



PORÓWNANIE CEWNIKÓW TIG I JUDKINS O ROZMIARACH 5F I 6F W KORONAROGRAFII Z DOSTĘPU PROMIENIOWEGO

Lek. Patrycja Piątek-Matuszak

STRESZCZENIE

Cel.

Celem badania była ocena, czy wykorzystanie podczas koronarografii z dostępu promieniowego pojedynczego cewnika diagnostycznego (Tig, Boston Scientific Corp.), w porównaniu z cewnikiem standardowym (Judkins, Boston Scientific Corp.) wpłynie na skrócenie czasu zabiegu, czasu fluoroskopii, dawki promieniowania i dawki kontrastu. Badanie przeprowadzano w ośrodku, gdzie personel posiada duże doświadczenie w pracy cewnikami standardowymi (Judkins, Boston Scientific Corp.).

Metody i wyniki.

Łącznie 228 pacjentów, w tym 96 kobiet i 131 mężczyzn, którzy zostali przyjęci do kliniki celem planowej koronarografii, zostało prospektywnie przydzielonych do grupy badanej pojedynczym cewnikiem (Tig, 5F lub 6F, Boston Scientific Corp.), w porównaniu z grupą ze standardowymi cewnikami Judkins lewym i prawym (5F lub 6F Boston Scientific Corp.). Obie podgrupy nie różniły się istotnie pod względem chorób współistniejących. Punkty końcowe badania obejmowały czas fluoroskopii, czas zabiegu, całkowitą dawkę promieniowania i całkowitą objętość zużytego kontrastu. Do przeprowadzenia zabiegów w grupie badanej 39,5% pacjentów znajdowało się w podgrupie cewnika Tig, a 60,5% w grupie cewnika Judkins.

Cewnik Tig związany był ze znacznie dłuższym czasem fluoroskopii (317 (196-437) vs 230 (134-378) sekundy, $p=0,0007$). Nie odnotowano istotnej statystycznie różnicy w grupie Judkins vs Tig pod względem dawki promieniowania (278,5 (196-393) vs 281 (215-378) mGy, $p=0,54$), objętości zużytego kontrastu (80 (70-90) vs 72,5 (70-90) ml, $p=0,72$) oraz czasu zabiegu (20 (12-29) vs 18,5 (13-26) min, $p=0,92$).

Zarówno niedoświadczeni, jak i doświadczeni diagności używali więcej skopii podczas korzystania z cewnika Tig (w porównaniu z Judkins). Czas skopii (promieniowania), czas zabiegu, objętość kontrastu bez podziału na konkretne użyte cewniki był dłuższy w przypadku mniej doświadczonego operatora. W przypadku powyższej analizy zużycia kontrastu przez niedoświadczonych operatorów przy podziale na grupy, istotna różnica występuje w przypadku cewników Judkins, natomiast w przypadku cewników Tig już nie.

W przypadku użycia cewnika Judkins więcej nieselektywnych intubacji dotyczyło prawej tętnicy wieńcowej, a w przypadku użycia cewnika Tig lewej tętnicy wieńcowej. Nie wszystkie badania rozpoczęte cewnikiem Tig udało się dokończyć bez zmiany cewnika. W 32% przypadków z uwagi na trudność intubacji tętnicy wieńcowej (częściej lewej, niż prawej) konieczne było dobranie cewnika z grupy Judkins. Z uwagi na budowę cewnika Tig w części przypadków intubacja prawej tętnicy wieńcowej była agresywna (głębokie wejście w tętnicę, w 10% przypadków). W trakcie badania odnotowano 1 znaczące powikłanie – w odniesieniu do wszystkich 238 badań. Zabieg przeprowadzał doświadczony operator, korzystający z cewnika Tig. Była to dyssekcja (rozwarstwienie) prawej tętnicy wieńcowej, wymagająca zaopatrzenia stentem.

W przypadku korzystania z cewników Judkins odnotowano istotną statystycznie różnicę jeśli chodzi o konieczność zmiany dostępu promieniowego oraz przejścia na dostęp udowy w odniesieniu do grupy pacjentów, u których wykorzystano cewnik Tig.

W przypadku korzystania z cewnika Judkins czas skopii był dłuższy podczas korzystania z cewnika o rozmiarze 6F, w porównaniu z 5F. Dawka promieniowania RTG oraz ilość zużytego kontrastu były większe w przypadku grupy Judkins, gdy korzystano z cewnika o rozmiarze 6F vs 5F. W przypadku cewników Tig nie odnotowano takiej zależności. W przypadku braku podziału cewników na grupy Judkins i Tig, zaobserwowano istotnie statystycznie niższe wartości ilości promieniowania, ilości użytego kontrastu oraz czasu trwania skopii podczas korzystania z cewników o rozmiarze 5F (w porównaniu z 6F).

Konieczność zmiany cewnika występowała, gdy aorta była szersza, bez względu na to, którego cewnika użyto. Nie było istotnej statystycznie różnicy w konkretnym wymiarze (poszerzeniu) aorty dla grupy Judkins i Tig. Wcześniejsze nakłucia tętnicy promieniowej stanowiącej aktualny dostęp naczyniowy, w żaden sposób nie wpływały na wydłużenie czasu skopii, zabiegu, dawki promieniowania RTG czy zużytego kontrastu w obu badanych grupach cewników.

