

Akceptuję
olm



Lublin 2024-06-23

Prof. dr hab. Tomasz Jargiełło
Kierownik
Zakładu Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Jaczewskiego 8, 20-954 Lublin

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ

LEK. PIOTRA HAMMERA

pt.

„Zastosowanie systemu T-BRANCH w operacjach ostrych i planowych tętniaków piersiowo-brzusznych”

Rozprawa doktorska lek. Piotra Hammera dotyczy ciągle bardzo aktualnego zagadnienia małoinwazyjnego, wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaków aorty obejmujących segment piersiowo-brzuszny. Już od ponad 25 lat implantacja stentgraftów rozwidlonych do tętniaków aorty brzusznej w odcinku podnerkowym oraz stentgraftów prostych do tętniaków aorty piersiowej w odcinku zstępującym ma ugruntowane miejsce w chirurgii naczyń i w większości ośrodków stanowi metodę leczenia z wyboru. Również 15 lat temu wprowadzono do użycia pierwsze stentgrafty z tzw. branczem biodrowym, aby skutecznie wyłączać tętniaki aortalno-biodrowe bez konieczności zamykania tętnic biodrowych wewnętrznych, żeby uniknąć związanych z tym powikłań. Następnie poszerzono ofertę o stentgrafty z otworami/fenestrami do tętnic nerkowych i trzewnych, co pozwoliło skutecznie leczyć tętniaki zlokalizowane tuż poniżej tętnic nerkowych. Jednak w dalszym ciągu tętniaki piersiowo-brzuszne obejmujące gałęzie brzuszne aorty pozostawały poza zasięgiem możliwości leczenia wewnątrznaczyniowego. Dlatego, dalszym krokiem było wprowadzenie stentgraftów z odgałęzieniami do tych tętnic, co umożliwiało zachowanie zarówno szczelności stentgraftu jak i normalnej perfuzji narządów jamy brzusznej. Pierwsze stentgrafty z tzw. branczami brzuszными były przygotowywane dla chorego „na miarę”, co trwało co najmniej kilka tygodni, dlatego nie miały zastosowania w przypadkach tętniaków pękniętych i pękających. Problem ten rozwiązano, gdy okazało się po wykonaniu wielu pomiarów, że konfiguracja gałęzi brzusznych aorty u większości ludzi jest na tyle podobna, aby stworzyć uniwersalny stentgraft z branczami brzuszными

pasujący dla większości chorych. W roku 2013 wprowadzono taki stentgraft o nazwie *Zenith® t-Branch®* na rynek medyczny, którego dostępność w ciągu kilku godzin umożliwiła wykonywanie operacji nie tylko planowych, lecz także pilnych, co istotnie zwiększyło szanse przeżycia większej liczby chorych.

W związku z powyższym, podjęcie przez doktoranta badań nad możliwością zastosowania oraz oceną wczesnych wyników implantacji stentgraftu typu *t-Branch®* u chorych z tętniakami piersiowo-brzusznymi leczonymi w trybie planowym jak i pilnym uważam za w pełni uzasadnione.

Przedstawiona do recenzji rozprawa jest klasycznym wydrukiem komputerowym, który odpowiada zasadom przyjętym w redagowaniu prac naukowych. Oceniana praca liczy 56 stron i jest podzielona na 7 typowych rozdziałów. Tekst właściwej pracy zajmuje 37 stron i jest ilustrowany starannie wykonanymi i właściwie umieszczonymi w tekście 15 rycinami i zdjęciami oraz 4 tabelami. Pracę uzupełniają streszczenia w języku polskim i angielskim oraz indeks zastosowanych skrótów, spis rycin, wykresów i tabel. Piśmiennictwo liczy 86 pozycji, zostało prawidłowo zebrane i jest oparte zarówno o artykuły historyczne jak i najnowsze, głównie zagraniczne doniesienia medyczne. Cytowane prace w odpowiednich proporcjach dotyczą zarówno klinicznych, jak i technicznych oraz analitycznych aspektów omawianego zagadnienia.

We **Wstępie** autor zwięźle omawia historię wewnątrznaczyniowego leczenia tętniaków aorty oraz istotę zapotrzebowania klinicznego i ewolucję techniczną używanych typów stentgraftów, od pierwszych systemów podnerkowych do najnowszych modeli stentgraftów z tzw. branczami brzusznymi.

Rozdział drugi, zatytułowany **Przegląd piśmiennictwa** można potraktować jako dalszą część wstępu. Mamy tu szczegółowe omówienie etiopatogenezy i epidemiologii tętniaków aorty ze szczególnym uwzględnieniem tętniaków piersiowo-brzusznych oraz zagadnienie historii naturalnej omawianego schorzenia jak i czynników zwiększonego ryzyka wystąpienia choroby. W kolejnych podrozdziałach tej części pracy autor wnikliwie omawia poszczególne aspekty dotyczące leczenia tętniaków aorty, rozpoczynając od danych historycznych aż po najnowsze osiągnięcia dnia dzisiejszego. W ciekawy sposób przedstawia początki otwartego leczenia chirurgicznego, aby przejść do szczegółowego omówienia współczesnych, małoinwazyjnych metod wewnątrznaczyniowych implantacji stentgraftów aortalnych, wprowadzanych stopniowo od lat 90-tych XX wieku. Pod koniec rozdziału odpowiednio dużo miejsca poświęcił doktorant na omówienie aspektów klinicznych klasyfikacji i kwalifikacji do leczenia chorych z tętniakami piersiowo-brzusznymi, a także technicznej stronie implantacji stentgraftu typu *t-Branch®*.

