

AUTOREFERAT

1. Imię i Nazwisko: Wojciech Pawliszak

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe z podaniem nawy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytuł rozprawy doktorskiej:

2.1. Dyplom ukończenia Akademii Medycznej w Gdańsku na Wydziale Lekarskim,
1992 r.

2.2. Dyplom specjalisty I stopnia w zakresie chirurgii ogólnej,
Departament Zdrowia i Opieki Społecznej w Gdańsku 26.03.1996 r

2.3. Dyplom specjalisty II stopnia w zakresie kardiochirurgii,
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie 11.04.2003 r.

2.4. Stopień naukowy doktora nauk medycznych,
Wydział Lekarski Akademii Medycznej w Gdańsku, 30.11.2000 r.

„Ocena Uszkodzenia Ośrodkowego Układu Nerwowego Podczas Zabiegów
Prześlowania Tętnic Wieńcowych Serca”

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

3.1. 1994-2003 rok: Klinika Kardiochirurgii Akademii Medycznej w Gdańsku
Stanowisko: asystent

3.2. 2003 rok – nadal: Klinika Kardiochirurgii Collegium Medicum w Bydgoszczy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Stanowisko: adiunkt

4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 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 ze zm.):

a) Tytuł osiągnięcia naukowego:

**MINIMALIZACJA DYSFUNKCJI OŚRODKOWEGO UKŁADU NERWOWEGO
PO OPERACJACH PRZĘSŁOWANIA TĘTNIC WIEŃCOWYCH SERCA
CYKL CZTERECH PUBLIKACJI**

b) Autorzy, tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa

- 1. Autorzy:** Wojciech Pawliszak, Krzysztof Szwed, Magdalena Szwed, Mariusz Kowalewski, Maciej Bieliński, Małgorzata Piskunowicz, Adam Sukiennik, K. Zaborowska, Lech Anisimowicz, Alina Borkowska.
Tytuł oryginału: Predictive value of the SYNTAX score for short-term cognitive outcomes after off-pump coronary artery bypass surgery.
Czasopismo: Int. J. Cardiol.
Szczegóły: 2016 : Vol. 209, s. 9-11.
p-ISSN: 0167-5273
Charakt. formalna: ZA
Wskaźnik Impact Factor: 6.189
Punktacja MNiSW: 35.000
Afiliacja CM UMK

Cyt. 3 (Web of Science)

Cyt. 2 (Scopus)
- 2. Autorzy:** Mariusz Kowalewski, Wojciech Pawliszak, P.G. Malvindi, M.P. Bokszański, D. Perliński, G.M. Raffa, M.E. Kowalkowska, K. Zaborowska, Eliano Pio Navarese, M. Kołodziejczak, Janusz Kowalewski, G. Tarelli, D.P. Taggart, Lech Anisimowicz.
Tytuł oryginału: Off-pump coronary artery bypass grafting improves short-term outcomes in high-risk patients compared with on-pump coronary artery bypass grafting: : Meta-analysis.
Czasopismo: J. Thorac. Cardiovasc. Surg.
Szczegóły: 2016 : Vol. 151, nr 1, s. 60-77, e58.
Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].
p-ISSN: 0022-5223
Charakt. formalna: ZA
Wskaźnik Impact Factor: 4.446
Punktacja MNiSW: 35.000
Afiliacja CM UMK

Cyt. 35 (Web of Science)

Cyt. 47 (Scopus)

3. **Autorzy:** Wojciech Pawliszak, Mariusz Kowalewski, G.M. Raffa, P.G. Malvindi, M.E. Kowalkowska, Krzysztof Aleksander Szwed, Alina Borkowska, Janusz Kowalewski, Lech Anisimowicz.

Tytuł oryginału: Cerebrovascular events after no-touch off-pump coronary artery bypass grafting, conventional side-clamp off-pump coronary artery bypass, and proximal anastomotic devices: : a meta-analysis.

Czasopismo: J. Am. Heart Assoc.

Szczegóły: 2016 : Vol. 5, s. e002802, 1-13.

Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

e-ISSN: 2047-9980

Charakt. formalna: ZA

Wskaźnik Impact Factor: 4.863

Punktacja MNiSW: 40.000

Afiliacja CM UMK

Cyt. 9 (Web of Science)

Cyt. 16 (Scopus)

4. **Autorzy:** Wojciech Pawliszak, Krzysztof Szwed, Artur Słomka, Natalia Piekus-Słomka, Magdalena Szwed, Mariusz Kowalewski, Ewa Żekanowska, Alina Borkowska.

Tytuł oryginału: Three-vessel coronary artery disease may predict changes in biochemical brain injury markers after off-pump coronary artery bypass grafting.

