

AUTOREFERAT
PRZEDSTAWIAJĄCY OPIS DOROBKU
I OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH

Dr n.med. Piotr Kamieniak
Katedra i Klinika Neurochirurgii
i Neurochirurgii Dziecięcej
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Lublin 2019

1. Informacje ogólne.

Imię i nazwisko: Piotr Kamieniak

Data i miejsce urodzenia: 29.04.1968, Puławy

Miejsce pracy: Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
ul. Jaczewskiego 8, 20-954 Lublin

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

1993 - tytuł zawodowy lekarza Nr 10508/13460/93 - Akademia Medyczna W Lublinie, Wydział Lekarski- studia ukończone z wynikiem bardzo dobrym

1996 - specjalizacja I stopnia – neurochirurg Nr 19/1996 Wydział Zdrowia Lublin

1999 - specjalizacja II stopnia – neurochirurg i neurotraumatolog- Nr 29678/28/II/1999, CMKP w Warszawie - egzamin zdany z wyróżnieniem

2000 - stopień doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy pt. „Przyczyny reoperacji w leczeniu dyskopatii lędźwiowej” ; promotor – prof. dr hab. n.med. Tomasz Trojanowski, Akademia Medyczna w Lublinie

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych.

1993-1994 staż podyplomowy w Państwowym Szpitalu Klinicznym nr 4 w Lublinie

1994 – nadal: Oddział Neurochirurgii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 4, Lublin

1996 – nadal: Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej, Akademia Medyczna, a obecnie - Uniwersytet Medyczny, Lublin

Doświadczenie zawodowe inne - praca w oddziałach szpitalnych :

2007 – nadal: Oddział Urazowo-Ortopedyczny z Chirurgią Kręgosłupa,

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Chełm
2009 – nadal: Oddział Urazowo-Ortopedyczny, Poniatowa
2008 do 2015: Oddział Ortopedii, Traumatologii i Chirurgii Kręgosłupa, Szpital
Specjalistyczny, Puławy
2009 do 2010: Oddział Urazowo-Ortopedyczny, Okręgowy Szpital Kolejowy
w Lublinie

4. wskazanie osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe składa się monografia mojego autorstwa poświęcona zagadnieniom diagnostyki i ocenie wyników leczenia operacyjnego przepuklin dysków lędźwiowych.

a) Tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego

Ocena roli i poziomu w surowicy wybranych cytokin w analizie objawów i wyników leczenia operacyjnego przepuklin dysków lędźwiowych.

b) Autor, tytuł publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa

Piotr Kamieniak Ocena roli i poziomu w surowicy wybranych cytokin w analizie objawów i wyników leczenia operacyjnego przepuklin dysków lędźwiowych. 2019, Polihymnia, Lublin (ISBN 978-83-7847-596-5)

c) Omówienie celu naukowego/artystycznego ww pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Przepuklina krążka międzykręgowego w odcinku lędźwiowym jest najczęstszym schorzeniem kręgosłupa obserwowanym w praktyce klinicznej, którego występowanie w populacji ocenia się na około 1 do 2 % .

Ból korzeniowy związany z przepukliną dysku lędźwiowego nazywany rwą kulszową promieniuje typowo wzdłuż dermatomu zaopatrywanego przez uszkodzony korzeń nerwowy.

W przypadkach niekorzystnego przebiegu naturalnego choroby i braku poprawy po leczeniu zachowawczym, szeroko stosowanym jest leczenie chirurgiczne. W Stanach Zjednoczonych Ameryki ilość operacji wykonywanych z powodu przepukliny dysku lędźwiowego sięga 160 przypadków na 100 000 mieszkańców.

Istnieje wiele poglądów, w jaki sposób należy oceniać wyniki leczenia operacyjnego. Zwykle uważa się, że należy oceniać nasilenie bólu, niesprawność, jakość życia i zdolność do pracy. Ocena może być wykonywana przez osobę drugą, czyli lekarza, za pomocą wywiadu oraz badania klinicznego i neurologicznego. Drugą możliwością jest wykorzystywanie kwestionariuszy samooceny pacjenta. W przypadkach oceny przez lekarza istnieje aspekt, że jest to ocena subiektywna, a także często obserwujemy dysproporcję między oceną neurologiczną, a samopoczuciem chorego. Bardzo popularne w ostatnich latach

użycie kwestionariuszy samooceny swoistych dla oceny bólu i chorób kręgosłupa, daje poczucie bardziej obiektywnej oceny. Aczkolwiek poczucie obiektywizmu może też być złudne, ponieważ ocena własna chorego często jest związana z dodatkowymi chorobami współistniejącymi, właściwym zrozumieniem pytań ankiety oraz jego ogólną pozycją zawodową i rodzinną. Najbardziej kłopotliwa jest sytuacja, kiedy istnieje rozbieżność między dobrą oceną lekarza, a złą samooceną chorego. Dlatego istnieje potrzeba poszukiwania dalszych sposobów obiektywizacji wyników leczenia. Naturalną metodą oceny wydają się być badania radiologiczne. Dotychczasowe obserwacje związane z interpretacją badań rezonansu magnetycznego pokazują częste występowanie bezobjawowych przepuklin dysków lędźwiowych. Często też, nie stwierdzając cech kompresji korzenia, obserwujemy utrzymywanie się dolegliwości bólowych. Stąd wartość badania rezonansowego nie do końca wyjaśnia sytuację chorego. Wykonywane badania elektromiograficzne, mimo prawidłowego wyniku nie wykluczają upośledzenia funkcji nerwu, stąd ich wartość nie jest w tych przypadkach obiektywna. Dlatego wciąż istnieje potrzeba poszukiwania innych sposobów obiektywnej oceny stanu chorego, która może dostarczać dodatkowych wartościowych informacji. Stąd pomysł oceny aktywności w surowicy cytokin prozapalnych i antyzapalnych u chorych z silnymi zespołami bólowymi w przebiegu przepuklin dysków lędźwiowych i po leczeniu operacyjnym.

Dotychczasowe opracowania donoszą, że ekspozycja wypadniętego jądra miażdżystego w kanale kręgowym może inicjować odpowiedź immunologiczną i zapalną w sąsiedztwie korzenia nerwowego. Jest to przypisywane aktywności TNF- α i innych cytokin uwalnianych z dysku.

Pomimo dotychczasowych badań i publikacji, patomechanizm bólu korzeniowego w przebiegu przepuklin dysków lędźwiowych nie jest w pełni wyjaśniony. Ból korzeniowy jest zjawiskiem wynikającym zarówno z mechanicznego ucisku, jak i biochemicznego podrażnienia korzenia nerwowego. Bardzo istotnym czynnikiem mającym wpływ na rozwój dolegliwości bólowych są prozapalne właściwości jądra miażdżystego.