W ograniczeniach należy wspomnieć, że pracownicy mieli niewielkie doświadczenie w zakresie cewników Tig, co może mieć wpływ na wyniki.

Wnioski.

Podsumowując, Tig, pojedynczy cewnik diagnostyczny, w porównaniu ze standardowymi cewnikami nie ma przewagi w redukcji czasu zabiegu, czasu fluoroskopii, całkowitej dawki promieniowania i całkowitej objętości kontrastu. Wykorzystanie cewnika Tig wiązało się z dłuższym czasem fluoroskopii. Ponadto w bardzo doświadczonym zespole w przypadku cewników standardowych istnieje znaczna różnica na korzyść cewników Judkins stosowanych do dostępu promieniowego. Warto jednak zaznaczyć, że zarówno cewnik Tig, jak i Judkins dobrze obrazowały tętnice wieńcowe.



COMPARISON OF 5F AND 6F TIG AND JUDKINS CATHETERS IN RADIAL ACCESS CORONOROGRAPHY

Lek. Patrycja Piątek-Matuszak

ABSTRACT

Objective.

The aim of this study was to assess whether the use of a single diagnostic catheter (Tig, Boston Scientific Corp.) would reduce procedure time, fluoroscopy time, radiation and contrast dose during radial access coronary angiography, compared to a standard catheter (Judkins, Boston Scientific Corp.). The study was conducted at a centre where the staff has extensive experience with standard catheters (Judkins, Boston Scientific Corp.).

Methods and results.

A total of 228 patients, comprising of 96 women and 131 men, who were admitted to the clinic for elective coronary angiography were prospectively allocated to either the single catheter (Tig, 5F or 6F, Boston Scientific Corp.) or the standard Judkins left and right catheters (5F or 6F Boston Scientific Corp.) group. 39,5% of them were assigned to the Tig catheter group and 60,5% to the Judkins catheter group. The two groups did not differ

significantly in terms of comorbidities. Study endpoints included fluoroscopy time, procedure time, total radiation dose and total volume of contrast used.

The Tig catheter was associated with significantly longer fluoroscopy times (317 [196-437] vs 230 [134-378] seconds, $p=0,0007$). There was no statistically significant difference in the Judkins vs Tig group in terms of radiation dose (278,5 (196-393) vs 281 (215-378) mGy, $p=0,54$), volume of contrast used (80 (70-90) vs 72,5 (70-90)ml, $p=0,72$) and procedure time (20 (12-29) vs 18,5 (13-26) min, $p=0,92$).

Both inexperienced and experienced interventional cardiologists used more radiation when using the Tig catheter compared to the Judkins. Regardless of the type of catheter used, fluoroscopy time (radiation), procedure time, and volume of contrast used, were higher for the less experienced interventional cardiologists. In addition, in the above-mentioned analysis of the amount of contrast used by inexperienced interventional cardiologists, with respect to the two groups, a significant difference was found for Judkins catheters, but not for Tig catheters.

When using the Judkins catheter, more non-selective intubations occurred in the right coronary artery, whereas for the Tig catheter, in the left coronary artery. Not all examinations started with a Tig catheter could be completed without changing the catheter; in 32% of such cases, a Judkins catheter had to be selected due to the difficulty of intubating the coronary artery (more often for the left than the right). In some cases, due to the design of the Tig catheter, intubation of the right coronary artery was aggressive (deep arterial entry in 10% of cases). Across all 238 studies, only one significant complication was noted in a procedure performed by an experienced interventional cardiologist using a Tig catheter. This was a dissection of the right coronary artery, which required stent implantation.

When Judkins catheters were used, there was a statistically significant difference in the need to switch from radial access to femoral access compared to when Tig catheters were used.

Fluoroscopy time was longer when using a 6F catheter compared to a 5F catheter for Judkins catheters. Furthermore, X-ray dose and the amount of contrast used were higher for the Judkins group when using a 6F vs 5F catheter. No such relationship was noted for Tig catheters. In the absence of a division of the procedures done according to the type of catheters used (Judkins or Tig group), statistically significant lower values for the amount of

radiation, contrast used and duration of fluoroscopy were observed when using 5F size catheters compared to 6F.

The need to change the catheter occurred when the aorta was wider, regardless of which catheter was used. There was no statistically significant difference in the specific dimension (dilatation) of the aorta for the Judkins and Tig groups. Previous punctures of the radial artery, which is the current vascular access point, did not in any way affect the increase in fluoroscopy time, duration of the procedure, X-ray dose or amount of contrast used in both studied groups.

It should be mentioned that the main limitation of the study is that our staff had little experience with Tig catheters, which may have influenced the results.

Conclusions.

In conclusion, the Tig, a single diagnostic catheter, has no advantage over standard catheters in reducing procedure time, fluoroscopy time, total radiation dose and total contrast volume. Use of the Tig catheter was, rather, associated with longer fluoroscopy times. In addition, in a very experienced team, with respect to standard catheters, there is a significant difference in favour of the Judkins catheters used for radial access. However, it is worth noting that both the Tig and Judkins catheters imaged the coronary arteries well.