Czasopismo: J. Zhejiang Univ. Sci. B

Szczegóły: 2018 : Vol. 19, nr 9, s.735-738

p-ISSN: 1673-1581

e-ISSN: 1862-1783

DOI: 10.1631/jzus.B1700553

Charakt. formalna: ZL

Wskaźnik Impact Factor: 1.815

Punktacja MNiSW: 20.000

Afiliacja CM UMK

Łączny impact factor cyklu: 17.313

Łączna punktacja MNiSW cyklu: 130.000

c) Omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

WSTĘP

Prześlowanie tętnic wieńcowych serca można wykonać wykorzystując różne techniki operacyjne. Metoda konwencjonalna, wprowadzona przez Rene Favaloro w 1967 roku, polegająca na wykonaniu operacji z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego (CABG – coronary artery bypass grafting) stała się złotym standardem na ponad dwie dekady.

Jej modyfikacje polegają głównie na zmianach dotyczących urządzenia do krążenia pozaustrojowego (np. wykonanie operacji z zastosowaniem systemu minimalizującego pozaustrojowy obieg krwi oraz jej kontakt z powietrzem – (ang. minimal extracorporeal circulation system – MECC)

Mimo niezaprzeczalnych korzyści wynikających z wprowadzenia krążenia pozaustrojowego (KPU) z coraz większą uwagą śledzi się zmiany zachodzące w organizmie ludzkim podczas tej procedury chirurgicznej. Wynaczynienie krwi z łożyska oraz jej kontakt z obcymi materiałami, zaburzenia przepływu w układzie krwionośnym, mikrozatory, upośledzenie funkcji wątroby, nerek, płuc, układu odpornościowego oraz układu nerwowego etc. narażają pacjenta na nowego rodzaju powikłania.

Nasuwa się wniosek, że maksymalne uproszczenie procedury zabiegu pozwoliłoby na uniknięcie wielu z dotychczas obserwowanych niekorzystnych zmian w organizmie związanych z KPU. Dlatego w ostatnich latach nastąpił renesans operacji przeszłowania tętnic wieńcowych bez użycia krążenia pozaustrojowego (OPCABG - off-pump coronary artery bypass grafting) w tym operacji na bijącym sercu bez zespołów proksymalnych z aortą (non touch OPCABG).

Najczęstsze powikłania po zabiegach przeszłowania tętnic wieńcowych serca to zaburzenia neuropsychiatryczne objawiające się dysfunkcją ośrodkowego układu nerwowego. Są to zaburzenia świadomości, zaburzenia nastroju, zespoły lękowe, zaburzenia psychotyczne oraz objawy neurologiczne w formie porażenia połowicznego, przejściowego niedowładu, śpiączki, jak również różnego stopnia deterioracja sprawności poznawczej. Częstość ich występowania wynosi 20 - 80 % operowanych dorosłych chorych.

Zaburzenia psychiczne, do których można odnieść termin psychozy pooperacyjnej rozwijają się z reguły w pierwszej dobie po zabiegu, krótko po wybudzeniu lub w okresie późniejszym (2 – 5 doba po operacji), trwają kilka godzin lub dni, a ich obraz kliniczny odpowiada jakościowym zaburzeniom świadomości o różnej głębokości. Charakteryzują się upośledzeniem zdolności koncentracji, podtrzymywania oraz przetrzutności uwagi jak również zmniejszoną zdolnością rozpoznawania otoczenia.

Najczęściej obserwowane objawy to niepokój lub pobudzenie psychoruchowe, zaburzenia cyklu sen/czuwanie, zaburzenia spostrzegania pod postacią złudzeń, omamów, urojeń, dezorientacja allo- i autopsychiczna (w głębokich zaburzeniach świadomości).

Różnego stopnia deterioracja sprawności poznawczej w postaci deficytu pamięci, zaburzeń myślenia, uwagi, zdolności wzrokowo-przestrzennych jest wykrywalna w szczegółowych testach krótko po zabiegu i trwa nawet do 6-ciu miesięcy po operacji. Najpoważniejszymi powikłaniami są zaburzenia neurologiczne: przejściowe napady ischemiczne, udar mózgowy, stupor, śpiączka.

Powikłania neuropsychiatryczne znacznie pogarszają rokowanie pooperacyjne i przyczyniają się do wzrostu odsetka zakażeń, niestabilności mostka i zakażeń śródpiersia, krwawień pooperacyjnych. Skutkuje to zwiększoną liczbą reoperacji i zwiększoną śmiertelnością.

Znaczna liczba prac na temat omawianych powikłań stwierdza wieloczynnikowość etiopatogenezy. Wymienianych jest wiele przyczyn i czynników ryzyka wystąpienia tych powikłań i bardzo często wnioski są przeciwstawne.