Ostatnio szereg doniesień podnosi znaczącą rolę układu odpornościowego w powstawaniu zarówno bólu neuropatycznego, jak i zapalnego. Częsteczkami regulującymi szereg procesów immunologicznych są cytokiny. Ogólnie ujmując wyróżniamy cytokiny prozapalne i antyzapalne. Cytokiny prozapalne wiążemy z nasileniem bólu, natomiast cytokiny antyzapalne z ustępowaniem bólu. Z uwagi na swoją potencjalną rolę, cytokiny są celem dla terapii bólu neuropatycznego, w tym bólu związanego z wypadnięciem jądra miażdżystego dysku.

Celem pracy była ocena:

Czy stężenie cytokin w surowicy u chorych z przepuklinami dysków lędźwiowych zmienia się po zabiegu operacyjnym, w porównaniu ze stężeniem w surowicy przed operacją.

Czy stężenia w surowicy wybranych cytokin prozapalnych i antyzapalnych, korelują z odczuwaniem bólu i sprawnością pacjentów przed i po zabiegu operacyjnym usunięcia przepukliny dysku lędźwiowego.

Czy istnieje zależność pomiędzy pęknięciem dysku, rozległością przepukliny w zależności od jej typu, a wielkością stężenia cytokin w surowicy.

Czy i jakie znaczenie ma wielkość stężenia poszczególnych cytokin w zależności od prezentacji różnych objawów neurologicznych i oceny radiologicznej stopnia zaawansowania zmian zwyrodnieniowych krążków i stawów międzykręgowych.

Prospektywne badanie zostało przeprowadzone wśród 70 kolejno operowanych chorych leczonych w Klinice Neurochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie w latach 2014-2015. Do badania zakwalifikowano chorych przyjętych do operacji z powodu rwy kulszowej w przebiegu jednopoziomowej przepukliny krążka międzykręgowego w odcinku lędźwiowym kręgosłupa po raz pierwszy, którzy spełnili kryteria włączenia do badania.

Kryteriami włączenia do badania były objawowa rwa kulszowa, wiek chorego od 18 do 70 roku życia oraz zgoda pacjenta na udział w badaniu. Rozpoznanie przepukliny krążka międzykręgowego było potwierdzone badaniem rezonansu magnetycznego kręgosłupa lędźwiowego (MRI) u wszystkich pacjentów. Przy użyciu badania MRI zostały ocenione: stopień zwyrodnienia jądra miażdżystego dysku według klasyfikacji Pfirrmanna, zaawansowanie zwyrodnienia stawów międzykręgowych według skali Weishaupta oraz odczyn przy blaszkach granicznych według Modica. Pęknięcie krążka międzykręgowego oraz ucisk na korzeń nerwowy zostały ocenione zarówno w badaniu MRI, jak i śródoperacyjnie.

Kryteriami wykluczającymi z badania były: przyjmowanie leków sterydowych w okresie 3 miesięcy przed operacją, przebyte operacje kręgosłupa, zwyrodnieniowe zwężenie kanału kręgowego, choroby reumatoidalne, cukrzyca, choroby nowotworowe, choroby psychiatryczne, przebyte zabiegi operacyjne, ciąża, alkoholizm i świeże infekcje.

Wszyscy zakwalifikowani do badania pacjenci poddani zostali standardowej operacji mikrodiscektomii z dostępu jednopoziomowej, jednostronnej fenestracji i byli operowani przez jednego chirurga. Zabieg operacyjny był przeprowadzony w znieczuleniu ogólnym. Po operacji chorym rutynowo podawano opioidowe środki przeciwbólowe w okresie pooperacyjnym tj. przez 1-3 dni.

Wszyscy pacjenci byli oceniani tuż przed zabiegiem operacyjnym, miesiąc po operacji i 12 miesięcy po operacji. Wszyscy chorzy byli poddani standardowemu badaniu lekarskiemu i badaniu neurologicznemu. Ocenie zostały poddane: objaw Lasegue'a, siła mięśniowa kończyn dolnych (obecność niedowładów związanych z uszkodzeniem korzeni nerwowych), zaburzenia (brak lub osłabienie) odruchów kolanowych i skokowych. Dodatkowo chorych oceniono przy użyciu skal: bólu - Numerycznej Skali Bólu *Numeric Rating Scale* (NRS) osobno dla bólu krzyża i kończyn dolnych, jakościowej oceny bólu czyli *Pain Rating Index* (PRI) i aktualnej intensywności bólu czyli *Present Pain Intensity* (PPI) w skali według - *Short Form McGill Pain Questionnaire* (SF-MPQ). Oceniono poziom niesprawności – Wskaźnik Niesprawności Oswestry - *Oswestry Disability Index* (ODI). Dzień przed operacją i po zabiegu chorych oceniono przy użyciu kwestionariusza oceny depresji Becka -*Beck Depression Inventory* (BDI).

Zgodnie z protokołem badania, krew żylna była pobierana od pacjentów około godziny 8 rano i natychmiast odwirowywana. Surowica krwi była przechowywana w temperaturze - 80° C. Do oznaczenia poziomów cytokin użyto komercyjnie dostępnych zestawów testów ELISA do oceny próbek surowicy (human IL-1 β , IL-6, TNF- α , IL-10 i TGF- β Quantikine ELISA kit, R&D Systems). Oznaczenia były wykonywane według protokołu zalecanego przez producenta. Do odczytu wyników użyty był ELISA Reader Victor (PerkinElmer, USA). Próbkę ocenianą były podwójnie.

Analiza wyników pozwala na wysunięcie poniższych wniosków:

- Poziom TNF- α u chorych z zespołem bólowym rwy kulszowej był istotnie wyższy przed zabiegiem, niż w badaniach miesiąc i rok po operacji przy jednoczesnych silnych dolegliwościach bólowych przed operacją.
- Stwierdzono podwyższenie poziomu TGF- β po zabiegu operacyjnym i zmniejszeniu się dolegliwości bólowych.
- Silniejsze dolegliwości bólowe w subiektywnej ocenie bólu (w skali NRS-nogi i PPI) przed operacją towarzyszyły wyższemu poziomowi IL-6 i IL-10 w surowicy.
- Stwierdzono wyższy poziom TNF- α u pacjentów niepalących.
- Stwierdzono istotnie wyższy poziom TGF- β u chorych z pękniętymi dyskami rok po zabiegu operacyjnym.
- Stwierdzono różnicę pomiędzy poziomem TNF- α w surowicy u chorych z III i IV stopniem zwyrodnienia w skali Pfirrmanna 1 miesiąc po operacji.
- Chorzy z obecnym odczynem Modic mieli niższy poziom IL-10 w badaniu surowicy 1 miesiąc po operacji.

- Uzyskane na podstawie analizy skal oceny bólu wyniki leczenia operacyjnego przepuklin dysków pokazują na statystycznie istotne zmniejszenie się dolegliwości bólowych w skali NRS-plecy i NRS-nogi, zmniejszenie się uciążliwości bólu w skali PRI i jego intensywności w skali PPI oraz istotne zmniejszenie się poczucia niesprawności w skali ODI po zabiegu operacyjnym.