Cele rozprawy zostały sformułowane jasno i logicznie – dwa cele główne to:

- Ocena możliwości zastosowania systemu *T-branch*[®] w leczeniu tętniaków piersiowo-brzusznych
- Ocena wczesnych wyników powyższego leczenia z uwzględnieniem śmiertelności i innych powikłań w okresie okołoperacyjnym

Trzeci z celów, czyli porównanie wyników leczenia w zależności od pilności wskazań do implantacji stentgraftu *T-branch*[®] jest nie mniej istotny, gdyż zakłada bezpośrednią ocenę wyników operacji elektywnych i tych w trybie pilnym, do czego przecież stworzono ten typ stentgraftu.

Opracowanie algorytmu postępowania w przypadku stwierdzenia tętniaka piersiowo-brzuszego jest również cenne, lecz potraktowałbym go raczej jako zalecenie wynikające z przeprowadzonych badań, a nie jako cel badawczy rozprawy doktorskiej.

Materiał badawczy stanowiło 54 pacjentów z tętniakami piersiowo-brzuszными leczonych w jednym ośrodku, kolejno w okresie 16 miesięcy przy użyciu stentgraftu *Zenith*[®] *t-Branch*[®]. Badanych chorych podzielono na dwie grupy w zależności czy wykonywano operacje planowe czy w trybie pilnym. W grupie 34 chorych leczonych planowo było 11 kobiet i 23 mężczyzn w średnim wieku 69 lat, a w grupie drugiej leczonej w trybie pilnym było 20 chorych – 8 kobiet i 12 mężczyzn w średnim wieku 72 lat. Kryterium wykonania operacji w trybie pilnym było pęknięcie tętniaka w obrazach radiologicznych lub bezpośrednie zagrożenie pęknięciem - tętniaków o średnicy większej niż 90 mm i tętniaków z objawami bólowymi. Tabela nr 4 zawiera również informację, że część chorych przebyła wcześniej operacje aorty (ostatni wiersz tabeli – „Stan po operacji aorty”), lecz nie znalazłem wyjaśnienia jakie to były operacje, a wydaje się to istotne dla przeprowadzonych badań.

Metodyka kwalifikacji anatomicznej tętniaków piersiowo-brzusznych do leczenia z użyciem stentgraftu *T-branch*[®] została opisana bardzo skrupulatnie. Równie dokładnie opisano metodykę wykonywania samych operacji z uwzględnieniem nie tylko rutynowych składowych jak typ znieczulenia pacjenta, przygotowanie dostępow naczyniowych czy farmakoterapia w trakcie zabiegu, lecz także wszelkich dodatkowych manewrów jak konieczność użycia dodatkowych prostych stentgraftów piersiowych czy też konieczność embolizacji „nie wykorzystanych” branczy w przypadkach niedrożności którejś z gałęzi brzusznych aorty.

Analiza statystyczna zbieranych wyników badań została przeprowadzona z zastosowaniem właściwie dobranych testów. Ocenę wszystkich zmiennych wyszczególnionych w *Celu Pracy* wykonano zgodnie z założeniami.

Wyniki badań są zawarte w odrębnym rozdziale, a forma ich przedstawienia jest jak najbardziej poprawna. Wyniki powodzenia technicznego operacji w grupie planowej wyniosły 83.5% i były gorsze niż w grupie operacji pilnych – 95% - wynika z tego, że sukces techniczny zależy raczej od konfiguracji anatomicznej aorty z tętniakiem, a nie od jego wielkości czy nawet pęknięcia. Przyczyny niepowodzeń technicznych dokładnie wyszczególniono. Z kolei, zgodnie z oczekiwaniem, wskaźniki śmiertelności okołoperacyjnej okazały się istotnie statystycznie wyższe w grupie operacji w trybie pilnym – 25%, w stosunku do operacji w trybie planowym – 17.6%. Podobnie, wystąpienie paraplegii było znacząco wyższe w grupie operacji pilnych – 20% w stosunku do operacji planowych ok. 6%. Ważną obserwacją jest także brak pooperacyjnej niewydolności nerek, co można tłumaczyć wysokim odsetkiem powodzenia technicznego.

Stwierdzam, że ocenę tez badawczych wyszczególnionych w założonych *Celach Pracy* wykonano zgodnie z założeniami.