Moje zainteresowania naukowe, od 20 lat, oscylują wokół problemu ochrony ośrodkowego układu nerwowego podczas operacji kardiochirurgicznych.

Pracą doktorską pt: Ocena Uszkodzenia Ośrodkowego Układu Nerwowego Podczas Zabiegów Prześlowania Tętnic Wieńcowych Serca, którą obroniłem w 2000 roku, rozpocząłem badania dotyczące tego tematu.

Efektom przemyśleń oraz chęci pomocy Pacjentom, którzy zostaną poddani operacji przeszłowania tętnic wieńcowych serca, jest zebrany z ostatnich lat i przedstawiony w niniejszej pracy cykl artykułów.

CELE, METODY I WYNIKI

Ad 1.

Autorzy: Wojciech Pawliszak, Krzysztof Szwed, Magdalena Szwed, Mariusz Kowalewski, Maciej Bieliński, Małgorzata Piskunowicz, Adam Sukiennik, K. Zaborowska, Lech Anisimowicz, Alina Borkowska.

Tytuł oryginału: Predictive value of the SYNTAX score for short-term cognitive outcomes after off-pump coronary artery bypass surgery.

Czasopismo: Int. J. Cardiol.

Szczegóły: 2016 : Vol. 209, s. 9-11.

p-ISSN: 0167-5273

Charakt. formalna: ZA

Wskaźnik Impact Factor: 6.189

Punktacja MNiSW: 35.000

Afiliacja CM UMK

Cyt. 3 (Web of Science)

Cyt. 2 (Scopus)

Powyzsza praca jest pierwszym w literaturze swiatowej doniesieniem na temat zastosowania wskaźnika SYNTAX do przewidywania ryzyka wystapienia zaburzen funkcji poznawczych po zabiegach kardiochirurgicznych.

Wskaźnik SYNTAX jest powszechnie stosowanym narzedziem do oceny angiograficznej rozleglosci, zaawansowania i ciężkości choroby naczyń wieńcowych w celu ustalenia optymalnej strategii operacyjnej.

W artykule przedstawiono wyniki badania wartosci predykcyjnej wskaźnika SYNTAX dla występowania wczesnych zaburzen funkcji poznawczych u pacjentów po zabiegach przeszłowania tętnic wieńcowych bez krążenia pozaustrojowego (OPCABG off-pump coronary artery by-pass grafting) przeprowadzonego na grupie 110 pacjentów.

Badanie było prowadzone od maja 2010 do czerwca 2013 u pacjentów operowanych w Klinice Kardiochirurgii CM w Bydgoszczy. Do badania włączono 110 pacjentów w wieku od 60 do 70 lat, którzy zostali zakwalifikowani do zabiegu OPCABG. Pacjenci zostali przydzieleni do 2 grup w zależności od wysokości wskaźnika SYNTAX. Pacjenci ze średnio zaawansowaną chorobą wieńcową (SYNTAX < lub= 22) byli porównywani z pacjentami ze znacznie zaawansowaną chorobą wieńcową (SYNTAX > lub=23). Aby ocenić występowanie

zaburzeń neuropsychiatrycznych wszyscy pacjenci byli badani skalą Mini Mental State Examination i skalą HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) oraz baterią testów neuropsychologicznych w okresie przedoperacyjnym i 7 dni po operacji.

Aby zachować jednorodność grupy badanej wszyscy pacjenci byli operowani przez mnie a znieczulenie ogólne prowadzone według tego samego protokołu.

Badanie wykazało, że u chorych z poważnymi zmianami w naczyniach wieńcowych (SYNTAX score > lub = 23), którzy przebyli operację przeszłowania tętnic wieńcowych, występowało pogorszenie funkcji poznawczych – zwłaszcza uwagi i funkcji wykonawczych w okresie 7 dni po zabiegu. Było to znamienne statystycznie wyższe w porównaniu pacjentami z umiarkowanymi zmianami w tętnicach wieńcowych (SYNTAX score < lub = 22).

W związku z wykazaniem takiej zależności można przyjąć, że wskaźnik SYNTAX może być pośrednio wskaźnikiem stopnia zmian miażdżycowych w naczyniach krwionośnych zaangażowanych w rozwój pooperacyjnych zaburzeń funkcji poznawczych.

A zatem znane i powszechnie stosowane narzędzie do oceny angiograficznej rozległości i anatomicznej złożoności choroby wieńcowej, po raz pierwszy w literaturze światowej, zostało zastosowane do identyfikacji pacjentów z grupy ryzyka rozwoju wczesnych zaburzeń funkcji poznawczych.

