
Prof. dr hab. Aleksander Falkowski
Katedra i Zakład Radiologii Ogólnej,
Stomatologicznej i Zabiegowej
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego
w Szczecinie.

17.07.2020 rok

**Recenzja dysertacji na stopień doktora nauk medycznych
lekarza Arkadiusza Kacały**

pt. " Całkowita dawka promieniowania a wzrost ryzyka wystąpienia nowotworu wśród pacjentów poddanych diagnostyce, zabiegowi oraz kontroli wewnątrznaczyniowego wszczepienia stentgraftu do aorty"

Zastosowanie stentgraftów w zaopatrywaniu schorzeń aorty zmieniło leczenie tej choroby. Szybki postęp technologiczny stentgraftów umożliwił uzyskanie bardzo dobrych wyników i spowodował wypieranie, dotychczas stosowanej metody, zaopatrywania aorty za pomocą otwartej operacji chirurgicznej. Jednak zaledwie kilkunastoletnia historia i stosunkowo niewielkie i krótkie obserwacje pozostawiają wiele pytań i niejasności. Jednym z diskutowanych problemów jest narażenie na promieniowanie jonizujące chorych poddanych wewnątrznaczyniowemu wszczepieniu stentgraftów. Zarówno sama procedura zabiegowa jak i konieczność wykonywania kontrolnych badań tomograficznych w celu wykrycia ewentualnych przecieków naraża chorych na duże dawki promieniowania, dlatego uważam, że temat podjęty w niniejszej rozprawie doktorskiej przez lekarza Arkadiusza Kacałę, jakim jest wzrost ryzyka wystąpienia nowotworów, jest niezwykle ważny i aktualny, tak pod względem poznawczym, jak i klinicznym.

Rozprawa przedstawiona do oceny jest wydrukiem komputerowym, liczy 102 strony, ma 39 tabel i 9 rycin. Posiada konstrukcję typową dla prac doktorskich i składa się z 10 podstawowych części tj. wstępu, celu badań, opisu materiału i metod, wyników badań, dyskusji, wniosków, streszczenia w języku polskim i w języku angielskim, wykazu piśmiennictwa, a ponadto spisu tabel i rycin. Znakomitym ułatwieniem dla czytelnika jest umieszczenie na początku pracy szczegółowego wykazu używanych skrótów.

We wstępie Doktorant logicznie, spójnie i kompetentnie wprowadza czytelnika w problematykę rozprawy. Już pierwszy rozdział ukazuje doktoranta jako dobrze zorientowanego w zagadnieniach poruszanych w rozprawie, znającego literaturę przedmiotu. Przedstawia zagadnienia związane ze schorzeniami aorty i leczeniem wewnątrznaczyniowym. Miedzy innymi opisuje rodzaje stentgraftów, powikłania po leczeniu i zagadnienia związane z promieniowaniem jonizującym, dozymetrii i ochrony radiologicznej.

Cele pracy zostały klarownie sformułowane w pięciu punktach obejmujących:

1. Obliczenie całkowitej życiowej dawki promieniowania na jaką eksponowani są pacjenci poddani diagnostyce i procedurze wewnątrznaczyniowego wszczepienia stentgraftu do aorty z powodu tętniaka.
2. Wyliczenie przybliżonego wzrostu ryzyka wystąpienia nowotworu u pacjentów narażonych na działanie promieniowania jonizującego w całej procedurze leczniczej.
3. Wielokierunkowa ocena odległa ryzyka wystąpienia nowotworu u chorych po EVAR:
 - a. Porównanie dawek promieniowania, na jakie narażeni są pacjenci w zależności od rodzaju wszczepionego stentgraftu i rodzaju zabiegu.
 - b. Porównanie dawek promieniowania, na jakie narażeni są pacjenci w zależności od wieku, płci, statystycznego czasu przeżycia.
4. Ustalenie możliwych sposobów obniżenia ryzyka wystąpienia nowotworu na skutek ekspozycji pacjentów na promieniowanie jonizujące, w związku z wszczepieniem stentgraftu do aorty.
5. Określenie skuteczności oraz bezpieczeństwa leczenia pacjentów ze schorzeniami aorty drogą wewnątrznaczyniową z użyciem stentgraftów, ze względu na otrzymaną dawkę promieniowania.

