

AUTOREFERAT

Dr n.med. Witold Janusz
Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Lublin 27.08.2018

1. Informacje ogólne

Imię i nazwisko: Witold Janusz
Data i miejsce urodzenia: 19.08.1958, Jelenia Góra

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.

1985	tytuł zawodowy lekarza medycyny - Akademia Medyczna w Lublinie, Wydział Lekarski
1988	stopień doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy pt. „Rola ośrodkowych struktur serotoninergetycznych w drgawkach wywołanych pilokarpiną u szczurów”; promotor – prof. Zdzisław Kleinrok, Akademia Medyczna w Lublinie
1991	specjalizacja I stopnia – neurochirurg
1994	specjalizacja II stopnia – neurochirurg i neurotraumatolog

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

1986 - 1991	Katedra i Zakład Farmakologii, Akademia Medyczna, Lublin
1991 - nadal	<u>Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej, Akademia Medyczna a obecnie - Uniwersytet Medyczny, Lublin</u>

Doświadczenie zawodowe - praca w oddziałach szpitalnych

1989 - nadal	Oddział Neurochirurgii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4, Lublin
2012 - nadal	Oddział Neurochirurgii, Szpital Specjalistyczny, Sandomierz
2007 - nadal	Oddział Urazowo-Ortopedyczny z Chirurgią Kręgosłupa, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Chełm
2008 do 2015	Oddział Ortopedii, Traumatologii i Chirurgii Kręgosłupa, Szpital Specjalistyczny, Puławy
2009 - nadal	Oddział Urazowo-Ortopedyczny, Poniatowa
2011 - nadal	Oddział Urazowo-Ortopedyczny, Garwolin

4. wskazanie osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe składa się monografia mojego autorstwa poświęcona problemom leczenia operacyjnego mielopatii szyjnej

a) Tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego

Mielopatia szyjna. Skuteczność leczenia chirurgicznego i rola pooperacyjnej równowagi strzałkowej

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

Witold Janusz. Mielopatia szyjna. Skuteczność leczenia chirurgicznego i rola pooperacyjnej równowagi strzałkowej. 2018, Polihymnia, Lublin (ISBN 978-83-7847-532-3)

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

Strategia leczenia chirurgicznego spondylotycznej mielopatii szyjnej (CSM) pozostaje kontrowersyjna. Ogólną zasadą mechanizmów leżących u podstaw poprawy neurologicznej po zastosowaniu wielopoziomowej laminoplastyki czy laminektomii szyjnej jest bezpośrednia dekompresja tylna i pośrednia przednia dekompresja rdzenia kręgowego w mechanizmie przesunięcia rdzenia ku tyłowi. Dlatego też utrzymanie lordozy odcinka szyjnego kręgosłupa jest według wielu autorów podstawowym warunkiem uzyskania dobrego wyniku klinicznego po odbarczeniu tylnym. Wielu autorów podkreśla, że w wyniku zastosowania samej laminoplastyki czy laminektomii w CSM z miejscową kifożą nie udaje się uzyskać wystarczającej poprawy klinicznej.

Należy zatem rozważyć strategię chirurgiczną, w której po odbarczeniu tylnym rdzenia – laminoplastyce czy laminektomii - wykonuje się dodatkowe zmniejszenie miejscowej kifozy za pomocą tylnej stabilizacji w masywy boczne czy stabilizacji przeznasadowej. Stwierdzono, że taka tylna stabilizacja zapewnia w testach biomechanicznych większą sztywność w porównaniu ze stabilizacją przednią. Stąd wniosek, że jeśli u pacjentów z mielopatią i towarzyszącą redukowalną kifożą zastosujemy odpowiednią procedurę chirurgiczną, będziemy w stanie uzyskać poprawę stanu neurologicznego porównywalną do tej jaką uzyskują po leczeniu choroby bez kifozy.

Wykazano również, że system tylnej stabilizacji śrubami zapewnia lepsze wyniki kliniczne niż sama laminektomia czy laminoplastyka w przypadku CSM z miejscową kifożą. Ten wynik może być spowodowany zmniejszeniem miejscowej kifozy i długotrwałym pooperacyjnym utrzymaniem prawidłowej krzywizny C2-7 i usztywnieniem niestabilnego odcinka w pozycji ze zredukowaną kifożą.

Stabilizacja szyjna w masywy boczne to obecnie najczęściej stosowana forma tylnego usztywnienia w obszarze C3-C7, które można wykonać przy braku lub uszkodzeniu elementów anatomicznych kolumny tylnej odcinka szyjnego kręgosłupa - wyrostków kolczystych, łuków, części stawów. Podstawowe zalety tej techniki to wykorzystanie śrub wkręconych w masywy boczne, które daje bardzo dużą sztywność połączenia a możliwość poprzecznego łączenia prętów stabilizujących podobnie jak w stabilizacjach przeznasadowych redukuje ryzyko pooperacyjnych deformacji rotacyjnych czy przesunięć bocznych. Powierzchnia masywów bocznych oraz szpary stawowe są miejscem do wykonania jednoczasowej spondylodezy. Stabilizacja taka może stanowić część bardziej rozległych działań stabilizujących np. stabilizacji potyliczno-kręgowej, szyjno-piersiowej czy też C2-C3.

Ostatnio podnoszona jest rola równowagi strzałkowej (balansu strzałkowego) w zaburzeniach odcinka szyjnego kręgosłupa i ewentualnej roli braku tej równowagi (imbals) w

prognozowaniu wyników klinicznych i funkcjonalnych po leczeniu operacyjnym. Wykazano, że pooperacyjna równowaga strzałkowa u pacjentów poddawanych tylnej dekompresji szyjnej z usztywnieniem, oceniana za pomocą pomiaru lordozy szyjnej w segmentach C2-C7 (CL) oraz odchylenia pionowej osi odcinka szyjnego (SVA C2-C7), jest skorelowana z pooperacyjnymi wynikami w skali niesprawności NDI i w ocenie testem SF36 oraz, że wartość C2-C7 SVA jest niezależnym czynnikiem ryzyka gorszych wyników HR-QOL po operacji z dostępu tylnego dla chorych z CSM.

Coraz więcej uwagi poświęca się wyrównaniu szyjnego odcinka kręgosłupa w odniesieniu do nasilenia mielopatii i upośledzenia czynnościowego. Wiele z opublikowanych wcześniej prac badających rolę wyrównania strzałkowego i funkcjonalnych wyników koncentruje się raczej na roli kifozy szyjnej niż na zaburzeniach balansu strzałkowego. Zasugerowano, że kifoza może być powiązana z nasileniem mielopatii, i że nieprawidłowe krzywizny odcinka szyjnego wiązały się z mniejszym prawdopodobieństwem poprawy wyniku w skali mJOA po laminiektomii szyjnej. Podobne wyniki dotyczące zależności równowagi strzałkowej szyjnej i jakości życia zależnej od stanu zdrowia (HR-QOL) zostały również zgłoszone przez innych badaczy. Nie wszystkie opublikowane badania wykazały korelacje między kątem lordotycznym szyi a wynikami klinicznymi, raczej wykazano korelacje między niektórymi parametrami równowagi strzałkowej a wynikami funkcjonalnymi. Ponadto stwierdzono korelację pooperacyjnych wartości SVA C2-C7 i wyników pooperacyjnych mJOA.

Wyrównanie strzałkowe może być związane z HR-QOL i specyficznymi dla choroby pomiarami funkcjonalnymi za pomocą różnych mechanizmów. Po pierwsze, deformacja kifotyczna może wywoływać zmiany patologiczne przedniej części rdzenia kręgowego poprzez bezpośrednie uciskanie i może zwiększać napięcie wzdłuż kręgosłupa z powodu napinania więzadeł zębatych i korzeni szyjnych. Imbalans strzałkowy może sam w sobie powodować ból szyi, zmęczenie mięśni, dysfagię i zmiany w poziomym (horyzontalnym) widzeniu.