Znalezienie tak istotnego predyktora pooperacyjnych powikłań neuropsychiatrycznych ma bardzo ważne znaczenie w planowaniu postępowanie przed-, śród- i pooperacyjnego. Jest też punktem wyjścia do dalszych badań dotyczących szeroko pojętego postępowania neuroprotekcijnego.

Doświadczenie zebrane podczas przeprowadzenia powyżej przedstawionej pracy badawczej, umożliwiło zaprojektowanie protokołu randomizowanego badania CANON. „Carbon dioxide surgical field flooding and aortic NO-touch off-pump coronary artery bypass grafting to reduce Neurological injuries after surgical coronary revascularisation (CANON) : protocol for a randomised, controlled, investigator and patient blinded single-centre superiority trial with three parallel arms”. Protokół ten został opublikowany w czasopiśmie: BMJ Open: 2017: Vol.7, e016785 i jest obecnie realizowany.

Ad 2.

Autorzy: Mariusz Kowalewski, Wojciech Pawliszak, P.G. Malvindi, M.P. Bokszański, D. Perliński, G.M. Raffa, M.E. Kowalkowska, K. Zaborowska, Eliano Pio Navarese, M. Kołodziejczak, Janusz Kowalewski, G. Tarelli, D.P. Taggart, Lech Anisimowicz.

Tytuł oryginału: Off-pump coronary artery bypass grafting improves short-term outcomes in high-risk patients compared with on-pump coronary artery bypass grafting: : Meta-analysis.

Czasopismo: J. Thorac. Cardiovasc. Surg.

Szczegóły: 2016 : Vol. 151, nr 1, s. 60-77, e58.

Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

p-ISSN: 0022-5223

Charakt. formalna: ZA

Wskaźnik Impact Factor: 4.446

Punktacja MNiSW: 35.000

Afiliacja CM UMK

Cyt. 35 (Web of Science)

Cyt. 47 (Scopus)

Omawiane badanie jest największą, dostępną w literaturze, metaanalizą randomizowanych badań z grupą kontrolną. Do opracowania włączono 100 badań obejmujących grupę 19192 pacjentów.

Celem przedstawianej pracy było porównanie dwóch metod przeszłowania tętnic wieńcowych serca - bez krążenia pozaustrojowego (OPCABG- off-pump coronary artery bypass grafting) i z jego użyciem (CABG- coronary artery by-pass grafting) w zależności od ryzyka operacyjnego jak i spodziewanych korzyści z zastosowania odpowiedniej metody operacyjnej.

Drugim celem badania było znalezienie związków pomiędzy wynikami porównania obu metod a czynnikami ryzyka stwierdzonymi u badanych pacjentów.

Badanych pacjentów podzielono na dwie grupy OPCABG (n=9574) i CABG (n=9618). Średnia wieku wszystkich badanych wynosiła 67,2 lat. W grupie OPCAB była nieco wyższa niż w CABG (67,4 vs 66,9).

W 36 badaniach, z całkowitą liczbą pacjentów n=15 531, analizowano wczesne zgony pooperacyjne. Ogólna śmiertelność wynosiła 2,25% zaś w poszczególnych grupach dla

OPCABG – 2,04% (159 zgonów/7779 pacjentów) a dla CABG – 2,45% (190 zgonów/7752 pacjentów).

W 43 badaniach, z całkowitą liczbą pacjentów $n=15\ 733$, analizowano występowanie okołoperacyjnego zawału serca. Ogólny odsetek pacjentów z pooperacyjnym zawałem serca wynosił 4,49%. W poszczególnych grupach: OPCABG – 4,31% (340 pac. z zawałem serca/7881 pacjentów), CABG – 4,67% (367 pac. z zawałem serca/7852 pacjentów).

W 40 badaniach, z całkowitą liczbą pacjentów $n=15829$, analizowano występowanie wczesnego pooperacyjnego udaru mózgu. Ogólny odsetek pacjentów z wczesnym pooperacyjnym udarem mózgu wynosił 1,67%. W poszczególnych grupach: OPCABG – 1,34% (106 pac. z udarem/7925 pac.), CABG – 2% (158 pac. z udarem/7904 pac.).

Na podstawie przeprowadzonej metaanalizy wykazano, że użycie techniki OPCABG wiązało się ze znaczącą 28% redukcją wczesnych pooperacyjnych udarów mózgu .

Nie wykazano różnic między dwiema technikami operacyjnymi w odniesieniu do wczesnej śmiertelności i wczesnego zawału serca. Przegląd danych wykazał, że w analizowanych badaniach do zabiegów OPCABG kwalifikowani byli pacjenci starsi i bardziej chorzy niż ci, którzy przebyli klasyczną operację CABG, stąd w grupie OPCABG można by oczekiwać większej śmiertelności.