Z przedstawionego opracowania wynika bardzo istotna rola wybranych cytokin w odczuwaniu bólu podczas objawowych przepuklin dysków lędźwiowych. Szczególnie istotna wydaje się być rola prozapalnej cytokiny TNF- α , IL-6 oraz antyzapalnego TGF- β .

Statystycznie istotny wyższy poziom TNF- α u obolałych chorych przed zabiegiem operacyjnym i spadek stężenia po operacji, podwyższenie poziomu TGF- β po operacji oraz istotna korelacja poziomu IL-6 z nasileniem bólu potwierdzają, że cytokiny te mogą być celem dalszych badań dla terapii przeciwbólowej, a ich pomiar w surowicy może służyć do obiektywizacji i monitorowania procesów zapalnych mających wpływ na odczucia bólowe. Szczególne znaczenie może to mieć w przypadkach, kiedy nie stwierdzamy utrzymującego się ucisku na korzeń nerwowy w badaniach radiologicznych, a utrzymują się uporczywe dolegliwości bólowe.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych (artystycznych)

Od początku mojej działalności naukowej do chwili obecnej głównym tematem moich zainteresowań są problemy związane z chirurgicznym leczeniem chorób kręgosłupa. Najwcześniej podejmowanym przeze mnie tematem było chirurgiczne leczenie dyskopatii lędźwiowej ze szczególnym uwzględnieniem niepowodzeń leczenia operacyjnego. W wyniku tych zainteresowań powstały publikacje:

- Leczenie usprawniające, a blizna wewnątrzkanałowa jako przyczyna reoperacji dyskopatii lędźwiowej. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**. W: Aktywność fizyczna w pielęgnowaniu zdrowia i terapii chorób. Pod red. Elżbiety Rutkowskiej. Lublin 1998 Akademia Medyczna s. 123-124, Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Lublin, 17-18 kwietnia 1998 r.
- Dolegliwości bólowe po usunięciu dysku lędźwiowego.(Failed back surgery syndrome.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, **WITOLD JANUSZ**, **TOMASZ TROJANOWSKI**. Ann. UMCS Sect. D 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 75-78, bibliogr. sum.

- Przeszkody w powrocie do zdrowia u chorych z bólami krzyża. Koncepcja flag.(Low back pain - obstacles to recovery. Concept of "flags"). [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, KRZYSZTOF TUROWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 6 s. 11-13, bibliogr. sum.
- Zespół ogona końskiego jako przyczyna niepełnosprawności. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI. W: Problemy osób niepełnosprawnych. Pr. zbior. pod red. Krzysztofa Turowskiego, Piotra Paluszkiewicza, Stanisławy Spisackiej Biała Podlaska 2007, Państw. Wyż. Szk. Zawod. im. Papieża Jana Pawła II, s. 105-107, bibliogr.

Ostatnio została przyjęta do druku praca dotycząca roli metaloproteinaz w odczuwaniu bólu u pacjentów operowanych z powodu przepuklin dysków lędźwiowych,

- The impact of changes in the serum levels of metalloproteinase -2 and metalloproteinase-9 on the pain perception in patients with disc herniation before and after surgery.[AUT] **PIOTR KAMIENIAK**, JOANNA BIELEWICZ, JACEK KURZEPA, BEATA DANILUK, JOANNA KOCOT, JOMASZ TROJANOWSKI. J. Pain Research 2019 praca przyjęta do druku IF= **2,645** MNiSzW=25

Tematyka niepowodzeń leczenia operacyjnego była też przedmiotem mojej rozprawy doktorskiej wykonanej pod kierunkiem Prof. dr hab. n.med. Tomasza Trojanowskiego:

- Przyczyny reoperacji w leczeniu dyskopatii lędźwiowej. Praca doktorska.[AUT.] **KAMIENIAK PIOTR**. Ss. 87. Lublin, 2000, Akad. Med.

W drugiej połowie lat 90-tych Klinika Neurochirurgii w Lublinie, jako pierwsza w Polsce rozpoczęła wykonywanie przezskórnych zabiegów vertebroplastyki w naczyniakach, złamaniach i guzach trzonów kręgowych, w czym aktywnie uczestniczyłem jako członek zespołu operacyjnego, a doświadczenia te przedstawione zostały w pracy :

- Treatment of vertebral haemangiomas with percutaneous embolisation. [AUT.] A[GNIĘSZKA] TROJANOWSKA, P[IOTR] **KAMIENIAK**, Meeting T[OMASZ] TROJANOWSKI, A[NDRZEJ] DROP. W: IX Annual of the German-Polish Society of Radiology. Berlin, November 9-10, 2001. s. 16.

W kręgu moich zainteresowań było wdrażanie i ocena nowych technik operacyjnych pojawiających się w poszerzającym się arsenale chirurgów kręgosłupa. Szczególne zainteresowanie położone było na analizę użyteczności nowych i rzadko stosowanych dostępów operacyjnych oraz nowych metod stabilizacji kręgosłupa, czego wyrazem były następujące prace:

1. Dotyczące odcinka piersiowego kręgosłupa:

- Thoracic disc herniation with motor changes as - "like spinal tumor" syndrome. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, ALICJA ŁOBIŃSKA, TOMASZ TROJANOWSKI, ZBIGNIEW STELMASIAK. Neurol. Neurochir. Pol. 2001 t. 35 suppl. 2 s. 56, Abstr. of lectures and poster presentations of the 33rd International Danube Symposium. Lublin, August 29 - September 1 2001.
- Leczenie operacyjne przepuklin dysków piersiowych na drodze costotransversectomii.(Surgical treatment of thoracic disc herniations by costotransversectomy approach.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ, TOMASZ TROJANOWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 79-81, bibliogr. sum.
- Protezowanie trzonów górnego odcinka piersiowego z dostępu tylnobocznego przy użyciu klatek międzytrzonowych i stabilizacji transpedikularnej w guzach kręgów - opis przypadku.(Tumor of vertebral body Th 2 - titanium cage as vertebral body prosthesis with transpedicular fixation - case report.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**. Ann. UMCS Sect. D 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 73-74, bibliogr. sum.

2. Dotyczące odcinka lędźwiowego:

- Skrajnie boczne przepukliny dysków w odcinku lędźwiowym.(Extreme lateral lumbar disc herniation.). [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, PIOTR MARKIEWICZ, KRZYSZTOF TUROWSKI, TOMASZ TROJANOWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 61-64, bibliogr. sum.
- Wskazania do skrajnie boczego dostępu w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.(Indications to extreme lateral approach in lumbar spine.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 3 s. 268-269, bibliogr. sum
- What is the right surgical approach to create solid lumbar fusion for patients wellness.(Właściwy dostęp chirurgiczny w celu tworzenia

mocnego zrostu w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI. W: Impact of a lifestyle on wellness and prosperity. Pod red. Krzysztofa Turowskiego Lublin 2009, NeuroCentrum, s. 157-165, bibliogr. streszcz, 978-83-61495-92-5.