Celem tego badania było ustalenie:

- **czy efekty chirurgicznego leczenia mielopatii szyjnej w przebiegu spondylozy odcinka szyjnego kręgosłupa utrzymują się w kilkuletniej obserwacji ?**
- **czy i jak uzyskany po leczeniu chirurgicznym efekt kliniczny koreluje z parametrami pooperacyjnej równowagi strzałkowej odcinka szyjnego i połączenia czaszkowo-kręgowego ?**
- **czy ocena efektów leczenia chirurgicznego z zastosowaniem najnowszej klasyfikacji deformacji szyjnych może stanowić wskaźnik predykcyjny jakości życia zależnej od stanu zdrowia w czasie odległym od operacji ?**

Pacjenci zostali prospektywnie włączeni do nierandomizowanego badania odległych wyników leczenia operacyjnego chorych z mielopatią szyjną w przebiegu spondylozy szyjnej. Uwzględniono zarówno chorych poddanych leczeniu z dostępu przedniego i tylnego jak i chorych operowanych tylko z dostępu tylnego. Dostęp tylny każdorazowo, poza odbarczeniem obejmował również stabilizację w masywy boczne.

Kryteria wejścia do grupy badanej to:

- pacjenci w wieku powyżej 18 lat z mielopatią szyjną w przebiegu spondylozy (CSM)
- obecność dwóch lub więcej z następujących objawów klinicznych mielopatii: niezdarne dłonie, zaburzenia chodu, kloniczne odruchy, obecność objawu Babińskiego lub Hoffmanna, dysfunkcja pęcherza
- cechy ucisku rdzenia szyjnego przez zmiany spondylotyczne na 2 lub więcej poziomach w badaniu MRI odcinka szyjnego kręgosłupa

Kryteria wykluczenia obejmowały:

- deformację poprzeczną odcinka szyjnego, gdzie kąt Cobba był większy niż 15° (C2 - C7) (mierzony na przednio-tylnym radiogramie odcinka szyjnego kręgosłupa)
- znacznego stopnia deformacje kifotyczne i skoliotyczne odcinka piersiowego kręgosłupa
- przebytą operację kręgosłupa szyjnego z powodu innego niż dyskopatia i/lub stenoza szyjna. Wybór dostępu chirurgicznego przedni i/lub tylny był zależny od chirurga, dlatego dla ujednolicenia kryteriów kwalifikacji wybrano tylko chorych operowanych przez jednego chirurga – autora opracowania.

Spośród 124 chorych operowanych z powodu mielopatii szyjnej w okresie 2006-2012 (dla umożliwienia 6-letniej obserwacji wszystkich operowanych) wybrano grupę operowaną i kontrolowaną klinicznie przez autora – 80 chorych. W grupie tej prowadzono kontrolne badania RTG, KT i kliniczne przed operacją, 2-3 miesiące po operacji oraz 2, 4 i 6 lat po operacji. W okresie 2010-2015 zmarło 5 chorych, kolejnych 5 chorych nie zostało włączonych do analizy z powodu istotnych braków w dokumentacji badań kontrolnych. Obserwację zakończono w lutym 2018 roku z grupą 70 chorych.

Pacjentów operowano z dostępu przedniego przez wielopoziomą discektomię z usztywnieniem za pomocą klatek międzytrzonowych z materiału PEEK wypełnionych kością własną chorego. W przypadkach operacji na 3 lub 4 poziomach dodatkowo stosowano stabilizację przednią płytą szyjną lub używano klatek międzytrzonowych z mikroplytkami. W przypadku wykonywania korpektomii na 1 lub 2 poziomach, w miejsce usuniętego trzonu wstawiano rozsuwną, tytanową lub z PEEK protezę trzonu i dodatkowo stabilizowano płytą szyjną. Operacje z dostępu tylnego wykonywano za pomocą wielopoziomowej laminektomii szyjnej (2-5 poziomów) a stabilizację tylną w odcinku poddanym laminektomii przez wkręcenie śrub w masywy boczne z dodatkową spondylodezą tylną za pomocą kości własnej chorego i hydroksyapatytu - ta grupa chorych liczyła 54 osoby.

W grupie chorych ze zmianami mielopatycznymi na poziomie złącza czaszkowo-kręgowego i/lub C1-C2 wykonywano odbarczenie tylne pod postacią laminektomii C1 i stabilizację potyliczno-kręgową z mocowaniem stabilizatora w masywy boczne – grupa 16 osób.

W przypadkach wgłobienia zęba kręgu obrotowego do otworu potylicznego wielkiego i jamy czaszki stosowany był dostęp przedni przez jamę ustną a odbarczenia dokonywano przez resekcję zęba obrotnika.

Wszyscy włączeni do badania pacjenci mieli wykonane badania MRI i KT kręgosłupa szyjnego przed operacją a po operacji obowiązkowo badania RTG, KT dla oceny prawidłowości położenia stabilizatorów i kontroli prawidłowości odbarczenia kostnego. Badania te

wykonywane były w okresie bezpośrednio po operacji jeszcze w trakcie hospitalizacji oraz 2-3 miesiące po operacji (RTG), 12-18 miesięcy po operacji (KT) – dla oceny wzrostu kostnego i 4-6 lat po zabiegu (RTG) – dla oceny osi kręgosłupa, ew. obecności tzw. choroby segmentu sąsiedniego czy deformacji towarzyszącej usztywnieniu.

Do oceny parametrów szyjnych i szyjno-czaszkowych wykorzystano tylko ostatnie, skalowane radiogramy w wersji cyfrowej, która umożliwiała dokonanie pomiarów rzeczywistych wartości odległości i kątów.

Mierzono następujące parametry szyjne i czaszkowo-szyjne:

- krzywizna dolnej części odcinka szyjnego, lordoza szyjna – *Cervical Lordosis* (CL): kąt pomiędzy dolną płytką graniczną C2 i dolną płytą graniczną C7. Wartość ujemna oznacza kifozę.
- górna krzywizna szyjna (C0-C2): kąt między linią McRae a dolną płytką graniczną C2. (1)
- strzałkowa oś pionowa C2-C7 – *Sagittal Vertical Axis* (SVA_{C2-C7}): odchylenie linii pionu spadającej ze środka trzonu C2 do poziomu rogu tylnego górnego kręgu C7 (mierzone w poziomie)
- nachylenie T1 – *T1 slope* (TS) - kąt między blaszką graniczną górną trzonu Th1 a linią poziomą
- Nachylenie Th1 minus lordoza szyjna (TS-CL). Różnica arytmetyczna zmierzonych kątów
- Pochylenie czaszki - *cranial tilt* (CT) – kąt zawarty między linią łączącą ząb obrotnika z centrum blaszki granicznej górnej C7 a linią pionową
- Kąt pionowy broda-brwi – *Chin-Brow Vertical Angle* (CBVA): kąt leżący między linią przeprowadzoną od brwi do podbródka a pionem
- Nachylenie linii wzroku – *Slope of Line Of Sight* (SLS): kąt między linią frankfurcką (połączenie otworu słuchowego zewnętrznego i dolnej krawędzi oczodołu) a linią poziomą.

Na podstawie danych radiograficznych oceniano stopień deformacji kręgosłupa szyjnego według klasyfikacji Ames CP & International Spine Study Group (tabela 1 i tabela 2) w czasie odległym od operacji – po 6 latach. Ze względu na to iż istotne klinicznie deformacje odcinka piersiowego i lędźwiowego wykluczały z grupy badanej, maksymalna liczba punktów za deformację wynosiła 9 punktów.

Ocenę stopnia mielopatii szyjnej wykonywano za pomocą 6-stopniowej skali Nurick'a w zakresie 0 – 5 stopnia oraz za pomocą zmodyfikowanej skali mielopatii Japońskiego Towarzystwa Ortopedycznego (mJOA) w zakresie 0 – 18 punktów. Oceny dokonano przed operacją i po 2, 4, 6 latach po operacji. Na podstawie początkowego i końcowego wyniku obliczono tzw. wskaźnik poprawy – *Recovery Rate* (RR) wg wzoru:

$$(pooperacyjny\ mJOA - przedoperacyjny\ mJOA) / 18 - przedoperacyjny\ mJOA \times 100$$

Ocenę przedoperacyjnego stanu klinicznego chorych pod względem poprawy po leczeniu wykonywano za pomocą skali Odom'a:

wynik zły=0, niezły=1, dobry=2, znakomity=3, po 2, 4 i 6 latach od operacji.