Materiał pracy przedstawia 206 chorych leczonych za pomocą wszczepienia stentgraftów do aorty. Dane dotyczące zabiegów przeprowadzanych w latach 2008-2015 przedstawiają płeć, wiek, średnice leczonych tętniaków, ilość zabiegów i badań przed i po zabiegu, rodzaj stentgraftu i czas trwania zabiegu. Znakiem czasu jest odesłanie czytelnika do internetu aby się zapoznał z metodą obliczania wzrostu ryzyka wystąpienia nowotworu. Jedno z przedstawionych zagadnień w tym rozdziale podające wyniki badań wzrostu ryzyka wystąpienia nowotworu po badaniach tomografii komputerowej powinno być przeniesione do następnego rozdziału. Poza tym metodyka nie budzi zastrzeżeń.

W kolejnym rozdziale dotyczącym wyników badań dokonano opracowania w formie opisowej oraz tabelach i rycinach przedstawiając analizy badań. W tym rozdziale umieszczono jedną rycinę ilustrującą badanie tomografii komputerowej, które pełni rolę kolorowego ozdobnika i nie wnosi niczego do pracy.

Autor przedstawił między innymi wpływ dawek promieniowania na wzrost ryzyka nowotworu, korelacje czasu trwania zabiegu i czasu fluoroskopii, zależność dawki promieniowania od rodzaju wszczepionego stentgraftu, dokładną analizę powikłań i dawek promieniowania, korelacji wieku i średnicy tętniaka z powikłaniami, oraz analizę badań kontrolnych i ich wpływ na wzrost ryzyka nowotworu. Bardzo cenną częścią wnikliwie przedstawionych wyników jest dokonanie symulacji całkowitej życiowej dawki promieniowania związanej z zabiegiem wszczepienia stentgraftu zależnie od wieku u kobiet i mężczyzn, oraz dokonanie symulacji całkowitego życiowego wzrostu ryzyka nowotworu związanego z zabiegiem wszczepienia stentgraftu do aorty w zależności od wieku.

Dyskusja stanowi bardzo wartościową część pracy. Doktorant omawia w niej własne wyniki umiejętnie konfrontując je z opublikowanymi danymi literaturowymi.

Wnioski w liczbie pięciu sformułowane na podstawie wyników rozprawy odpowiadają postawionym celom pracy i są w pełni uzasadnione.

Piśmiennictwo obejmuje 124 pozycje jest trafnie dobrane i przytoczone.

Streszczenie w języku polskim oraz jego tłumaczenie na język angielski właściwie prezentują najważniejsze zagadnienia poruszane w rozprawie, aczkolwiek rozdział wyniki mógłby nieco lepiej przedstawić najistotniejsze zagadnienia.

Uwagi recenzenta

Oceniana rozprawa doktorska nie budzi żadnych zastrzeżeń merytorycznych. Moje uwagi ograniczają się do wymienionych poniżej spostrzeżeń głównie o charakterze korektorskim i redakcyjnym.

- w spisie treści numeracja powinna zacząć się od wstępu i kończyć na bibliografii
- w rozdziale cele pracy słowo ‘główne’ nie jest potrzebne, ponieważ nie ma innych
- tabela numer 4 jest źle wydrukowana
- opisując wyniki badań powinno unikać się używania kolokwialnych wyrażeń typu „w kolejnym kroku”
- w tabelach wielkość liter i czcionki powinny być jednolite
- krzywe na rycinie nr 4 powinny być opisane

Wniosek końcowy

Wymienione uwagi w żadnym stopniu nie wpływają na ogólną bardzo wysoką ocenę dysertacji. Przedstawiona rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 ust.1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz.595, z późn. zm). Doktorant porusza niezwykle ważny, ciekawy naukowo i potrzebny praktycznie problem. Praca jest napisana przemyślanie i starannie. Na podstawie przedstawionych informacji można stwierdzić, iż autor wykazał się szeroką znajomością tematu, a układ pracy jest poprawny, logiczny oraz zgodny z tematem. Autor poprawnie wykorzystał wybrane metody badawcze w celu oceny zagadnienia. Cele rozprawy zostały w pełni zrealizowane.

W związku z powyższym, przedkładam wniosek do Rady Dyscypliny Nauki Medycznej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu o dopuszczenie lekarza Arkadiusza Kacały do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. Aleksander Falkowski

 KIEROWNIK
Katedry i Zakładu Radiologii Ogólnej,
Stomatologicznej i Zabiegowej

prof. dr hab. n. med. Aleksander Falkowski