- Leczenie operacyjne choroby Pageta w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa - opis przypadku.(Surgical treatment of Paget disease of the lumbosacral spine - case report.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, KRZYSZTOF TUROWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2006 vol. 61 suppl. 16 nr 7 s. 14-18, bibliogr. sum, [Mylnie wydr. vol. 60].
- Torbiele maziowe kręgosłupa lędźwiowego.(Synovial cysts in the lumbar spine.). [AUT.] KRZYSZTOF TUROWSKI, **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ. Ann. UMCS Sect. D 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 6 s. 415-418, bibliogr.

3. Dotyczące odcinka szyjnego:

- Leczenie operacyjne kifotycznego zagięcia kręgosłupa szyjnego po wielopoziomowej laminektomii w przebiegu neurofłóknikowości typu I - opis przypadku.(Surgical treatment of postlaminectomy cervical kyphosis in course of neurofibromatosis I – case report.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**. Ann. UMCS Sect. D 2006 vol. 61 suppl. 16 nr 7 s. 9-13, bibliogr. sum, [Mylnie wydr. vol. 60].
- Wskazania do stabilizacji w masywy boczne kręgosłupa szyjnego.(Indications to lateral mass cervical spine stabilisation.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 3 s. 265-267, bibliogr. sum.
- Mielopatia szyjna przyczyną niepełnosprawności. [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, KRZYSZTOF TUROWSKI. W: Problemy osób niepełnosprawnych. Pr. zbior. pod red. Krzysztofa Turowskiego, Piotra Paluszkiwicza, Stanisławy Spisackiej Biała Podlaska 2007, Państw. Wyż. Szk. Zawod. im. Papieża Jana Pawła II, s. 101-103, bibliogr.
- Metody protekcji rdzenia kręgowego w praktyce klinicznej.(Methods of the spinal cord protection in the clinical practice.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, ROBERT KACZMARCZYK, TOMASZ TROJANOWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2006 vol. 61 suppl. 16 nr 7 s. 6-8, bibliogr. sum, [Mylnie wydr. vol. 60].

- Kręgoszczelina szyjna - opis przypadku.(Cervical spondylolysis - case report.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**. Ann. UMCS Sect. D 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 3 s. 262-264, bibliogr. sum.
- Ból kręgosłupa szyjnego w przebiegu radikulopatii.(The cervical spine pain in radiculopathy.). [AUT.] JAKUB LITAK, CEZARY GROCHOWSKI, BARTŁOMIEJKULESZA, **PIOTR KAMIENIAK**. J. Educ. Health Sport 2016 vol. 6 nr 11 s. 500-510, bibliogr. sum. DOI: 10.5281/zenodo.189567

W kręgu moich zainteresowań pozostaje także tematyka związana z zagadnieniami leczenia usprawniającego schorzeń kręgosłupa, szczególnie jako uzupełnienie zabiegów chirurgicznych:

- Fizjoterapia w przedoperacyjnym leczeniu dyskopatii lędźwiowej.(Physiotherapy in the preoperative treatment of lumbar discopathy.). [AUT.] ELŻBIETA RUTKOWSKA, RADOSŁAW ROLA, WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**. Fizjoter. Pol. 2001 vol. 1 nr 4 s. 393-395, bibliogr. sum.
- Fizjoterapia w stabilizacji instrumentalnej kręgozmyków lędźwiowych. (Physiotherapy in instrumental stabilization of lumbar spondylolistheses.) [AUT.] ELŻBIETA RUTKOWSKA, **PIOTR KAMIENIAK**. Zesz. Nauk. WSSP 2008r. 5 s. 55-69, bibliogr. sum.
- Early kinesitherapy after instrumental fixation of lumbar anterior spondylolisthesis.(Wczesna kinezyterapia po stabilizacji instrumentalnej lędźwiowego kręgozmyku przedniego.). [AUT.] ELŻBIETA RUTKOWSKA, **PIOTR KAMIENIAK**. W: Wellness and support of the environment in good health and sickness : monografia. Pod red. Krzysztofa Turowskiego Lublin 2010, NeuroCentrum, s. 243-251, bibliogr. streszcz, 978-83-61495-18-5.

Dobrze przyjętą w środowisku neurochirurgów polskich była publikacja dotycząca krytycznej oceny wyników leczenia chorych z guzami przerzutowymi kanału kręgowego na bazie materiału Kliniki Neurochirurgii w Lublinie:

- Przerzutowe guzy kanału kręgowego.(Metastatic tumours in vertebral canal.). [AUT.] WITOLD JANUSZ, ANNA MOSIEWICZ, ADAM HARASIMIUK, **PIOTR KAMIENIAK**, TOMASZ TROJANOWSKI. Neurol. Neurochir. Pol. 1999 t. 33 nr 2 s. 403-412, bibliogr. sum.

Inną pracą dotyczącą trudnej tematyki nowotworów kręgosłupa była praca :

- Choroba kostna kręgosłupa w przebiegu szpiczaka plazmocytoowego – analiza przypadku klinicznego.(Spinal manifestation of Multiple Myeloma - case report.). [AUT.] JAKUB LITAK, ANETA SZUDYSZCZYREK, CEZARY GROCHOWSKI, WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, KATARZYNA KOT-BAKIERA, DARIUSZ SZCZEPANEK. J. Educ. Health Sport 2017 vol. 7 nr 3 s. 332-340, bibliogr. sum. DOI:10.5281/zenodo.322351

Drugim głównym tematem moich zainteresowań naukowych były i nadal są problemy związane z leczeniem bólu neuropatycznego. Od 2005 roku Klinika Neurochirurgii w Lublinie jako jeden z pierwszych ośrodków w Polsce rozpoczęła wszczepianie stymulatorów przeciwbólowych w przypadkach uporczywego bólu neuropatycznego niepoddającego się leczeniu innymi sposobami. Rozpoczęte wówczas z moim udziałem rutynowe stosowanie tych zabiegów jest kontynuowane w Klinice do dzisiaj, a wyniki leczenia zostały opublikowane w pracach:

- Ocena wyników leczenia metodą neurostymulacji rdzeniowej chorych z bólem neuropatycznym i niepełnosprawnością po wielokrotnych operacjach spondylozy lędźwiowej.(Results of spinal cord neurostimulation treatment of patients suffering from neuropathic pain and disability after multiple lumbar spondylosis surgeries.). [AUT.] ANNA MOSIEWICZ, **PIOTR KAMIENIAK**, ROBERT KACZMARCZYK, ELŻBIETA RUTKOWSKA, BARBARA MOSIEWICZ, TOMASZ TROJANOWSKI. W: Aktywizacja osób z niepełnosprawnością : wybrane problemy medyczne i kultury fizycznej. T. 1. Red. nauk. Elżbieta Rutkowska, Maciej Płaszewski Biała Podlaska 2014, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej, s. 63-77, bibliogr, 978-83-61509-28-8.
- Successful spinal cord stimulation for neuropathic pain after subtotal resection of the lumbosacral neurinoma.(Skuteczna stymulacja rdzeniowa w przypadku chorego z bólami neuropatycznymi po częściowej resekcji nerwiaka kanału kręgowego w odcinku lędźwiowo-krzyżowym.). [AUT.] ANNA MOSIEWICZ*, **PIOTR KAMIENIAK**, BARBARA MOSIEWICZ-MADEJSKA, ROBERT KACZMARCZYK, MARCIN RUDZKI, TOMASZ TROJANOWSKI. Post. Nauk Med. 2017 t. 30 nr 10 s. 564-566, bibliogr. streszcz. DOI: 10.25121/PNM.2017.30.10.564

Stymulatory przeciwbólowe rdzenia kręgowego są dzisiaj powszechnie używane w terapii przewlekłego bólu neuropatycznego. Jednakże dokładny

mechanizm ich działania przeciwbólowego nie jest w pełni wyjaśniony. Stąd szczególnie interesujące w tym zakresie są ostatnio opublikowane prace dotyczące mechanizmów działania stymulacji przeciwbólowej rdzenia kręgowego:

- The elevated serum level of IFN- γ in patients with failed back surgery syndrome remains unchanged after spinal cord stimulation. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, JOANNA BIELEWICZ, CEZARY GROCHOWSKI*, JAKUB LITAK, AGNIESZKA BOJARSKA-JUNAK, BEATA DANILUK, TOMASZ TROJANOWSKI. Dis. Markers [online] 2019 vol. 2019 art. ID 2606808, s. 1-10, bibliogr. poz. 68, [przełączany 15 stycznia 2019]. Dostępny w: <https://doi.org/10.1155/2019/2606808>. DOI: 10.1155/2019/2606808 Praca oryginalna **IF 2,949** PK/MNiSzW 25,00
- Serum level of metalloproteinase-2 but not metalloproteinase-9 rises in patients with failed back surgery syndrome after spinal cord stimulation. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, JOANNA BIELEWICZ*, JACEK KURZEPA, BEATA DANILUK, JOANNA KOCOT, TOMASZ TROJANOWSKI. Neuromodulation. [online] 2019 s. 1-6, bibliogr. poz. 27, [przełączany 4 lutego 2019]. Dostępny w: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ner.12915>. DOI: 10.1111/ner.12915 Praca oryginalna **IF 2,774** PK/MNiSzW 20,00

W pierwszych latach mojej działalności naukowej zajmowałem się również wybranymi zagadnieniami z zakresu chirurgii podstawy czaszki, z tego okresu pochodzą prace:

- Guzy oczodołu. [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, TOMASZ TROJANOWSKI. W: Chirurgia podstawy czaszki i zastosowanie minimalnie inwazyjnych technik w neurochirurgii. Pod red. Brunona L. Imielińskiego, Pawła Słoniewskiego Gdańsk 1998, Wydawnictwo ATEXT, s. 58-60, bibliogr. 83-86978-21-X.
- The application and evaluation of TachoComb in repair of posttraumatic injuries of the anterior skull base.(Zastosowanie i ocena przydatności TachoCombu w zabiegach naprawczych po urazach podstawy przedniego dołu czaszkowego.). [AUT.] ROBERT KACZMARCZYK, **PIOTR KAMIENIAK**, PIOTR MARKIEWICZ, TOMASZ TROJANOWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2006 vol. 61 supl. 16 nr 7 s. 1-5, bibliogr. streszcz, [Mylnie wydr. vol. 60].

Uczestniczyłem też aktywnie w analizie wyników leczenia dotyczących zaawansowanych procesów nowotworowych mózgu, czego dowodem są prace:

- Reoperation in the treatment of recurrent supratentorial malignant glioma.(Reoperacja w leczeniu nawrotowych nadnamiotowych złośliwych glejaków mózgu.). [AUT.] ARKADIUSZ PODKOWIŃSKI, WITOLD JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI, ROBERT KACZMARCZYK, **PIOTR KAMIENIAK**, TOMASZ TROJANOWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2001 vol. 56 Suppl. 7 s. 157-164, bibliogr.
- Wieloogniskowe glejaki mózgu.(Multifocal glioma cerebri.). [AUT.] KRZYSZTOF TUROWSKI, WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**. Ann. UMCS Sect. D 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 6 s. 411-414, bibliogr.
- Przerzuty do mózgu w przebiegu nowotworu odbytnicy - prezentacja przypadku.(Brain metastases from rectal cancer – case report.). [AUT.] JAKUB LITAK, MACIEJ KAMIŃSKI, AGNIESZKA BUDNY, CEZARY GROCHOWSKI, JOANNA LITAK, **PIOTR KAMIENIAK**. J. Educ. Health Sport 2017 vol. 7 nr 4 s. 497-503, bibliogr. sum. DOI: 10.5281/zenodo.556212

Istotnym polem moich zainteresowań były i są dalszym ciągu choroby naczyniowe mózgu. Prace dotyczyły przede wszystkim czynników ryzyka krwawienia podpajęczynówkowego z tętniaków naczyń mózgowych oraz czynników ryzyka zaburzeń perfuzji mózgu. Wyrazem tego jest szereg publikacji w tej dziedzinie:

- Oxidative stress in cerebral small vessel disease. Role of reactive species. [AUT.] CEZARY GROCHOWSKI*, JAKUB LITAK, **PIOTR KAMIENIAK**, RYSZARD MACIEJEWSKI. Free Radic. Res. 2018 vol. 52 nr 1 s. 1-13, bibliogr. poz. 140. DOI: 10.1080/10715762.2017.1402304 Praca przeglądowa **IF 3,038** PK/MNiSzW 25,00
- Size and location correlations with higher rupture risk of intracranial aneurysms. [AUT.] CEZARY GROCHOWSKI, JAKUB LITAK*, BARTŁOMIEJ KULESZA, PAWEŁ SZMYGIN, DOMINIK ZIEMIANEK, **PIOTR KAMIENIAK**, DARIUSZ SZCZEPANEK, RADOSŁAW ROLA, TOMASZ TROJANOWSKI. J. Clin. Neurosci. 2017 vol. 48 [brak nr] s. 181-184, bibliogr. poz. 25. DOI: 10.1016/j.jocn.2017.10.064 Praca oryginalna **IF 1,640** PK/MNiSzW 15,00
- Worse neurological state during acute ischemic stroke is associated with a decrease in serum albumin levels. [AUT.] JOANNA BIELEWICZ*, JACEK KURZEPA, ELŻBIETA CZEKAJSKA-CHEHAB, **PIOTR KAMIENIAK**, BEATA DANILUK, HALINA BARTOSIK-PSUJEK, KONRAD REJDAK. J. Mol. Neurosci. 2016 vol. 58 nr 4 s. 493-496, bibliogr. DOI: 10.1007/s12031-015-0705-4 Praca oryginalna **IF 2,229** PK/MNiSzW 20,00

