

Streszczenie

Wstęp

Pierwsze wzmianki na temat leczenia endowaskularnego schorzeń aorty za pomocą stentgraftów pojawiły się w latach 90. XX wieku. Od tego momentu nastąpił dynamiczny rozwój leczenia wewnątrznacyniowego. Jest to również związane z rozwojem badań obrazowych oraz poszerzeniem wskazań do leczenia schorzeń aorty. Do najczęściej leczonych patologii należą: tętniaki, ostre i przewlekłe rozwarstwienie aorty, pourazowe uszkodzenie aorty, penetrujące owrzodzenie miażdżycowe oraz krwiak śródścienny. Leczenie wewnątrznacyniowe staje się standardowym leczeniem chorych ze schorzeniami aorty ze względu na niższy odsetek powikłań i śmiertelności w porównaniu z leczeniem chirurgicznym. Proces diagnostyczny oraz zabieg związane są z ekspozycją chorego na promieniowanie jonizujące. W przypadku otrzymania dużych dawek promieniowania pacjent narażony jest na wystąpienie skutków deterministycznych oraz stochastycznych, do których należą między innymi zwiększone ryzyko wystąpienia nowotworu.

Cele pracy

1. Obliczenie całkowitej życiowej dawki promieniowania, na jaką eksponowani są pacjenci poddani diagnostyce i procedurze wewnątrznacyniowego 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 wewnątrznacyniową z użyciem stentgraftów, ze względu na otrzymaną dawkę promieniowania.

Material i metoda

Badaniem objęto 206 pacjentów, w tym 165 (80%) mężczyzn i 41 (20%) kobiet. Średnia wieku wynosiła 67 lat, przy czym najmłodszy pacjent w dniu zabiegu miał 21 lat, zaś najstarszy 91 lat. Osoby w wieku do 40 lat stanowiły tylko 2% całej grupy, zaś osoby w wieku 41-50 lat – kolejne 4%. Ponad połowę pacjentów stanowili pacjenci w wieku 61-80 lat (62% całej grupy). Przed wykonaniem zabiegu pacjenci zostali poddani badaniu angio-tk. U pacjentów wykonano od 1 do 3 badań. Średnica tętniaka w grupie badawczej wynosiła 18,32 mm. W trakcie jednego badania angio-tk przed wszczepieniem stentgraftu pacjenci otrzymywali dawkę promieniowania o medianie 23,77 mSv. Im więcej badań przed operacją pacjenci mieli wykonanych, tym wyższą łączną dawkę promieniowania przed zabiegiem otrzymywali. W badanej grupie 206 pacjentów przeprowadzono łącznie 225

zabiegów wewnątrznaczyniowego wszczepienia stentgraftu do aorty, od 1 do 3 zabiegów u jednego pacjenta. Ponad połowa pacjentów miała wszczepiony stentgraft w brzuszny odcinek aorty (64%) badanych, odcinek piersiowy dotyczył 23% pacjentów, zaś u pozostałych 13% osób stentgraft został wszczepiony w obu odcinkach aorty. Najczęstszym wskazaniem do zabiegu był tętniak (68% pacjentów), rzadziej rozwarstwienie (31%). Inne przyczyny, jak endoleak czy pęknięty tętniak dotyczyły pojedynczych osób. W przeprowadzonych zabiegach wewnątrznaczyniowego wszczepienia stentgraftu do aorty najczęściej wykorzystywano stentgraft rozwidlony (33% zabiegów), piersiowy prosty (29%) lub brzuszny prosty (18%).

Inne rodzaje stentgraftów były stosowane w nie więcej niż 10% przeprowadzonych zabiegów. Czas trwania zabiegu wszczepienia stentgraftu miał medianę 75,00 minut.

Wyniki

Dawka promieniowania otrzymana podczas pojedynczego zabiegu wewnątrznaczyniowego wszczepienia stentgraftu miała medianę 10,60 mSv. Niosła ze sobą wzrost ryzyka nowotworu na poziomie o medianie 0,03%. Wśród pacjentów, którzy mieli przeprowadzone 2 zabiegi wszczepienia stentgraftu średni poziom dawki promieniowania otrzymanej w 2. zabiegu nie różnił się istotnie od zabiegu pierwszego. Wykazano, że dla stentgraftu branch dawka promieniowania była najwyższa. W zdecydowanej większości zabiegów nie wystąpiły żadne powikłania (86% zabiegów). Jeśli powikłania pojawiały się, był to przede wszystkim przeciek (10% zabiegów). Inne powikłania (poszerzenie, krwawienie, niedrożność tętnic nerkowych, zła pozycja stentu, powikłania miejsca dostępu) dotyczyły nie więcej niż 2% zabiegów, każde z nich. Zgon pacjenta miał miejsce w dwóch przypadkach. Potwierdzono, że w zabiegach wykorzystujących stentgraft branch odsetek powikłań był istotnie wyższy niż w pozostałych zabiegach. Pacjenci byli poddawani badaniu kontrolnemu po ok. 12 miesiącach po zabiegu. Im więcej badań kontrolnych pacjenci mieli wykonanych, tym wyższą łączną dawkę promieniowania otrzymywali w trakcie kontroli pooperacyjnej. Powikłania odległe odnotowano u 53% pacjentów. Zdecydowanie najczęstszym powikłaniem był przeciek (36% pacjentów), rzadziej pojawiało się poszerzenie (11%), rozwarstwienie (6%), zgięcie stentu (5%) czy wykrzepienie w stentgrafcie (4%). Całkowita dawka promieniowania w grupie badawczej miała medianę 60,22 mSv. Całkowity wzrost ryzyka nowotworu u pacjentów w grupie badawczej miała medianę 0,18%. Maksymalny odnotowany wzrost ryzyka nowotworu z powodu wszczepienia stentgraftu w badanej grupie wynosił 2,35%.