Jednym z najważniejszych wyników prezentowanej metaanalizy było wykazanie znaczącej liniowej zależności między ryzykiem przedoperacyjnym a korzyściami płynącymi z zastosowania techniki OPCABG w odniesieniu do wszystkich punktów końcowych czyli: śmiertelności, zawału serca, udaru mózgu.

W literaturze światowej opublikowano dotychczas różne badania randomizowane, w których nie udało się dowieść różnicy w częstości występowania wczesnych udarów w zależności od zastosowanej techniki operacyjnej.

Sprzeczność ta może wynikać z faktu , iż udar mózgu jest stosunkowo rzadkim powikłaniem po zabiegach CABG i nawet największe badania randomizowane nie są w stanie dowieść przewagi stosowania jednej techniki operacyjnej nad drugą. Tak było, na przykład, w największym randomizowanym badaniu – CORONARY. W tym opracowaniu nie znaleziono różnicy w występowaniu wczesnego udaru mózgu w 2 grupach (1,0% dla OPCABG vs 1,1% dla CABG).

Przyczyną wczesnych udarów mózgu może być pooperacyjne migotanie przedsionków, jednak zasadniczą rolę odgrywa uszkodzenie ściany aorty i w konsekwencji powstanie materiału zatorowego u pacjentów po CABG. Technika bez krążenia pozaustrojowego pozwala uniknąć kaniulacji aorty i jej zaciskania, co minimalizuje ryzyko zatorów w naczyniach szyjnych i mózgowych.

Wyniki prowadzonych dotychczas badań obserwacyjnych sugerują, że OPCABG jest szczególnie korzystną techniką operacyjną dla pacjentów z grupy wysokiego ryzyka, obciążonych niewydolnością lewokomorową serca, zaawansowaną miażdżycą, w wieku powyżej 75 lat, cukrzycą, niewydolnością nerek, zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej, reoperowanych, z przewlekłą chorobą płuc, z wynikiem European System for Cardiac Operative Risk Evaluation > 5.

Zastosowanie krążenia pozaustrojowego wiąże się z aktywacją reakcji zapalnej, co może skutkować uszkodzeniem wszystkich narządów a w szczególności mózgu, serca, płuc, nerek i przewodu pokarmowego. Techniki operacyjne bez krążenia pozaustrojowego pozwalają z kolei uniknąć aktywacji kaskady krzepnięcia, fibrynolizy, stanu zapalnego w odniesieniu do strategicznych narządów i układów, co z kolei daje znaczące korzyści szczególnie u pacjentów z wyjściowo wysokim ryzykiem operacyjnym.

Praca ta spotkała się z bardzo dużym zainteresowaniem kardiochirurgów i wielokrotnie była cytowana w literaturze światowej. Pomimo ograniczeń wynikających z zastosowania metaanalizy, utwierdziła mnie w przekonaniu o konieczności oceny wyników operacji wieńcowych bez krążenia pozaustrojowego (OPCABG) i przeprowadzenia dalszych randomizowanych badań klinicznych.

Ad 3.

Autorzy: Wojciech Pawliszak, Mariusz Kowalewski, G.M. Raffa, P.G. Malvindi, M.E. Kowalkowska, Krzysztof Aleksander Szwed, Alina Borkowska, Janusz Kowalewski, Lech Anisimowicz.

Tytuł oryginalny: Cerebrovascular events after no-touch off-pump coronary artery bypass grafting, conventional side-clamp off-pump coronary artery bypass, and proximal anastomotic devices: : a meta-analysis.

Czasopismo: J. Am. Heart Assoc.

Szczegóły: 2016 : Vol. 5, s. e002802, 1-13.

Uwagi: [Dwóch równorzędnych pierwszych autorów].

e-ISSN: 2047-9980

Charakt. formalna: ZA

Wskaźnik Impact Factor: 4.863

Punktacja MNiSW: 40.000

Afiliacja CM UMK

Cyt. 9 (Web of Science)

Cyt. 16 (Scopus)

Powyższy artykuł jest pierwszym i największym w dostępnej literaturze doniesieniem porównującym pod kątem ryzyka powikłań neurologicznych metody przeszłowania tętnic wieńcowych serca bez użycia krążenia pozaustrojowego (off-pump coronary artery bypass grafting - OPCABG).

Badanie objęło metaanalizę 18 prac obejmujących 25 163 pacjentów, w której porównano ryzyko powikłań neurologicznych podczas operacji przeszłowania naczyń wieńcowych metodą „bez dotykania – no-touch” aorty lub przy użyciu urządzenia do zespożeń proksymalnych (PAD- proximal anastomoses device) w stosunku do zabiegów z częściowym zaciskaniem aorty.