- Can CRP affect the blood-brain barrier during acute ischemic stroke?. [AUT.] JOANNA BIELEWICZ*, JACEK KURZEPA, ELŻBIETA CZEKAJSKA-CHEHAB, **PIOTR KAMIENIAK**, BEATA DANILUK, HALINA BARTOSIK-PSUJEK. Pol. J. Public Health 2015 t. 125 nr 2 s. 99-102, bibliogr. DOI: 10.1515/pjph-2015-0033
- Okoliczności występowania krwawienia podpajęczynówkowego z tętniaków wewnątrzczaszkowych.(Circumstances accompanying aneurysmal haemorrhage.). [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, KRZYSZTOF TUROWSKI, TOMASZ TROJANOWSKI. Ann. UMCS Sect. D 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 82-87, bibliogr. sum.
- Rehabilitacja kompleksowa chorych leczonych operacyjnie z powodu tętniaka tętnic mózgowych.(Comprehensive rehabilitation of patients treated surgically for aneurysms of cerebral arteries.). [AUT.] ELŻBIETA RUTKOWSKA, WITOLD JANUSZ, JACEK OSUCHOWSKI, **PIOTR KAMIENIAK**. Post. Rehabil. 1999 t. 13 z. 1 s. 83-88, bibliogr. sum, [mylnie wydr. Rehabilitacja].

Ostatnio została przyjęta do druku praca dotycząca klinicznych i biochemicznych czynników mających wpływ na odległe wyniki leczenia udarów mózgu.

- Clinical and biochemical predictors of late-outcome in patients after ischemic stroke. [AUT.] JOANNA BIELEWICZ, JACEK KURZEPA, **PIOTR KAMIENIAK**, BEATA DANILUK, ANNA SZCZEPAŃSKA-SZEREJ, KONRAD REJDAK Ann. Agric. Environ. Med. 2019 praca przyjęta do druku **IF=1,116** MNiSzW=20 .

W ostatnich latach, jako uzupełnienie działalności dydaktycznej skierowanej do lekarzy w trakcie specjalizacji powstały następujące publikacje:

- Zespół cieśni nadgarstka - leczenie.(Carpal Tunnel Syndrome – treatment.). [AUT.] JAKUB LITAK, CEZARY GROCHOWSKI, JOANNA LITAK, PAWEŁ SZMYGIN, BARTŁOMIEJ KULESZA, **PIOTR KAMIENIAK**. J. Educ. Health Sport 2017 vol. 7 nr 1 s. 141-146, bibliogr. sum. DOI: 10.5281/zenodo.238710
- Bóle korzeniowe w obrębie kręgosłupa szyjnego w praktyce lekarza pierwszego kontaktu.(Cervical spine radiculopathy in general practice.). [AUT.] JAKUB LITAK, CEZARY GROCHOWSKI*, JOANNA LITAK, MONIKA TURSKA, BARTŁOMIEJ KULESZA, **PIOTR KAMIENIAK**, BEATA GROCHOWSKA, KATARZYNA KOT-BAKIERA. Gab. Pryw. 2017 vol. 24 nr 2 s. 33-38, 41, bibliogr. sum.

6. Patenty, wynalazki oraz wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wprowadzone do użytku oraz informacja o współpracy międzynarodowej Habilitanta.

Wyrazem zainteresowań nad nowymi sposobami stabilizacji kręgosłupa było podjęcie współpracy z amerykańską firmą produkującą implanty kręgosłupowe.

Od października 2011 do czerwca 2012 byłem członkiem zespołu projektującego i uczestniczyłem w USA w przedklinicznych badaniach laboratoryjnych implantu do stabilizacji kręgosłupa lędźwiowego o nazwie SP-Flex, w amerykańskiej firmie Globus Medical. Mój udział w powstaniu produktu polegał na uczestnictwie w projektowaniu wzoru i konstrukcji implantu oraz narzędzi implantacyjnych. Następnie brałem udział w próbnym zabiegach operacyjnych na zwłokach w laboratorium firmy w USA w celu analizy i ustalenia właściwej procedury operacyjnej. Mój wkład w projekcie oceniam na około 30 %. Prace zostały pomyślnie zakończone stworzeniem nowego implantu. Dnia 23 stycznia 2013 roku produkt SP-Flex uzyskał znak CE i jest powszechnie używany w chirurgii kręgosłupa w Polsce i wielu innych krajach na całym świecie do chwili obecnej.

A. Uczestnictwo w programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych:

- Rada Polskiej Grupy Dero 1997
- PRESTIGE Observational Study międzynarodowe, wieloośrodkowe badania nad zastosowaniem ruchomej protezy dysku szyjnego „Prestige” w praktyce klinicznej, sponsorowane przez Medtronic –wykonawca (2008-09)

B. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych:

- Urazy czaszkowo-mózgowe zwiększają ryzyko zaburzeń rytmu serca i nagłej śmierci sercowej. [AUT.] EDYTA WILCZYŃSKA-BARTOSZEK, MAŁGORZATA BARUD, ZIEMOWIT RZECKI, DANIEL PIETRZAK, MATEUSZ BIAŁY, RADOSŁAW ROLA, **PIOTR KAMIENIAK**, KATARZYNA WAWRZYNIAK, WOJCIECH DĄBROWSKI. Anaesthesiol. Intens. Ther. 2017 t. 49 suppl. 2 s. 25, bibliogr, XIX Międzynarodowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii. Bydgoszcz, 13-16 września 2017. Streszcz.
- Gradual correction of the congenital kyphosis in myelomeningocele: 4 year follow up. [AUT.] M[ICHAŁ] LATALSKI, M[AREK] FATYGA,