W okresie 4 – 6 lat po operacji zadano chorym pytanie: „ Czy znając obecne efekty leczenia operacyjnego, ponownie zapytani o zgodę na operację podjęli by decyzję na TAK ?

TABELA 1.

Klasyfikacja deformacji odcinka szyjnego wg Ames CP w oparciu o zasady klasyfikacji deformacji SRS wg Schwab’a – tzw. deskryptory

<i>Nazwa</i>	<i>Deskryptory deformacji</i>
C	Pierwotna deformacja strzałkowa ze szczytem skrzywienia w odcinku szyjnym
CT	Pierwotna deformacja strzałkowa ze szczytem skrzywienia w połączeniu szyjno-piersiowym
T	Pierwotna deformacja strzałkowa ze szczytem skrzywienia w odcinku piersiowym
S	Pierwotna deformacja wieńcowa (C2-C7 kąt Cobb’a $\geq 15^\circ$)
CWJ	Pierwotna deformacja złącza czaszkowo-kręgowego

TABELA 2

Klasyfikacja deformacji odcinka szyjnego wg Ames CP w oparciu o zasady klasyfikacji deformacji SRS wg Schwab’a – tzw. modyfikatory

<i>Pkt</i>	<i>SVA_{C2-C7}</i> <i>(mm)</i>	<i>CBVA</i> <i>(°)</i>	<i>TS – CL</i> <i>(°)</i>	<i>Mielopatia</i> <i>mJOA (pkt)</i>	<i>Inne deformacje</i> <i>wg SRS-Schwab</i>
0	< 40	1 – 10	< 15	18	*skrzywienie boczne Th, L/S
1	40 – 80	-10 – 0 lub 11 – 25	15 – 20	15 – 17	*PI – LL 0, +, ++
2	> 80	<-10 lub > 25	> 20	12 – 14	*PT 0, +, ++
3	-	-	-	< 12	*SVA _{C7-S1} 0, +, ++

Ames CP, SmithJS, Eastlack R, Blaskiewicz DJ, Shaffrey CI, Schwab F i wsp. and the International Spine Study Group. Reliability assessment of a novel cervical spine deformity classification system. J Neurosurg Spine, 2015, 23:673-683

.....

Stopień niesprawności związany z dolegliwościami bólowymi odcinka szyjnego kręgosłupa oceniano według kwestionariusza NDI w wersji polskiej. Każdorazowo samoocena chorego za

pomocą kwestionariusza NDI była wykonywana jednocześnie z wizytą kontrolną, 2-3 miesiące po operacji oraz 2, 4 i 6 lat po operacji.

Kohorta składała się z 70 pacjentów, z których 16 przeszło operację w obszarze złącza czaszkowo-kręgowego. Podstawowe pomiary radiograficzne dla całej grupy: kąt lordozy szyjnej (CL), odległość linii pionu z C2 do trzonu C7 (SVA_{C2-C7}), nachylenie trzonu Th1 (TS), różnica TS-CL pozostawały w granicach normy.

Ze względu na odmienność anatomiczną złącza czaszkowo-kręgowego (CVJ), konieczność wykonania dodatkowych pomiarów radiograficznych, grupa 16 chorych po operacji CVJ została wydzielona jako osobna. Pozostała grupa to 54 osoby po operacjach odbarczających rdzenia ze stabilizacją obejmującą poziomy od C2 do C7 (u 2 osób do Th1).

Na początku oceniono skuteczność leczenia odbarczającego i stabilizacji w całej badanej grupie (n=70) – jego wpływ na objawy mielopatii. Zarówno w skali mJOA jak i skali Nurick'a, stan chorych znacząco poprawił się po 2 latach od operacji, jednak efekty uzyskane na początku leczenia pozostawały bez zmian w ciągu dalszej obserwacji, po 4 i 6 latach. Według oceny w skali mJOA, początkowa poprawa wyniosła 2 punkty i dotyczyła głównie czynności kończyn górnych a według skali Nurick'a stan chorych poprawił się o 1 stopień i taki pozostał do końca obserwacji. Podobnie w samoocenie poprawy pooperacyjnej wg Odom'a – pierwsza ocena (po 2 latach) pozostawała niezmienna w ciągu dalszej obserwacji – 2,1-2,2 (wynik dobry).

Uzyskano zadowalający wskaźnik poprawy pooperacyjnej - 51,0%.

W całej badanej grupie, wszyscy pacjenci na pytanie o ponowną decyzję co do operacji odpowiedzieli - TAK (70/70).

Natomiast niesprawność wywołana bólami odcinka szyjnego, mierzona kwestionariuszem NDI, poprawiała się z badania na badanie, każdorazowo w sposób istotny.

Analizy radiograficzne powtórzone dla rozdzielonych grup: po operacji odcinka podesiowego (n=54) i po operacji złącza (n=16) także wykazały, że parametry balansu strzałkowego i ustawienia czaszki dla poziomego spojrzenia pozostawały w normie oraz, że zależność między wychyleniem osi kręgosłupa (SVA) i pochyleniem czaszki (CT) a parametrami poziomego widzenia SLS i CBVA w badanej grupie jest silna, jak w literaturze przedmiotu.

W grupie po operacji odcinka podesiowego (n=54) bardzo podobnie jak w całej badanej grupie, poprawa stanu klinicznego, która nastąpiła po operacji i była stwierdzona w badaniu po 2 latach wynosiła 2 punkty w skali mJOA i 1 stopień w skali Nurick'a. W kolejnych latach obserwacji (4 i 6 lat) żadna istotna zmiana nie zaszła. Również w skali samooceny dla poprawy stanu po operacji Odom'a uzyskano podobny jak dla całej grupy wynik – 2,2-2,3 (wynik dobry). Uzyskano również bardzo zbliżony średni wskaźnik poprawy – 51,7%. Niesprawność pooperacyjna wywołana bólem odcinka szyjnego mierzona kwestionariuszem NDI zmniejszała się (poprawa stanu) systematycznie z badania na badanie w sposób istotny z 50,2% do 21,2%.

W grupie po operacji CVJ (n=16) początkowa, przedoperacyjna ocena stanu wskazywała na większe nasilenie mielopatii niż w grupie po operacji odcinka podesiowego: mJOA – 10,6 vs 13,3 i Nurick – 2,9 vs 1,8. W pierwszej ocenie pooperacyjnej poprawa była istotna statystycznie i wyniosła 2,5 punktu w skali mJOA i 0,9 stopnia w skali Nurick'a,

utrzymując się w kolejnych latach obserwacji bez zmian. Średnia poprawa stanu wg Odom'a była podobna jak w poprzednich grupach – 1,8-1,9 (wynik dobry), a wskaźnik poprawy był identyczny jak w grupie po operacjach C2-Th1 – 51,7%.

Nieco odmiennie wyglądała ocena niesprawności pooperacyjnej wg NDI, mianowicie w pierwszym badaniu (2-3 miesiące po operacji) była ona znacząco wyższa niż w całej grupie (69,2 vs 54,6) i grupie po operacji C2-Th1 (69,2 vs 50,2) a w kolejnych badaniach niesprawność istotnie malała – po 2 i 4 latach, pozostając już dalej bez zmian. W ostatniej ocenie, po 6 latach od operacji niesprawność ta pozostawała znacząco wyższa ($p < 0,05$) niż grupie po operacji odcinka podosiowego (30,0 vs 21,2) i niż w całej grupie (30,0 vs 23,2)

Ze względu na założenia pracy badano wzajemne zależności między parametrami balansu strzałkowego a wynikami klinicznymi mierzonymi różnymi testami, w różnym, odległym od operacji czasie.