Do przeprowadzenia badania wykorzystano bazy danych PubMed , CINAHL, CENTRAL i Google Scholar.

Wyniki badania wskazują , iż metoda „bez dotykania” aorty wiąże się ze statystycznie niższym ryzykiem powikłań neurologicznych w porównaniu do metody z częściowym zaciskaniem aorty . Częstość zdarzeń wynosiła odpowiednio 0,36% dla metody „bez dotykania” aorty i 1,28% dla metody z częściowym zaciskaniem aorty , co daje prawie 60%

mniej pooperacyjnych powikłań neurologicznych dla techniki „bez dotykania” aorty w porównaniu z techniką częściowego zaciskania aorty.

Nie wykazano natomiast znaczącej statystycznie różnicy między metodą „bez dotykania” aorty a metodą przy użyciu urządzenia do zespożeń proksymalnych w odniesieniu do powikłań neurologicznych.

Zaobserwowano trend do wyższego odsetka wczesnych zgonów po zabiegach z urządzeniem do zespożeń proksymalnych, a nie było takiej różnicy między metodą „bez dotykania” aorty a metodą z częściowym zaciskaniem aorty.

Dodatkowo w szczegółowych analizach metoda z urządzeniem do zespożeń proksymalnych wiązała się z redukcją powikłań neurologicznych u pacjentów z mniejszą liczbą czynników ryzyka.

OPCAB z PAD wiązał się z redukcją powikłań neurologicznych u pacjentów z wyjściowo niskim ryzykiem operacyjnym.

Prześłowanie tętnic wieńcowych z krążeniem pozaustrojowym (CABG) jest standardowym postępowaniem u pacjentów z wielonaczyniową chorobą wieńcową pozwalającym na rewaskularyzację mięśnia sercowego. Aby zminimalizować częstość powikłań po zabiegach rozwinięto techniki operacyjne bez użycia krążenia pozaustrojowego (OPCABG), gdzie zespolenia naczyniowe wykonywane są na bijącym sercu.

W wielu przypadkach OPCABG wymaga częściowego zaciśnięcia aorty w celu wykonania proksymalnego zespolenia (np. przy użyciu żyły odpiszczelowej). U pacjentów z rozległymi zmianami miażdżycowymi w aorcie taka technika operacyjna jest przeciwwskazana. Dlatego też rozwijane są inne techniki operacyjne przeprowadzane również na bijącym sercu takie jak : metoda „bez dotykania” aorty, w której do rewaskularyzacji używa się jednej lub dwóch tętnic piersiowych wewnętrznych i / lub tętnicy promieniowej lub żyły odpiszczelowej. Z kolei urządzenie do zespożeń proksymalnych (PAD - proximal anastomoses device) pozwala na wykonanie zespolenia z aortą wstępującą bez jej zaciskania.

Rozwój metod operacyjnych eliminujących konieczność naruszania ściany aorty, zwłaszcza u pacjentów ze średnio lub poważnie zaawansowanymi zmianami miażdżycowymi w aorcie pozwala uniknąć lub zminimalizować ryzyko powikłań neurologicznych lub psychiatrycznych w okresie pooperacyjnym.

Jakkolwiek dane na ten temat pochodzące z badań randomizowanych z grupą kontrolną są bardzo ograniczone, większość badań ma charakter obserwacyjny. Dlatego też przeprowadzona metaanaliza, jak dotąd pierwsza i największa w światowej literaturze, dostarcza najnowszych i najbardziej wszechstronnych informacji dotyczących omawianego tematu, mimo swoich oczywistych ograniczeń.

Powyższa metaanaliza ma istotne implikacje kliniczne dla kardiochirurgów jak również dla innych specjalistów zajmujących się pacjentami po operacjach kardiochirurgicznych (anestezjologów, kardiologów, psychiatrów). Ponieważ technika operacyjna OPCABG „bez dotykania” aorty redukuje ryzyko powikłań neurologicznych o 60% powinna być uznana za metodę z wyboru .

Jest to kolejna praca, której wyniki ukierunkowały moje dalsze badania dotyczące wiodącego tematu. Była też bardzo ważnym drogowskazem, który wpłynął na zaprojektowanie własnych badań klinicznych.

Ad 4.

Autorzy: Wojciech Pawliszak, Krzysztof Szwed, Artur Słomka, Natalia Piekuś-Słomka, Magdalena Szwed, Mariusz Kowalewski, Ewa Żekanowska, Alina Borkowska.

Tytuł oryginalu: Three-vessel coronary artery disease may predict changes in biochemical brain injury markers after off-pump coronary artery bypass grafting.

