorzystania mechanicznych urządzeń do wykonywania biopsji ośrodkowego układu nerwowego, aż po najbardziej zaawansowane manipulatory używane obecnie w warunkach klinicznych. W ten sposób artykuł ten jest wprowadzeniem do zagadnień związanych z chirurgią robotową i formułuje przesłanki dla podejmowanej tematyki badawczej.

Kolejne dwie publikacje pt. „*Robotic pancreaticoduodenectomy: technical considerations*” i „*Robotic pancreatic surgery: old concerns, new perspectives*” odnoszą się do wykorzystania systemu robotowego *da Vinci*® w chirurgii trzustki. Pierwsza z nich zawiera opis techniki robotowej pankreatoduodenektomii wraz z autorskimi uwagami odnoszącymi się do poszczególnych etapów zabiegu. W kolejnej publikacji przedstawiono natomiast analizę wyników leczenia 50 chorych poddanych robotowym resekcjom trzustki.

Dwie ostatnie publikacje pt. „*Comparative study of the initial experience in performing robotic and laparoscopic right hepatectomy with technical description of the robotic technique*” i „*Fully robotic left hepatectomy for malignant tumor: technique and initial results*” odnoszą się do wyników wykorzystania systemu robotowego *da Vinci*® odpowiednio do prawostronnej i lewostronnej hemihepatektomii. Opisano m. in. techniczne aspekty obu rodzajów zabiegu, porównując osiągnięte wyniki z zabiegami z dostępu laparoskopowego.

Wszystkie prace opublikowano w anglojęzycznych czasopismach indeksowanych w międzynarodowych bazach danych, spośród których cztery sklasyfikowano w *Journal Citation Reports*. Łączna wartość współczynnika oddziaływania (*impact factor*) wynosi dla cyklu publikacji 6,903, a liczba cytacji w chwili sporządzania recenzji wynosi 17 (wg. bazy *Scopus*).

Wartość merytoryczna cyklu prac stanowiących przedmiot rozprawy doktorskiej nie budzi wątpliwości. W mojej ocenie doktorant w jasny i przekonujący sposób przedstawił umiejętność poprawnego i jasnego formułowania hipotez badawczych, które następnie weryfikował za pomocą odpowiednio dobranych metod badawczych i narzędzi statystycznych do analizy danych. W każdej z indywidualnych prac podjęto także adekwatnie krytyczną analizę wyników i umiejętnie dokonano ich interpretacji na tle literatury

przedmiotu, formułując poprawne wnioski. Recenzent tylko w trzeciej z cyklu prac (*Robotic pancreatic surgery: old concerns, new perspectives*. Acta Chir Belg. 2019) dopatrzył się pewnych nieścisłości.

W pracy opublikowanej w Acta Chirurgica Belgica i dotyczącej krzywej uczenia zabiegów robotowych trzustki pewne wątpliwości nasuwają wyniki analiz statystycznych. Porównanie odsetka konwersji (3/10 vs 1/10, $p=0,037$) oraz poważnych powikłań (3/10 vs 1/10, $p=0,027$) po pankreatoduodenektomii dało wyniki znamienne statystycznie choć wartość p przy takiej samej liczebności chorych była zgoła różna. Analogicznie porównanie wyników dla powikłań ogółem po obwodowej resekcji trzustki (3/10 vs 1/10, $p=0,18$) dało jeszcze inny wynik, tym razem nieznamienny. Porównanie znamienności statystycznej różnic między opisanymi proporcjami (1/10 vs 3/10) przy użyciu dowolnego oprogramowania statystycznego daje natomiast wielkość p równą 0,263 w teście chi-kwadrat, 0,576 dla korekty Yatesa i 0,291 dla testu Fishera. Zatem niezależnie od metody obliczenia uzyskujemy wynik nieznamienny statystycznie. Opisane rozbieżności wymagają odpowiedniego omówienia, gdyż doktorant na ich podstawie formułuje wnioski o korzystnych zmianach zachodzących podczas tzw. „krzywej uczenia”. Należy również uwzględnić rozbieżności między liczbą przetok trzustkowych podaną w artykule ($n=7$) i we wstępie do artykułu autorstwa Doktoranta ($n=8$).

Poprawność redakcyjna przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej wymaga sformułowania dwóch krytycznych uwag. Po pierwsze, tekst publikacji stanowiących cykl będący podstawą rozprawy nie jest w pełni tożsamy z ostateczną wersją wspomnianych prac zamieszczoną na stronach internetowych czasopism naukowych. Ostatnia wreszcie uwaga odnosząca się do strony redakcyjnej dotyczy błędów językowych w części anglojęzycznej. W większości przypadków są to jednak błędy literowe, bądź pomniejsze błędy składniowe, które należy rozpatrywać mając na uwadze fakt, że język angielski nie jest ojczystym językiem autora rozprawy.

Przedstawione w rozdziale VIII omówienie zawiera syntetyczne podsumowanie wyników dokonanych badań wskazując na bezpieczeństwo i potencjalne korzyści płynące z wykorzystania systemów robotowych do zaawansowanych zabiegów resekcji trzustki i wątroby. W tym miejscu doktorant podkreśla także wady opisywanych rozwiązań, odnoszące się w znacznej kwestii do aspektów finansowych. Niemniej, recenzent podziela entuzjastyczne podejście doktoranta do stosowania systemów robotowych, których

bezpieczeństwo wydaje się być na chwilę obecną ugruntowane także w przypadku chirurgii trzustki i wątroby.

Podsumowując, praca doktorska lek. med. Marco Vito Marino, pisana pod kierownictwem dr hab. Andrzeja Komorowskiego, prof. COI, jest wnikliwym studium poświęconym możliwości zastosowania systemów robotowych i laparoskopii w zaawansowanych zabiegach operacyjnych trzustki i wątroby. Przedstawiona do oceny rozprawa spełnia warunki określone w art. 13.1 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65 poz. 595 z późn. Zmianami) oraz art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668). Wobec powyższego wnoszę do Wysokiej Rady Naukowej Centrum Onkologii wniosek o dopuszczenie lek. Marco Vito Marino do dalszych etapów postępowania.

Kraków, dnia 20.02.2020 r.


dr hab. n. med. Marek Sierżęga, prof. UJ