W grupie po operacji podosiowej części odcinka szyjnego kręgosłupa ($n=54$) nie stwierdzono istotnej korelacji między pooperacyjnymi pomiarami CL, SVA_{C2-C7} , TS, i różnicy TS-CL a pooperacyjnym stanem klinicznym chorych mierzonych w skalach mJOA, Nurick, Odom i wskaźnikiem poprawy. Natomiast stwierdzono wyraźną ale niską odwrotną zależność między nasileniem deformacji odcinka szyjnego w stopniach (CDC) a nasileniem cech klinicznych mielopatii w skali mJOA na koniec obserwacji ($r = -0,36$; $p < 0,01$) oraz CDC a stopniem poprawy pooperacyjnej wg Odom'a ($r = -0,34$; $p < 0,05$). Ponadto stwierdzono umiarkowaną dodatnią zależność liniową między stopniem deformacji szyjnej CDC a niesprawnością wywołaną bólem odcinka szyjnego (NDI) na końcu okresu obserwacji (po 6 latach) ($r = 0,6$; $p < 0,001$). Z tym wskaźnikiem niesprawności skorelowane były również lordoza szyjna (CL) – niska ujemna zależność ($r = -0,38$; $p < 0,01$) oraz różnica kąta nachylenia Th1 i kąta lordozy szyjnej (TS-CL) – umiarkowana zależność ($r = 0,47$; $p < 0,001$).

W grupie po operacji złącza czaszkowo-kręgowego, ze względu na małą liczebność ($n=16$) trudniej było wykazać wyraźne zależności między pomiarami balansu kręgowego a stanem klinicznym (dla $n=16$ wartość r musi być równa lub większa od 0,5 by osiągnąć istotność na poziomie $p < 0,05$). Stwierdzono niską do umiarkowanej zależność liniową między SVA a wskaźnikiem poprawy ($r=0,6$; $p < 0,05$), między tzw. górnym kątem lordozy" C0-C2 a stopniem mielopatii wg Nurick'a ($r=0,5$; $p < 0,05$), między pochyleniem czaszki (CT) a stopniem poprawy po operacji wg Odom'a ($r=0,58$; $p < 0,05$), między nachyleniem linii wzroku (SLS) a wskaźnikiem poprawy ($r=0,54$; $p < 0,05$), między kątem pochylenia osi bródkowo-czołowej (CBVA) a nasileniem mielopatii wg mJOA po 6 latach ($r=0,63$; $p < 0,01$).

Ponadto stwierdzono znaczącą ujemną zależność między stopniem deformacji CDC a nasileniem mielopatii wg mJOA ($r=-0,74$; $p < 0,001$) i słabszą dodatnią między CDC a stopniem mielopatii wg Nurick'a ($r=0,57$; $p < 0,05$) oraz CDC a niesprawnością z powodu bólu szyi wg NDI ($r=0,53$; $p < 0,05$).

Podsumowując wyniki można łatwo zauważyć, że uzyskana na początku leczenia, oceniana w okresie pierwszych 2 lat, poprawa stanu klinicznego chorych z mielopatią utrzymuje się w kolejnych latach i nie zmienia. Wyraża się ona wyższą punktacją w skali mielopatii mJOA, niższym stopniem mielopatii wg Nurick'a, wyższą oceną w kryteriach

poprawy stanu wg Odom'a i wyższy wskaźnik poprawy mJOA. Żaden z wymienionych parametrów klinicznych nie zmienił się istotnie po 4 i 6 latach od operacji. Wygląda na to, że to co osiągnięto dzięki operacji i w pierwszych miesiącach po niej nie zmienia istotnie mimo upływu czasu, rehabilitacji, przystosowania do niesprawności itp.

Opisana sytuacja dotyczy zarówno operowanych w odcinku podosiowym jak i operowanych z powodu mielopatii obszaru złącza czaszkowo-kręgowego.

Parametrem, który poprawia się znacząco w każdym kolejnym okresie kontrolnym jest malejący wskaźnik niesprawności z powodu bólu odcinka szyjnego kręgosłupa – NDI. Najwyższe wartości NDI, czyli największa niesprawność wystąpiła w 1 pomiarze, tzn. 2-3 miesiące po operacji, co można wytłumaczyć dokuczliwością okresu pooperacyjnego i trudnością w dostosowaniu się do nowego ustawienia i sztywności części operowanego kręgosłupa.

Największą zbieżność w badaniu zależności uzyskano między stopniem deformacji CDC a niesprawnością, nasileniem choroby, brakiem poprawy. Wynik ten w przybliżeniu jednakowo dotyczył obu grup. Z pozostałych parametrów tylko kąt lordozy (dodatnio) i różnica nachylenia Th1 – kąt lordozy (TS-CL)(ujemnie) korelowały z malejącą niesprawnością NDI. W grupie po operacji złącza czaszkowo-szyjnego stwierdzono ponadto dodatnią korelację parametrów poziomego spojrzenia (SLS i CBVA) ze wskaźnikiem poprawy mJOA, wskazującą na uzależnienie sukcesu operacji od „dumnego” ustawienia głowy.

Chociaż to badanie prezentuje kilka nowych stwierdzeń, ma pewne ograniczenia. Po pierwsze, mimo że informacje z badania zostały zebrane prospektywnie, grupy pacjentów nie były randomizowane, a zatem oszacowania efektów jest podatne na błąd selekcji. Poza tym przez fakt rezygnacji z narażania chorych na zbędne badania RTG i KT i korzystanie jedynie z badań wykonywanych rutynowo dla potrzeb klinicznych niemożliwa stała się ocena radiograficzna w każdym „punkcie kontroli” klinicznej.

W moim badaniu oceniano parametry czaszkowo-kręgowo i szyjne. Kryterium wykluczającym były poważne zaburzenia osi strzałkowej i poprzecznej w odcinku piersiowym i lędźwiowym, co pozwoliło odrzucić część czynników zakłócających. Jest jednak prawdopodobne, że globalna równowaga strzałkowa jest również istotna, a dalsze badania powinny obejmować pełne osiowe oceny wyrównania przy badaniu wyników z operacji na CSM. Pomimo tych ograniczeń, wnioski z pracy są zgodne z kierunkami badawczymi innych autorów i dostarczają użytecznych, nowych informacji na temat roli równowagi strzałkowej odcinka szyjnego w uzyskaniu i lepszych wyników w zakresie jakości życia po operacji.

Przedoperacyjne i pooperacyjne pomiary balansu strzałkowego pozwalają niezależnie przewidzieć istotną klinicznie poprawę u pacjentów z CSM poddawanych operacjom dekompresyjnym.

Praktyczny wniosek jest taki, że chirurdzy powinni rozważyć korekcję równowagi strzałkowej w przypadkach CSM w zależności od stopnia imbalansu strzałkowego szyi przed operacją.

5. omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych (artystycznych)

Dorobek naukowy:

- Autor i współautor 40 publikacji naukowych
- Autor i współautor 32 streszczeń zjazdowych
- Autor, redaktor i współautor 8 rozdziałów w podręcznikach krajowych
- IF = 11,04
- PK = 139,5
- Liczba cytowań = 201, h-index = 7 (Web of Science)
- Liczba cytowań = 234, h-index = 10 (Scopus)

W pierwszym okresie mojego zatrudnienia w (wówczas) Akademii Medycznej w Lublinie aktywność naukowa i zawodowa wiązała się z pracą w Katedrze i Zakładzie Farmakologii kierowanym wówczas przez prof. Zdzisława Kleinroka. Skupiała się ona wokół zagadnień związanych z poszukiwaniem wpływu leków na aktywność drgawkową w doświadczalnych modelach padaczki oraz interakcjach farmakologicznych leków przeciwpadaczkowych i substancji wpływających na funkcje receptorów w mózgu zwierząt doświadczalnych. Ta tematyka była również przedmiotem rozprawy doktorskiej wykonanej pod kierunkiem prof. Kleinroka pt. „Rola ośrodkowych struktur serotonergicznnych w drgawkach wywołanych pilokarpiną u szczurów” (1988) a opublikowanej rok później w *Neuroscience Research*:

- The role of the central serotonergic system in pilocarpine-induced seizures: receptor mechanisms. W JANUSZ, Z KLEINROK. *Neurosci. Res.* 1989 vol. 7 nr 2 s. 144-153.