Czasopismo: J. Zhejiang Univ. Sci. B

Szczegóły: 2018 : Vol. 19, nr 9, s. 735-738

p-ISSN: 1673-1581

e-ISSN: 1862-1783

DOI: 10.1631/jzus.B1700553

Charakt. formalna: ZL

Wskaźnik Impact Factor: 1.815

Punktacja MNiSW: 20.000

Afiliacja CM UMK

Poszukiwanie markerów biochemicznych uszkodzenia mózgu po operacjach wieńcowych trwa od wielu lat. Po raz pierwszy zainteresowałem się tym tematem w mojej rozprawie doktorskiej. Jednym z parametrów przeze mnie opisywanych był poziom białka S-100 w surowicy krwi po operacjach przeszłowania tętnic wieńcowych serca. Wielokrotnie wydawało się, że pojedynczy parametr może opisać stopień uszkodzenia tkanki nerwowej. Niestety żaden nie spełnił pokładanych w nim nadziei.

Powyższa praca jest pierwszą łączącą specyficzne dla poszczególnych komórek nerwowych markery biochemiczne w jedno narzędzie diagnostyczne.

Celem badania była ocena zależności między obecnością choroby trójnaczyńkowej i zmianami poziomu markerów biochemicznych uszkodzenia mózgu – GFAP (glial fibrillary acidic protein), NSP (neuroserpin), PNFH (phosphorylated axonal neurofilament submit H) po zabiegach przeszłowania tętnic wieńcowych bez krążenia pozaustrojowego (off-pump CABG).

Do badania zostali włączeni pacjenci w wieku 60-70 lat, u których zaplanowano operację przeszłowania tętnic wieńcowych serca bez użycia krążenia pozaustrojowego (OPCAB). Uczestnicy badania zostali podzieleni na 2 grupy na podstawie obecności lub braku choroby trójnaczyńkowej w koronarografii wykonanej przed planowaną operacją. U wszystkich pacjentów pobierano próbki krwi przed nacięciem skóry i zaraz po jej zaszytciu.

U pacjentów z chorobą trójnaczyńniową wykazano statystycznie znamienne wzrost pooperacyjnego poziomu NSP, GFAP, PNFH. W grupie pacjentów z jedno- i dwunaczyńniową chorobą wieńcową wykazano zmianę jedynie w poziomach NSP.

Znalezienie zatem zestawu biochemicznych markerów uszkodzenia mózgu, który byłby łatwy do zmierzenia u pacjenta bezpośrednio po zabiegu, byłoby nieocenionym narzędziem diagnostycznym. Dlatego też jestem przekonany, że badanie to jest pierwszym krokiem do znalezienia „troponiny” dla mózgu i wyznaczyło dalszy kierunek moich badań.

Podsumowanie:

1. Wskaźnik SYNTAX używany do oceny angiograficznej rozległości i anatomicznej złożoności choroby wieńcowej może być predyktorem pooperacyjnych powikłań neuropsychiatrycznych.
2. Ryzyko wystąpienia zaburzeń funkcji poznawczych u pacjentów operowanych metodą bez krążenia pozaustrojowego i z wynikiem SYNTAX ≥ 23 jest znamienne statystycznie większe niż u pacjentów z SYNTAX ≤ 22 .
3. Metoda operacyjna przeszłowania tętnic wieńcowych serca bez zastosowania krążenia pozaustrojowego i dotykania aorty (No-Touch OPCABG) redukuje ryzyko pooperacyjnych powikłań neurologicznych o 60% w porównaniu do klasycznego OPCAB.
4. Metoda operacyjna przeszłowania tętnic wieńcowych serca z użyciem urządzenia do wykonywania zespołów proksymalnych z aortą bez jej zaciskania (PAD – Proximal Anastomosis Device) redukuje ryzyko wczesnych udarów mózgu u pacjentów z niskim ryzykiem operacyjnym.
5. W grupie pacjentów z wysokim ryzykiem operacyjnym przeszłowanie tętnic wieńcowych bez użycia krążenia pozaustrojowego zmniejsza śmiertelność pooperacyjną oraz częstość występowania okołoperacyjnych zawałów serca i udarów mózgu.

6. U pacjentów po operacji OPCAB z trzynaczyniową chorobą wieńcową stwierdzono statystycznie znamienne różnice w przed i pooperacyjnym poziomie NSP, GFAP i PNFH, natomiast u pacjentów z jedno- i dwunaczyniową chorobą wieńcową jedynie w NSP.