Omówienie wyników przeprowadzono rzeczowo i wyczerpująco, a uzyskane wyniki rzetelnie porównano z odpowiednio wybranymi, znaczącymi pozycjami piśmiennictwa światowego. Przeprowadzone badania potwierdziły spostrzeżenia innych badaczy. Porównując wyniki własne z wynikami pochodzącymi z renomowanych ośrodków zagranicznych jednoznacznie słuszne wydaje się stwierdzenie, że operacje tętniaków aorty piersiowo-brzuszej przy użyciu stentgraftów z branczami brzuszными powinny być wykonywane jedynie w ośrodkach o dużym doświadczeniu. Osiągnięcie odsetka całkowitej śmiertelności na poziomie 10-12% w grupie operacji pilnych, a wyraźnie poniżej 10% w grupie chorych planowych powinna być standardem w obecnym stanie zaawansowania tego typu procedur.

Pozytywnie oceniam trud doktoranta przy podjęciu próby wyjaśnienia przyczyn zgonów pacjentów w stosunku do danych z piśmiennictwa. Z dużą starannością przeprowadził autor także rozważania na temat przyczyn, możliwego przewidywania oraz zapobiegania porażenia rdzenia związanego z implantacją branczowych stentgraftów piersiowo-brzusznych. Pozytywnie oceniam również krytyczne odniesienie się autora do problemu trybu przeprowadzenia omawianych operacji – jeśli ewidentne cechy pęknięcia w badaniu angio-TK nie budzą wątpliwości co do pilnej kwalifikacji chorych, to w przypadku niepękniętych dużych tętniaków (np. powyżej 80 mm średnicy) oraz tzw. tętniaków bólowych wyniki operacji mogą być lepsze w trybie przyspieszonym po dobrym przygotowaniu chorego niż operacja w trybie natychmiastowym.

Rozprawę kończą **cztery wnioski**, które odpowiadają założonym celom i mogą stanowić istotny element codziennej praktyki klinicznej przy kwalifikacji chorych i planowaniu leczenia tętniaków piersiowo-brzusznych z zastosowaniem stentgraftów z branczami brzuszными.

Oba pierwsze wnioski w sposób logiczny wynikają z uzyskanych wyników i potwierdzają skuteczność użycia systemu stentgratu *Zenith® T-branch®* w leczeniu tętniaków piersiowo-brzusznych przy akceptowalnym odsetku zgonów i powikłań okołooperacyjnych. Podobnie wniosek trzeci wskazujący gorsze wyniki operacji w trybie pilnym jest godny z postawionymi założeniami. Natomiast, jak już zaznaczyłem wyżej, opracowanie algorytmu wymienione jako wniosek czwarty potraktowałbym raczej jak ogólne zalecenie niż wniosek sam w sobie.

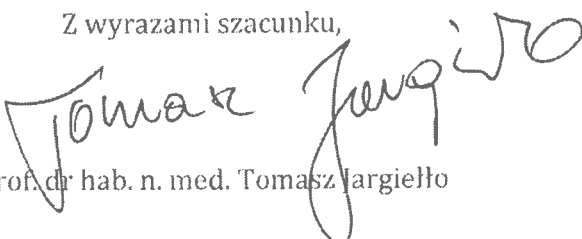
Przywilejem i obowiązkiem recenzenta jest przekazanie Doktorantowi uwag, które mogą być pomocne w dalszej działalności naukowej w podjętym temacie. Po pierwsze, chcę spytać autora o wspomniane wyżej przebyte operacje aorty u leczonych chorych zawarte w Tabeli 4? Po drugie, w pracy poświęconej użyciu konkretnego typu stentgraftu o własnej nazwie handlowej należałoby stosować tę nazwę zgodnie z zasadami publikacji – czyli z użyciem pełnej nazwy *Zenith® T-branch®*, lub częściowej *T-branch®*. Po trzecie, w wynikach dobrze byłoby podać oprócz czasu operacji i fluoroskopii również dawki promieniowania jonizującego. Na koniec, jako radiolog chciałbym zwrócić uwagę doktoranta na to, że praca mogłaby zawierać więcej obrazowej dokumentacji radiologicznej zarówno w rozdziałach wstępu i w wynikach. Przedstawienie sekwencji obrazów poszczególnych etapów operacji kilku różnych przypadków implantacji stentgraftów branzowych wzbogaciłoby moim zdaniem recenzowaną pracę.

Jestem przekonany, że powyższe uwagi i sugestie nie obniżają wartości całej pracy, którą uważam za ważną pozycję piśmiennictwa medycznego głównie dla chirurgów naczyniowych, lecz także dla radiologów zabiegowych zajmujących się kwalifikowaniem oraz leczeniem chorych tętniakami aorty nie tylko w odcinku piersiowo-brzuszny.

Uważam, że rozprawa doktorska lek. Piotra Hammera jest jego oryginalnym osiągnięciem i świadczy o dużej wiedzy autora w zakresie podjętego problemu. W mojej opinii recenzowana rozprawa spełnia kryteria zawarte w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym.

Przedstawiam zatem Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie lek. PIOTRA HAMMERA do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z wyrazami szacunku,


Prof. dr hab. n. med. Tomasz Jargielło