Dalsza praca w Zakładzie Farmakologii odbywała się w zespole prof. Jerzego Czuczwar i pozwoliła na opanowanie wielu aspektów warsztatu badawczego, reguł statystyki oraz bezpośredni udział w eksperymentach poświęconych roli receptorów adenylinowych w mechanizmie działania leków przeciwpadaczkowych, które zaowocowały kilkoma publikacjami nagrodzonymi zespołową nagrodą Ministra Zdrowia w 1992 roku i do dziś cytowanymi w piśmiennictwie światowym:

- Influence of flunarizine, nifedipine and nimodipine on the anticonvulsant activity of different antiepileptic drugs in mice. SJ CZUCZWAR, M GAŚSIOR, W JANUSZ, Z KLEINROK. *Neuropharmacology* 1992 vol. 31 nr 11 s. 1179-1183.
- Influence of CGS 15943 (a nonxanthine adenosine antagonist) on the protection offered by variety of antiepileptic drugs against maximal electroshock-induced seizures in mice. SJ CZUCZWAR, W JANUSZ, B. SZCZEPANIK, Z KLEINROK. *J. Neural Transm. Gen. Sect.* 1991 vol. 86 nr 2 s. 127-134.
- Influence of different methylxanthines on the anticonvulsant action of common antiepileptic drugs in mice. SJ. CZUCZWAR, M GAŚSIOR, W JANUSZ, B SZCZEPANIK, D WŁODARCZYK, Z KLEINROK. *Epilepsia* 1990 vol. 31 nr 3 s. 318-323.
- Differential effects of agents enhancing purinergic transmission upon the antielectroshock efficacy of carbamazepine, diphenylhydantoin, diazepam,

phenobarbital, and valproate in mice. SJ CZUCZWAR, B SZCZEPANIK, A WAMIL, W JANUSZ, Z KLEINROK. *J. Neural Transm. Gen. Sect.* 1990 vol. 81 nr 2 s. 153-166.

- Effect of aminophylline upon the protective activity of common antiepileptic drugs and their plasma levels in mice. SJ CZUCZWAR, W JANUSZ, B SZCZEPANIK, A WAMIL, Z KLEINROK. *Neurosci. Res.* 1989 vol. 6 nr 5 s. 470-474.

Od początku pracy w Zakładzie Farmakologii byłem jednocześnie wolontariuszem w Klinice Neurochirurgii kierowanej wówczas przez prof. Halinę Koźniewską, gdzie później zostałem zatrudniony na ½ etatu i w końcu od 1991 roku jako asystent. Szkolenie zawodowe jako neurochirurga zakończone zdaniem egzaminu na I i II stopień specjalizacji (1994) ograniczyło na czas jakiś działalność naukową. Jednak tematyka epileptologiczna była kontynuowana w szkoleniach Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów oraz przez wprowadzenie do praktyki klinicznej rutynowego oznaczania poziomu leków przeciwpadaczkowych we krwi (pierwszy ośrodek w kraju) i zmianę praktyk w zakresie terapii napadów padaczkowych po operacjach mózgu. Wówczas powstała pierwsza moja publikacja w Klinice Neurochirurgii:

- Ocena celowości profilaktyki napadów padaczkowych u chorych po operacjach malformacji naczyniowych i guzów mózgu. (Evaluation of suitability of epileptic seizure prophylaxis in patients after operations of vascular malformations and tumours of the brain.) W JANUSZ, K TUROWSKI, R KACZMARCZYK, A MOSIEWICZ, T TROJANOWSKI, M CZOCHRA. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1994 t. 28 suppl. 2 s. 159-166.

W kolejnych latach wspólnie z koleżankami i kolegami z Kliniki podejmowałem w badaniach różne tematy wynikające z bieżącej pracy klinicznej. Grupa publikacji z okresu 1996-2001 dotyczy zagadnień związanych z radiochirurgią stereotaktyczną nieoperacyjnych naczyniaków mózgu (stanowiliśmy pierwszy i przez wiele lat jedyny ośrodek w kraju) :

- Wyniki leczenia i analiza powikłań radiochirurgii nieoperacyjnej naczyniaków mózgu. (The results and adverse reactions of radiosurgery of inoperable cerebral angiomas.) P MARKIEWICZ, T TROJANOWSKI, A MOSIEWICZ, W JANUSZ. W: Problemy współczesnej diagnostyki i terapii w neurochirurgii. Pod red. S Nowaka i R Żukiela Poznań 1999, Wydaw. Pol. Tow. Przyjaciół Nauk, s. 263-267
- Wyniki leczenia radiochirurgicznego przyspieszaczem liniowym chorych z różnej wielkości naczyniakami tętniczo-żylnymi mózgu. (The results of linac radiosurgery in patients with various sized arteriovenous angiomas of the brain.) P MARKIEWICZ, T TROJANOWSKI, J OSUCHOWSKI, W JANUSZ, R KACZMARCZYK, K TUROWSKI. *Prz. Lek.* 1996 t. 53 suppl. 1 s. 263-265

oraz tematyki leczenia następstw krwotoków z malformacji naczyniowych:

- Leczenie tętniaków wewnątrzczaszkowych w okresie ciąży. (Management of intracranial aneurysms during pregnancy) A MOSIEWICZ, G JAKIEL, W JANUSZ, P MARKIEWICZ. *Ginekol. Pol.* 2001 t. 72 nr 2 s. 86-92

- Rehabilitacja kompleksowa chorych leczonych operacyjnie z powodu tętniaka tętnic mózgowych (Comprehensive rehabilitation of patients treated surgically for aneurysms of cerebral arteries) E RUTKOWSKA, W JANUSZ, J OSUCHOWSKI, P KAMIENIAK. *Post. Rehabil.* 1999 t. 13 z. 1 s. 83-88
- Krwiaki śródmózgowe w materiale Kliniki Neurochirurgii AM w Lublinie. (Spontaneous intracerebral haematomas in the material of the Department of Neurosurgery Medical Academy in Lublin.) E ZDERKIEWICZ, M CZOCHRA, A MOSIEWICZ, T TROJANOWSKI, W JANUSZ, J OSUCHOWSKI, P MARKIEWICZ. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1996 t. 30 nr 4 s. 617-624.

Jedną z ciekawszych prac klinicznych tamtego okresu stanowi opracowanie, którego wyniki wpłynęły na zmianę dotychczasowego schematu postępowania w przewlekłych krwiakach podtwardówkowych – doprowadziły do zaprzestania podawania płynów drogą nakłucia lędźwiowego:

- Bezpośrednie skutki dokanałowego podawania fizjologicznego roztworu soli w celu rozprężenia mózgu po usunięciu krwiaka podtwardówkowego. (Direct effects of intrathecal administration of normal saline for brain expansion after removal of subdural haematoma.) E ZDERKIEWICZ, W JANUSZ, M CZOCHRA, T TROJANOWSKI, R KACZMARCZYK, J OSUCHOWSKI, A CHMIELEWSKA, D SZCZEPANEK, D MITOSEK-SABBO. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1996 t. 30 nr 3 s. 457-465

Natomiast współpraca z laryngologami na gruncie klinicznym zaowocowała pracami dotyczącymi technik operacyjnych i wewnątrzczaszkowych powikłań zakażeń w otolaryngologii:

- Ropnie i ropniaki wewnątrzczaszkowe jako powikłanie zakażeń w otolaryngologii. (Intracranial abscesses and empyemas as a complication of otorhinolaryngological infections.) B JANUSZ, W JANUSZ, E ZDERKIEWICZ, G NIEDZIELSKA, T TROJANOWSKI. *Otolaryngol. Pol.* 1997 t. 51 supl. nr 24 s. 485-488.
- Resekcja czaszkowo-twarzowa w nowotworach zatok przynosowych (Craniofacial resection for paranasal sinus tumours) W GOŁĄBEK, H SIWIEC, W JANUSZ. *Otolaryngol. Pol.* 1997 t. 51 supl. nr 28 s. 128-129.

Trzeci etap działalności, który rozpoczął się po pobytach zagranicznych (Holandia – 1995; Niemcy – 1997 i 1998) przyniósł publikacje związane z szeroko pojętymi problemami chirurgii kręgosłupa. Pierwsze z nich dotyczyły kwestii specyfiki klinicznej dyskopatii u sportowców czy też w następstwie treningu siłowego lub powiązań stylu życia z wynikami operacji:

- Styl życia a wyniki leczenia operacyjnego wypadnięcia dysku lędźwiowego. (Does life style affect surgical treatment of lumbar disc herniation.) A KIEBASIŃSIŃSKA, P TROJANOWSKI, W JANUSZ. W: *Promocja zdrowia psychicznego*. Pod red. C. Łepeckiej-Klusek i K. Turowskiego. Lublin 1999, Neurocentrum, s. 190-195.
- Spondyloza odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa z przepukliną dysku lub bez wyniku intensywnego treningu siłowego. W JANUSZ, P MARKIEWICZ, E RUTKOWSKA, T

TROJANOWSKI. W: Aktywność fizyczna w pielęgnowaniu zdrowia i terapii chorób. Pod red. E. Rutkowskiej. Lublin 1998 Akademia Medyczna, s. 170-173.