- W[ITOLD] JANUSZ, **P[IOTR] KAMIENIAK**. Europace 2012 vol. 21 suppl. 3 s. S339, EuroSpine 2012. Amsterdam, May 28 - June 1, 2012.
- "Growing implants" in the treatment of early onset scoliosis: 24 months follow up. [AUT.] M[ICHAŁ] LATALSKI, M[AREK] FATYGA, W[ITOLD] JANUSZ, **P[IOTR] KAMIENIAK**. Europace 2012 vol. 21 suppl. 3 [b. pag.] P178, EuroSpine 2012. Amsterdam, May 28 - June 1, 2012.
 - Leczenie kręgozmyków w świetle aktualnych danych EBM. [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**. J. Spine Surg. 2012 vol. 2 nr 4 s. 56, IV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chirurgii Kręgosłupa. Zakopane, 11-13 październik 2013. Streszcz.
 - Skuteczność stosowania implantów międzywyrostkowych w świetle aktualnych danych EBM. [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**. J. Spine Surg. 2012 vol. 2 nr 4 s. 53, IV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chirurgii Kręgosłupa. Zakopane, 11-13 październik 2013. Streszcz.
 - Dostęp tylnoboczny w leczeniu otworu potylicznego wielkiego. [AUT.] ARKADIUSZ PODKOWIŃSKI, WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, ANNA MOSIEWICZ, TOMASZ TROJANOWSKI. W: XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów: Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego. Chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23 maja 2004. Streszcz s. 22-23.
 - Leczenie operacyjne przepuklin dysków piersiowych na drodze costotransversectomii. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**, WITOLD JANUSZ, ANNA MOSIEWICZ, ARKADIUSZ PODKOWIŃSKI, TOMASZ TROJANOWSKI. W: XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów: Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego. Chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23 maja 2004. Streszcz s. 46-47.
 - Odbarczenie typu "360°" w patologii obszaru C0-C2. [AUT.] WITOLD JANUSZ, **PIOTR KAMIENIAK**, ANNA MOSIEWICZ, ARKADIUSZ PODKOWIŃSKI. W: XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów: Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego. Chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23 maja 2004. Streszcz s. 23.
 - Protezowanie trzonów górnego odcinka piersiowego z dostępu tylnobocznego przy użyciu klatek międzytrzonowych i stabilizacji transpedikularnej w guzach kręgow. [AUT.] **PIOTR KAMIENIAK**,

TOMASZ TROJANOWSKI. W: XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów: Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego. Chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23 maja 2004. Streszcz s. 50-51.

- Rhabdomyosarcoma - rzadko występujący guz w kanale kręgowym. [AUT.] ANNA MOSIEWICZ, WITOLD JANUSZ, BOŻENA JAROSZ, ARKADIUSZ PODKOWIŃSKI, **PIOTR KAMIENIAK**. W: XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów: Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego. Chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23 maja 2004. Streszcz s. 51-52.
- Przypadki izolowanego szpiczaka plazmocytozowego jako guzy kręgosłupa. [AUT.] D[ARIUSZ] SZCZEPANEK, E[WA] WĄSIK-SZCZEPANEK, **P[OTR] KAMIENIAK**, M. WACH, A[NNA] DMOSZYŃSKA, T[OMASZ] TROJANOWSKI. Acta Haematol. Pol. 2003 t. 34 supl. 2 s. 458, XX Zjazd Polskiego Towarzystwa Hematologów i Transfuzjologów. Gdańsk, 11-13 września 2003. Streszcz.
- Fizjoterapia w przedoperacyjnym leczeniu dyskopatii lędźwiowej. [AUT.] ELŻBIETA RUTKOWSKA, WITOLD JANUSZ, RADOSŁAW ROLA, **PIOTR KAMIENIAK**. Post. Rehabil. 2001 t. 15 z. 3 s. 93, [IV Międzynarodowy Kongres Rehabilitacji: Rehabilitacja i neurorehabilitacja w chorobach kręgosłupa. Bydgoszcz, 29.08.-1.09.2001. Streszcz.].
- Program kinezyterapii w leczeniu operacyjnym repozycji i stabilizacji instrumentalnej kręgosłupów lędźwiowych. [AUT.] ELŻBIETA RUTKOWSKA, **PIOTR KAMIENIAK**. Post. Rehabil. 2001 t. 15 z. 3 s. 94, [IV Międzynarodowy Kongres Rehabilitacji: Rehabilitacja i neurorehabilitacja w chorobach kręgosłupa. Bydgoszcz, 29.08.-1.09.2001. Streszcz.].
- Reoperations in lumbar disc surgery. [AUT.] **P[OTR] KAMIENIAK**, W[ITOLD] JANUSZ, T[OMASZ] TROJANOWSKI. W: European Association of Neurosurgical Societies : Winter Meeting. Warsaw, February 13-16, 1999. Abstr s. 46.

C. Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych:

- Winter-Meeting EANS Warszawa 13-16 luty 1999 (komitet organizacyjny)

- XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów. Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego, chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23.05.2004 (wiceprzewodniczący komitetu organizacyjnego)

- Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów i Niemieckiego Towarzystwa Neurochirurgów Lublin 23-26 wrzesień 2015 (komitet organizacyjny)

Wykłady na zaproszenie:

- Konferencja Wschodniego Okręgu PTChK, Leczenie bólu przewlekłego, Warszawa, 25-26.11.2016

- Barricaid - expert panel meeting, Reoperacje i nawrotowość przepukliny dysku, Łask 7-8.12.2017

D. Działalność dydaktyczna i szkoleniowa:

2008- 2018

- funkcja koordynatora i opiekuna procesu dydaktyczno-szkoleniowego lekarzy w zakresie stażów podyplomowych i specjalizacyjnych w Klinice Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej

2009- nadal

- wykłady, seminaria i ćwiczenia z neurochirurgii ze studentami anglojęzycznymi z USA, Tajwanu i Norwegii

1994-nadal

- ćwiczenia z neurochirurgii ze studentami V i VI roku Wydziału lekarskiego

2010-2014

- ćwiczenia z neurologii ze studentami pielęgniarstwa Wydziału Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu

- ćwiczenia i seminaria z neurologii dla studentów ratownictwa medycznego Wydziału Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu

- ćwiczenia, seminaria i wykłady z neurologii dla studentów fizjoterapii Wydziału Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu

- wielokrotnie recenzent prac magisterskich studentów fizjoterapii i pielęgniarstwa

- kierownik specjalizacji w zakresie neurochirurgii – 1 osoba, pracuje nadal w Klinice

Wykładowca i instruktor w czasie warsztatów chirurgii kręgosłupa:

- International Medtronic Course: Degenerative Disc Disease (DDD): Choosing the Appropriate Solution for the Right Indication. Leida, Holandia, 22-23.10.2008

- Małoinwazyjne techniki w chirurgii kręgosłupa. Kompleksowe rozwiązania. Olsztyn, 17-19.03.2010

Wykładowca na kursach CMKP z zakresu schorzeń kręgosłupa do specjalizacji z ortopedii:

- Klinika Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, dwa razy w roku, 2010-2018

E. Dorobek naukowy:

- Autor i współautor 34 publikacji naukowych (w 20 pierwszy lub drugi autor)
- Autor i współautor 16 streszczeń zjazdowych zamieszczonych w suplementach
- Autor, redaktor i współautor 6 rozdziałów w podręcznikach krajowych
- IF = 12,63 (łącznie z pracami przyjętymi do druku = 16,401)
- MNiSzW = 257,00 (łącznie z pracami przyjętymi do druku = 302,00)
- Liczba cytowań = 5 , h-index = 1 (Web of Science)
- Liczba cytowań = 6, h-index = 2 (Scopus)

7. Przynależność do towarzystw naukowych:

- Polskie Towarzystwo Neurochirurgów (Sekretarz Oddziału Lubelskiego 2000-2010)
- Polskie Towarzystwo Chirurgii Kręgosłupa
- AOSpine