Prezentowany cykl prac jest efektem poszukiwań metod pełnej oceny dysfunkcji OUN po operacjach przeszłowania tętnic wieńcowych serca. Ważkość tematu podkreśla zainteresowanie kardiochirurgów powyższymi publikacjami. Zastosowanie po raz pierwszy powszechnie dostępnej skali SYNTAX jako predyktora pooperacyjnych powikłań neuropsychiatrycznych, przemyślany i sprawdzony w badaniu klinicznym wybór baterii testów neuropsychologicznych oraz zastosowanie zestawu najnowszych markerów biochemicznych, a wszystko poprzedzone bardzo dokładnymi metaanalizami opublikowanych prac stworzyło możliwość połączenia wszystkich elementów w autorską metodologię badawczą.

Wszystkie dotychczasowe doświadczenia zostały wykorzystane w projektowaniu randomizowanego badania CANON („*Carbon dioxide surgical field flooding and aortic NO-touch off-pump coronary artery bypass grafting to reduce Neurological injuries after surgical coronary revascularisation (CANON) : protocol for a randomised, controlled, investigator and patient blinded single-centre superiority trial with three parallel arms*”).

Dalszym celem badań będzie znalezienie sposobów neuroprotekcji OUN aby zasada *primum non nocere* mogła być w pełni realizowana w naszej praktyce lekarskiej

Mam nadzieję, że przedstawiony cykl prac przybliżył mnie do celu jakim jest lekarska powinność niesienia pomocy Pacjentom.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

5.1. Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż wyszczególnione w cyklu prac stanowiącym „osiągnięcie naukowe”

- Autor lub współautor 13 prac dotyczących tematu uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego w operacjach kardiochirurgicznych.
- Autor lub współautor 14 prac oryginalnych opublikowanych w czasopismach recenzowanych.
- Autor lub współautor 9 rozdziałów w monografiach i podręcznikach poświęconych tematyce medycznej

5.2.a Analiza bibliometryczna sporządzona w Bibliotece CM UMK w Toruniu

- Wartość wskaźnika *impact factor* publikacji naukowych: **79.482 + 2.496** po ukazaniu się prac w druku
- Łączna wartość punktacji KBN/MNiSzW: **726.000 + 25.000** po ukazaniu się prac w druku
- Liczba cytowań: **151** (Web of Science)
- Index Hirscha = **7** (Web of Science)
- Liczba cytowań: **169** (Scopus)
- Index Hirscha = **7** (Scopus)

5.2.b Kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach:

- główny badacz w krajowym projekcie:
„Przeźmięśniowa rewaskularyzacja serca i tlenoterapia hiperbaryczna jako terapia uzupełniająca pomostowanie tętnic wieńcowych – ocena

skuteczności leczenia chorych w końcowym stadium choroby niedokrwiennej serca” – grant KBN nr: 4 PO5C 031 16,

- Aktywny udział w międzynarodowych badaniach naukowych:

- *Arterial Revascularization Trial – ART*

- *SYNTAX (Synergy between PCI with Taxus and Cardiac Surgery)*

5.2.c Międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność naukową:

- **Nagroda Rektora II st.** Za Osiągnięcia w Działalności Naukowo Badawczej w roku 2015
- **Nagroda Rektora II st.** Za Osiągnięcia w Działalności Naukowo Badawczej w roku 2016
- **Nagroda Rektora III st.** Za Osiągnięcia w Działalności Naukowo Badawczej w roku 2017

5.3 Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz współpraca międzynarodowa:

5.3.a Współpraca naukowa:

- *University of Oxford, Department of Cardiovascular Surgery*
David Paul Taggart, MD, PhD, FRCS, Professor

- *Instituto Clinico Humanitas, Milano, Italy*
Giuseppe Tarelli, MD

- *Heinrich Heine University Düsseldorf, Germany*
Eliano Pio Navarese MD, PhD

- *University Hospital Southampton NHS Foundation Trust,*
Wessex Cardiothoracic Centre, UK

Southampton General Hospital, UK

Pietro Giorgio Malvindi, MD

- Czynny udział w licznych konferencjach krajowych i zagranicznych
- Opiekun naukowy lekarzy rezydentów w toku specjalizacji z kardiologii

- Kierownik specjalizacji z kardiologii (2 lekarzy w trakcie rezydentury i 2 lekarzy po zdanych egzaminach specjalizacyjnych)
- Opiekun naukowy Studenckiego Kardiochirurgicznego Koła Naukowego (wielokrotnie nagradzane wystąpienia studentów na konferencjach, publikacje w czasopiśmie recenzowanym)
- Członek Polskiego Towarzystwa Kardio-Torakochirurgów
- Członek Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego
- Wykładowca Bydgoskiego Festiwalu Nauki

5.3.b staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich:

- Kwiecień-maj 2012, Hôpitaux Universitaires Genève