- Uszkodzenia kręgosłupa lędźwiowego u sportowców. W JANUSZ, E RUTKOWSKA, P MARKIEWICZ, T TROJANOWSKI, A MOSIEWICZ. *Sport Wyczynowy* 1998 nr 7/8 s. 67-70.

kolejne publikacje omawiały zagadnienia nieoperacyjnego leczenia dyskopatii z uwzględnieniem fizjoterapii, terapii manualnej czy tzw. „metod alternatywnych”:

- Fizjoterapia w przedoperacyjnym leczeniu dyskopatii lędźwiowej. (Physiotherapy in the preoperative treatment of lumbar discopathy.) E RUTKOWSKA, R ROLA, W JANUSZ, P KAMIENIAK. *Fizjoter. Pol.* 2001 vol. 1 nr 4 s. 393-395.
- Popularność alternatywnych sposobów leczenia dyskopatii lędźwiowej. (The popularity of alternative methods in the treatment of lumbar discopathy.) E RUTKOWSKA, S KAMIŃSKI, R ROLA, W JANUSZ. *Fizjoter. Pol.* 2001 vol. 1 nr 4 s. 389-392.
- Przyczyny niepowodzeń terapii manualnej w leczeniu dyskopatii lędźwiowej. (Reasons of failures spinal manipulation in therapy of lumbar disc herniation.) E RUTKOWSKA, J KULESZA, W JANUSZ. *Post. Rehabil.* 2000 t. 14 z. 1 s. 17-21.

Jedną z ważniejszych prac z początku owego okresu jest ta prezentująca nieskuteczność leczenia operacyjnego przerzutowych guzów kanału kręgowego w przypadku późnego podjęcia interwencji – po wystąpieniu paraplegii. Wnioski z niej wynikające były zauważone, docenione i uwzględnione w pracy wielu ośrodków neurochirurgicznych:

- Przerzutowe guzy kanału kręgowego. (Metastatic tumours in vertebral canal.) W JANUSZ, A MOSIEWICZ, A HARASIMIUK, P KAMIENIAK, T TROJANOWSKI. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1999 t. 33 nr 2 s. 403-412

W latach 2001-2009 publikacje i doniesienia zjazdowe, które współtworzyłem dotyczyły głównie technik operacyjnych w chirurgii kręgosłupa. Jednocześnie mój udział jako wykładowcy i instruktora w kursach z tego zakresu spowodował, że w środowisku zostałem uznany za jednego z ekspertów w tematyce stabilizacji szyjnej tylnej w masywy boczne, chirurgii połączenia czaszkowo-kręgowego i chirurgii deformacji odcinka szyjnego kręgosłupa:

- 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.). P KAMIENIAK, W JANUSZ, K TUROWSKI. W: Impact of a lifestyle on wellness and prosperity. Pod red. Krzysztofa Turowskiego Lublin 2009, NeuroCentrum, s. 157-165.
- Torbiele maziowe kręgosłupa lędźwiowego. (Synovial cysts in the lumbar spine.). K TUROWSKI, P KAMIENIAK, W JANUSZ. *Ann. UMCS Sect. D* 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 6 s. 415-418.
- Wskazania do skrajnie bocznego dostępu w odcinku lędźwiowym kręgosłupa. (Indications to extreme lateral approach in lumbar spine.). PIOTR KAMIENIAK, WITOLD

JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI. *Ann. UMCS Sect. D* 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 3 s. 268-269.

- Wskazania do stabilizacji w masywy boczne kręgosłupa szyjnego. (Indications to lateral mass cervical spine stabilisation.). P KAMIENIAK, W JANUSZ, K TUROWSKI. *Ann. UMCS Sect. D* 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 3 s. 265-267.
- Dynamic stabilization of the spinal functional unit: let's go back to JFK case. W JANUSZ, T TROJANOWSKI. *Pohyb. Ustr.* 2007 R. 14 č. 1/2 suppl. s. 117-121.
- Leczenie operacyjne przepuklin dysków piersiowych na drodze costotransversectomii. (Surgical treatment of thoracic disc herniations by costotransversectomy approach.) P KAMIENIAK, W JANUSZ, T TROJANOWSKI. *Ann. UMCS Sect. D* 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 79-81.
- Skrajnie boczne przepukliny dysków w odcinku lędźwiowym. (Extreme lateral lumbar disc herniation.) W JANUSZ, P KAMIENIAK, P MARKIEWICZ, K TUROWSKI, T TROJANOWSKI. *Ann. UMCS Sect. D* 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 61-64.

Kolejna grupa publikacji z tego okresu dotyczy czynników prognostycznych czy przeszkód w osiągnięciu powodzenia leczenia chirurgicznego kręgosłupa oraz przyczyn niepełnosprawności:

- Zespół ogona końskiego jako przyczyna niepełnosprawności. P KAMIENIAK, W JANUSZ, K TUROWSKI. W: Problemy osób niepełnosprawnych. Pr. zbior. pod red. K Turowskiego, P Paluszkiewicza, S Spisackiej. Biała Podlaska 2007, s. 105-107.
- Mielopatia szyjna przyczyną niepełnosprawności. W JANUSZ, P KAMIENIAK, K TUROWSKI. W: Problemy osób niepełnosprawnych. Pr. zbior. pod red. K Turowskiego, P Paluszkiewicza, S Spisackiej. Biała Podlaska 2007, s. 101-103.
- Przeszkody w powrocie do zdrowia u chorych z bólami krzyża. Koncepcja flag. (Low back pain - obstacles to recovery. Concept of "flags".) W JANUSZ, P KAMIENIAK, K TUROWSKI. *Ann. UMCS Sect. D* 2007 vol. 62 suppl. 18 nr 6 s. 11-13.
- Prognostic factors in lumbar disc surgery. (Czynniki prognostyczne w leczeniu operacyjnym przepukliny krążka międzykręgowego odcinka lędźwiowego kręgosłupa). P TROJANOWSKI, A TROJANOWSKA, W JANUSZ. *Pol. J. Environ. Stud.* 2006 vol. 15 nr 2B p. 5 s. 1662-1664.
- Dolegliwości bólowe po usunięciu dysku lędźwiowego. (Failed back surgery syndrome.) P KAMIENIAK, W JANUSZ, T TROJANOWSKI. *Ann. UMCS Sect. D* 2005 vol. 60 suppl. 16 nr 7 s. 75-78.

W ostatnim okresie, ściślejsza współpraca między neurochirurgami i ortopedami zaangażowanymi w utworzenie organizacji mającej na celu szkolenie i badania w dziedzinie chirurgii kręgosłupa (jestem jej współzałożycielem) - Stowarzyszenie Forum Chirurgów Kręgosłupa Polska Szkoła Chirurgii Kręgosłupa Spineforum.Pl – pozwoliła na opublikowanie i przygotowanie do publikacji prac afiliowanych z kilku ośrodków:

- Current use of methylprednisolone for acute spinal cord injury in Poland: survey study. G MIĘKISIAK, W KLOC, W JANUSZ, J KACZMARCZYK, D LATKA, D ZARZYCKI. *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.* 2014 vol. 24 nr 1 suppl. s. S269-S273. DOI: 10.1007/s00590-014-1422-3
- The use of methylprednisolone in the acute phase of spinal cord injury. The official position of the Polish Society of Spinal Surgery. (Stosowanie metyloprednizolonu w ostrej fazie urazu rdzenia kręgowego. Oficjalne stanowisko Polskiego Towarzystwa Chirurgii Kręgosłupa.) G MIĘKISIAK, W KLOC, W JANUSZ, J KACZMARCZYK, D ŁĄTKA, D ZARZYCKI. *J. Spine Surg.* 2013 vol. 3 nr 1 s. 11-24.
- The change of volume of the lumbar vertebrae along with aging in asymptomatic population: a preliminary analysis. G MIĘKISIAK, D ŁĄTKA, W JANUSZ, W URBAŃSKI, R ZAŁUSKI, Ł KUBASZEWSKI AND C PEZOWICZ. *Acta Bioengin. Biomech.* 2018 DOI: 10.5277/ABB-01166-2018-01
- Steroids in acute spinal cord injury: all but gone within 5 years. G MIĘKISIAK, D ŁĄTKA, P JARMUŻEK, R ZAŁUSKI, W URBAŃSKI AND W JANUSZ. *World Neurosurgery* (praca przyjęta do druku - 2018)