8. Stypendia, pobyty szkoleniowe:

- Klinika Urazów Układu Nerwowego CMKP Konstancin wrzesień 1996
- Klinika Ortopedii Zakopane październik 1997
- Klinika Neurochirurgii Dziecięcej Łódź maj 1998

9. Odbyte szkolenia kliniczne i kursy specjalistyczne:

Pełny cykl 4 szkoleń europejskich w dziedzinie neurochirurgii EANS:

- Praga 2001
- Rzym 2002
- Noordwijk/Amsterdam 2003
- Kraków 2004

Pełny cykl szkoleniowy Spine Society of Europe z zakresu chirurgii kręgosłupa:

- Spine Society of Europe. Training Course: Cervical Spine. Barcelona, Hiszpania, 14-17.09.2004
- Spine Society of Europe. Training Course: Fractures and Destructive Diseases. Liberec, Czechy, 17-19.05.2006
- Spine Society of Europe. Training Course: Low Back Pain. Barcelona, Hiszpania, 20-23.09.2006
- Spine Society of Europe. Eurospine Course: Deformities. Barcelona, Hiszpania, 19-22.09.2007
- Spine Society of Europe. Eurospine Course: Serous Spine Disorders: Occiput to Sacrum. Barcelona, Hiszpania, 16-18.09.2007

Pełny cykl szkoleń z zakresu schorzeń kręgosłupa AOSpine:

- AOSpine Course: Cervical Spine Course. Davos, Szwajcaria, 10-15.12.2006
- AOSpine Advanced Course: Thoracolumbar Spine. Davos, Szwajcaria, 9-14.12.2007
- AOSpine Masters Course. Davos, Szwajcaria, 14-19.12.2008
- AOSpine Masters Symposium 2. Davos, Szwajcaria, 15-17.12.2009
- AOSpine Masters Symposium: Spinal Tumors and Deformities. Palermo, Włochy, 21-23.06.2010
- AOSpine Advanced Course: The Degenerative Cervical Spine, deformities and Tumors. Davos, Szwajcaria, 13-17.12.2010
- AOSpine Advanced Course: Degenerative lumbar Spine and Spinal Trauma. Davos, Szwajcaria, 11-15.12.2011
- AOSpine Advanced Course: Degenerative lumbar Spine and Spinal Trauma. Davos, Szwajcaria, 9-13. 12.2012

Szkolenia z zaawansowanych technik operacyjnych w ośrodku szkoleniowym w Saint Louis, USA: Practical Anatomy and Surgical Education of Saint Louis University School of Medicine:

- Hands-On Cadaver Course : Current Issues & Techniques in Complex Lumbar Spine Surgery. 11-13.11.2004
- Hands-On Cadaver Course : Cervical & Thoracolumbar Spine for Operative Approaches & Instrumentation. 14-16.01.2005
- Hands-On Cadaver Course :Microsurgery of Aneurysms. Recent Advances. 28.02-4.03.2005
- Hands-On Cadaver Course: The 12-Th Advanced Techniques in Cervical Spine Decompression & Stabilization. 7-8.04.2006
- Hands-On Cadaver Course: Current and Emerging Issues In Complex Lumbar Spine Surgery. 9-11.11.2006

- Hands-On Cadaver Course: The 15-Th Advanced Techniques in Cervical Spine Decompression & Stabilization. 1-2.08.2008
- The 2-nd CSRS Hands-On Cadaver Course. Cervical spine decompression and stabilization Techniques. 29-31.01.2009
- Hands-On Cadaver Course : Innovative and Advanced Surgery of the Degenerative and Deformed Lumbar Spine. 26-28.09.2013
- Hands-On Cadaver Course: The 22-nd Advanced Techniques in Cervical Spine Decompression & Stabilization. 10-12.09.2015

Szkolenia International Group for Advancement in Spinal Science :

- Medtronic Academia, International Group for Advancement in Spinal Science: Anterior Surgery of the Spine Principles, Techniques and Rationale for BMP Use. Maastricht, Holandia, 3-4.03.2006
- Summer University, International Group for Advancement in Spinal Science. Rzym, Włochy, 4-7.07.2007
- Summer University, International Group for Advancement in Spinal Science. Barcelona, Hiszpania, 1-2.07.2010
- Summer University, International Group for Advancement in Spinal Science. Paryż, Francja, 6-8.07.2011
- Summer University, International Group for Advancement in Spinal Science. Lizbona, Portugalia, 3-5.07.2013

Szkolenia DePuy Institut:

- DePuySpine. Lumbar Degenerative Spine Meeting: Indications, Innovative Techniques and Salvage Procedures. Frankfurt, Niemcy, 8-9.09.2005
- DePuySpine: Anterior Deformity Course. Warszawa, 11.05.2007
- DePuy Spine & University of Barcelona: Cervical Masterclass. Barcelona, Hiszpania, 6-7.11.2008
- DePuySynthes Institute. Advanced MIS Learning Center, Anatomical Institute Barcelona. Barcelona, Hiszpania, 28-29.11.2013

Szkolenia z zakresu technik chirurgicznych:

- Spine Course 3 column Stabilisation Innovations for the Lumbar Spine. Marsylia, Francja, 4-6. 04.2001
- Spinal Moos-Miami Training. Ostrawa, Czechy, 23-26.04.2001
- Maverick Lumbar Replacement System Poznań, Polska, 9.12.2003
- Lumbar Spine Arthroplasty Course: PRODISC. Straubing, Niemcy, 24-25.01.2004
- Universitatsklinikum Institut fur Anatomy Vienna Workshop: PDN Prosthetic Disc Nucleus. Wiedeń, Austria, 25-26.06.2004

- Second Meeting of The Spine Experts Group, Budapeszt, Węgry, 9-11.12.2004
- Medical Education and Research Institute, Memphis Tennessee: Advanced Spinal Surgery Focus Meeting. Memphis, USA, 26.10.2007
- Spine Masters Institute. Spine University Series III: Advanced Techniques in Spine Surgery. Chicago, USA, 13-14. 06.2008
- University of Barcelona. Minimally Invasive Surgery Instructional Course: The Degenerative Spine. Barcelona, Hiszpania, 4-5.03.2010
- Musculoskeletal Education & Research Center. Hands-on educational Training Program: MIS, TLIF, LLIF, Advanced Lumbar Stabilization. Audubon, USA, 13-15.02.2011
- Musculoskeletal Education & Research Center. Hands-on Educational Training Program: Emerging Technologies in the Complex Spine. Audubon, USA, 22-23.10.2012
- Pain Management Cadaver Workshop Bruksela, Belgia, 12-13.04.2013
- Barricaid Prosthesis for Partial Anulus Replacement instructional cadaver course Innsbruck, Austria 18-19.10.2013
- Advanced Surgical Technique Course. RTI Surgical: Streamlined MIS Posterior and Lateral Spine Surgery. Madryt, Hiszpania, 18-20.10.2018

Piotr Kameniale