Ukoronowaniem tej wielośrodkowej współpracy było opublikowanie w 2016 roku pierwszego polskiego wydania książki *Spinal Disorders* autorstwa N. Boos i M. Aebi – polski tytuł „Choroby kręgosłupa” (red. P. Jarmużek), w którym jestem redaktorem naukowym 2 rozdziałów:

- Pierwotne guzy kręgosłupa. [Aut.] Bruno Fuchs, Norbert Boos. W JANUSZ. W: *Choroby kręgosłupa*. T. 2. Red. P. Jarmużek. Warszawa 2016, Medipage, s. 993-1019.
- Urazy kręgosłupa szyjnego. [Aut.] Michael Heinzelmann, Karim Eid, Norbert Boos. W JANUSZ. W: *Choroby kręgosłupa*. T. 2. Red. P. Jarmużek. Warszawa 2016, Medipage, s. 863-922.

6. Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz informacja o współpracy międzynarodowej habilitanta

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

- Program badawczy PAN – CPBP I 6.09 prowadzony przez Instytut Farmakologii Polskiej Akademii Nauk w Krakowie program badawczy w dziedzinie neurofarmakologii - wykonawca (1988-89)
- PRESTIGE Observational Study międzynarodowe, wielośrodkowe badania nad zastosowaniem ruchomej protezy dysku szyjnego „Prestige” w praktyce klinicznej, sponsorowane przez Medtronic – wykonawca (2008-09)
- Rejestr medyczny Polish Spine Registry (POLSPINE) oficjalny, zarejestrowany w MZiOŚ rejestr zabiegów operacyjnych w zakresie chirurgii kręgosłupa wraz badaniem obserwacyjnym i oceną kliniczną pacjentów – uczestnik (od 2018)

B. Aktywny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych:

Taki jak lista streszczeń i referatów zjazdowych:

- Effects of different methylxantines upon the protection by antiepileptic drugs against electroconvulsions in mice. STANISŁAW JERZY CZUCZWAR, D. WŁODARCZYK, BEATA SZCZEPANIK, WITOLD JANUSZ, ZDZISŁAW KLEINROK. W: X Congress of the Polish Pharmacological Society. Białystok, September 6-9, 1989. Abstr s. 18.
- Influence of various methylxanthines on the efficacy of antiepileptic drugs against electroconvulsions in mice. STANISŁAW JERZY CZUCZWAR, MAREK GAŚSIOR, WITOLD JANUSZ, BEATA SZCZEPANIK, D. WŁODARCZYK, ZDZISŁAW KLEINROK. W: Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie und Toxikologie. Abstr. of the First Winter Meeting. Hannover, 23-24 November 1989 s. 68.
- Brachytherapy for recurrent brain tumours. KRZYSZTOF TUROWSKI, TOMASZ TROJANOWSKI, JERZY PĘSZYŃSKI, ROBERT KACZMARCZYK, JACEK OSUCHOWSKI, WITOLD JANUSZ, MARIAN CZOCHRA. W: The Second Medical Symposium Copenhagen-Lublin. Lublin, 27-28 May 1994 s. 64.
- Image of poorly differentiated supratentorial gliomas in preoperative computed tomography and changes of the clinical state of patients after combined treatment. ROBERT KACZMARCZYK, TOMASZ TROJANOWSKI, KRZYSZTOF TUROWSKI, JERZY PĘSZYŃSKI, WITOLD JANUSZ, JACEK OSUCHOWSKI, PIOTR MARKIEWICZ, MARIAN CZOCHRA. W: The Second Medical Symposium Copenhagen-Lublin. Lublin, 27-28 May 1994 s. 62-63.
- Diagnostic accuracy of stereotactic biopsy of brain tumours. TOMASZ TROJANOWSKI, KRZYSZTOF TUROWSKI, WITOLD JANUSZ, PIOTR MARKIEWICZ, ROBERT KACZMARCZYK, JACEK OSUCHOWSKI, EDWARD ZDERKIEWICZ, MARIAN CZOCHRA. W: The Second Medical Symposium Copenhagen-Lublin. Lublin, 27-28 May 1994 s. 63.
- Przypadek mózgowej lokalizacji *Cysticercus racemosus* u 58-letniej kobiety. DANIEL CHIBOWSKI, TOMASZ TROJANOWSKI, WITOLD JANUSZ, BEATA MAKSYMIAK. W: XIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Patologów. Rzeszów, 22-24 czerwca 1995, Streszcz. s. 15.
- Znaczenie rokownicze obrazu tomografii komputerowej dla postępowania i wyników leczenia chorych z pourazowymi krwinkami śródmózgowymi. (The prognostic value of CT for treatment and outcome of posttraumatic intracerebral hematomas). WITOLD JANUSZ, ROBERT KACZMARCZYK, TOMASZ TROJANOWSKI. *Prz. Lek.* 1996 t. 53 suppl. 1 s. 173, Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgii. Kraków, 20-23 czerwca 1996. Streszcz.
- Clinical and radiological aspects of tumour recurrence after the combined treatment of patients with malignant gliomas of the brain. ROBERT KACZMARCZYK, TOMASZ TROJANOWSKI, WITOLD JANUSZ. W: International Congress of Slovak Neurosurgical Society. Banska Bystrica - Tale, May 9-11, 1996. Book of abstr. s. 60.
- Aspekty kliniczne i radiologiczne wznowy w przebiegu leczenia skojarzonego u chorych z anaplastycznymi glejakami mózgu. (Clinical and radiological aspects of recurrent tumours in course of combined treatment of anaplastic gliomas). ROBERT KACZMARCZYK, TOMASZ TROJANOWSKI, WITOLD JANUSZ. *Prz. Lek.* 1996 t. 53 suppl. 1 s. 227, Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgii. Kraków, 20-23 czerwca 1996. Streszcz.
- The problems of post-hospital rehabilitation of neurosurgical patients after brain aneurysm clipping surgery. JACEK OSUCHOWSKI, ELŻBIETA RUTKOWSKA, WITOLD

JANUSZ, KRZYSZTOF TUROWSKI. W: 3rd Lublin-Copenhagen Symposium. Copenhagen, September 18th - 20th 1998. Abstr s. 80.

- Posttraumatic epilepsy in neurosurgical practice. WITOLD JANUSZ *Epilepsia* 1998 vol. 39 suppl. 2 s. 53, Third European Congress of Epileptology. Warsaw, May 24-28 1998. Abstr.
- Operacje czaszkowo-twarzowe w nowotworach nosa i zatok. (Craniofacial surgery for nasal and sinus tumours.). WIESŁAW GOŁĄBEK, HENRYK SIWIEC, WITOLD JANUSZ. W: 2 Kongres Polskiego Towarzystwa Chirurgii Jamy Ustnej i Szczykowo-Twarzowej. Kraków, 20-22 maja 1999. Streszcz. s. 356-357.
- A case of glioblastoma of the cerebellum. BOŻENA JAROSZ, WITOLD JANUSZ, ELŻBIETA OLECH. *Folia Neuropathol.* 1999 vol. 37 nr 4 s. 298, XI Conference of Polish Association of Neuropathologists. Warszawa, 13-15.05.1999. Abstr.
- Terapia manualna dyskopatii lędźwiowej a przeciwwskazania w badaniach obrazowych. ELŻBIETA RUTKOWSKA, JACEK KULESZA, WITOLD JANUSZ, RADOSŁAW ROLA, KATARZYNA BEŁTOWSKA. W: Sympozjum "Diagnostyka obrazowa w chorobach kręgosłupa i kanału kręgowego". Wrocław, 26-28 października 2000.
- Popularność alternatywnych sposobów leczenia dyskopatii lędźwiowej. ELŻBIETA RUTKOWSKA, STANISŁAW KAMIŃSKI, RADOSŁAW ROLA, WITOLD JANUSZ. *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.
- Results of cervical disc surgery with the use of prolo functional economic outcome rating scale. WITOLD JANUSZ, KRZYSZTOF KURA, ELŻBIETA RUTKOWSKA, TOMASZ TROJANOWSKI. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2001 t. 35 suppl. 2 s. 55, Abstracts of lectures and poster presentations of the 33rd International Danube Symposium. Lublin, August 29 - September 1 2001.
- Extreme lateral disc herniations in the lumbar region - diagnostic and therapeutic problems. WITOLD JANUSZ, TOMASZ TROJANOWSKI. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2001 t. 35 suppl. 2 s. 56, Abstracts of lectures and poster presentations of the 33rd International Danube Symposium. Lublin, August 29 - September 1 2001.
- Fizjoterapia w przedoperacyjnym leczeniu dyskopatii lędźwiowej. 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.
- Odbarczenie typu "360°" w patologiach obszaru C0-C2. 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.
- Dostęp tylny-boczny w leczeniu otworu potylicznego wielkiego. 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.
- Rhabdomyosarcoma - rzadko występujący guz w kanale kręgowym. 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.

- Leczenie operacyjne przepuklin dysków piersiowych na drodze costotransversectomii. 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.
- Prognostic factors in lumbar disc surgery. PIOTR TROJANOWSKI, AGNIESZKA TROJANOWSKA, WITOLD JANUSZ. W: International Naęczów Scientific Symposium "Environmental sources of health hazards". Naęczów, 25-27 May 2006. Abstr. s. 567.
- Ropnie mózgu w materiale Kliniki Neurochirurgii w Lublinie. (Brain abscess in the material of Department of Neurosurgery in Lublin/Poland.). FILIP STOMA, WITOLD JANUSZ, BEATA PARZYSZEK, TOMASZ TROJANOWSKI. W: 39 Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów i Sekcji Pielęgniarskiej PTNCH z udziałem Greckiego Towarzystwa Neurochirurgicznego. Mikołajki, 17-20.09.2009. Streszcz. s. 112-113.
- Trudności w diagnostyce guza kręgosłupa u 14-letniej dziewczynki. JACEK POSTĘPSKI, EDYTA OLESIŃSKA, WITOLD JANUSZ, BOŻENA BANECKA, ELŻBIETA CZEKAJSKA-CHEHAB, WIESŁAWA GRAJKOWSKA. W: I Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa : Kazuistyka wieku rozwojowego "Causus pro diagnosi". Lublin, 10-11.12.2010. Streszcz. s. 24-25.
- Trudna diagnostyka bólów pleców. JACEK POSTĘPSKI, EDYTA OLESIŃSKA, WITOLD JANUSZ, ELŻBIETA CZEKAJSKA-CHEHAB, WIESŁAWA GRAJKOWSKA. W: Konferencja Naukowo-Szkoleniowa : Trudności diagnostyczne i terapeutyczne w reumatologii dziecięcej. Kazimierz Dolny, 15-17 kwietnia 2011. Streszcz. s. 24.
- Skuteczność stosowania implantów międzywrostkowych w świetle aktualnych danych EBM. 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.
- "Growing implants" in the treatment of early onset scoliosis: 24 months follow up. MICHAŁ LATALSKI, MAREK FATYGA, WITOLD JANUSZ, PIOTR KAMIENIAK. *Europace* 2012 vol. 21 suppl. 3 P178, EuroSpine 2012. Amsterdam, May 28 - June 1, 2012.
- Leczenie kręgozmyków w świetle aktualnych danych EBM. 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.
- Gradual correction of the congenital kyphosis in myelomeningocele: 4 year follow up. MICHAŁ LATALSKI, MAREK FATYGA, WITOLD JANUSZ, PIOTR KAMIENIAK. *Europace* 2012 vol. 21 suppl. 3 s. S339, EuroSpine 2012. Amsterdam, May 28 - June 1, 2012.
- Szpiczak plazmocytowy kręgosłupa jako problem neurochirurgiczny. DARIUSZ SZCZEPANEK, EWA WĄSIK-SZCZEPANEK, WITOLD JANUSZ, BOŻENA SOKOŁOWSKA, TOMASZ TROJANOWSKI. *Acta Haematol. Pol.* 2017 vol. 48 suppl. 1 s. s75, XXVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Hematologów i Transfuzjologów. Warszawa, 21-23 września 2017 r.

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

- Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Lublin, 1987
- XII Sympozjum Sekcji Neuroortopedii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów. Chirurgia złącza szczytowo-potylicznego, chirurgia kręgosłupa piersiowego. Kazimierz Dolny, 21-23.05.2004 (wiceprzewodniczący komitetu organizacyjnego)
- III Sympozjum Sekcji Neuroonkologii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Warszawa, 12-13.2010
- IV Sympozjum Sekcji Neuroonkologii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Sandomierz, 7-8.12.2012
- I Konferencja Okręgu Wschodniego Polskiego Towarzystwa Chirurgii Kręgosłupa. Aging Spine. Lublin, 5-6.04.2014
- Sympozjum Okręgu Wschodniego Polskiego Towarzystwa Chirurgii Kręgosłupa. Leczenie chorób zwyrodnieniowych kręgosłupa u pacjentów w wieku podeszłym, Żelechów, 9-10.10.2015

Wykłady na zaproszenie:

- Posiedzenie Naukowe Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego, Chełm, 20.11.2010
- Jubileusz 90-lecia powstania Wojewódzkiego szpitala Chirurgii Urazowej w Piekarach Śląskich, 18-20.06.2015
- Posiedzenie Naukowe Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego, Lublin, 1.04.2017
- XVII Kongres Medycyny Rodzinnej, Kraków, 25-28.05.2017

D. Działalność dydaktyczna i szkoleniowa:

1986-1991

- ćwiczenia z farmakologii ze studentami III i IV roku Wydziału Lekarskiego
- seminaria z farmakologii klinicznej ze studentami V 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

1990-nadal

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

1993-nadal

- funkcja odpowiedzialnego za proces dydaktyczno-szkoleniowy w Katedrze i Klinice Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej (przygotowanie sylabusów, konspektów zajęć i testów egzaminacyjnych dla wszystkich rodzajów zajęć)
- opiekun Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze i Klinice
- promotor 3 prac magisterskich studentów fizjoterapii i wielokrotnie recenzent prac magisterskich studentów fizjoterapii i pielęgniarstwa
- kierownik specjalizacji w zakresie neurochirurgii – 2 osoby pomyślnie zdały egzamin i pracują nadal w Klinice

Wykładowca z zakresu „Evidence Based Medicine w chirurgii kręgosłupa” na corocznych spotkaniach wielodyscyplinarnych:

- Forum Chirurgów Kręgosłupa. Bukowy Dworek, 2005-2013
- Forum Chirurgów Kręgosłupa. Świeradów Zdrój, 2014-2018
- Polska Szkoła Chirurgii Kręgosłupa. Bukowy Dworek, 2012-2013
- Polska Szkoła Chirurgii Kręgosłupa. Świeradów Zdrój, 2014-2018

Wykładowca i instruktor w czasie warsztatów chirurgii kręgosłupa:

- DePuySpine. Video-konferencja. Techniki chirurgiczne w szyjnym odcinku kręgosłupa. Zielona Góra, 9-11.04.2008
- 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
- Great Expectations 2011. Nowoczesna ortopedia a oczekiwania pacjentów: Chirurgia kręgosłupa – trudne przypadki i niepowodzenia. Jachranka k/Warszawy, 9-10.09.2011
- Musculoskeletal Education & Research Center. Hands-on Educational Training Program: Emerging Technologies in the Cervical Spine. Audubon, USA, 27-29.11.2017

Wykładowca na kursach specjalizacyjnych dla neurochirurgów:

- Kurs CMKP, wprowadzający – Neurochirurgia, 2000 i 2001
- Polska Szkoła Neurochirurgii. Chirurgia kręgosłupa i nerwów obwodowych, Krynica Górská, 5-10.05.2013
- Polska Szkoła Neurochirurgii. Choroby kręgosłupa i nerwów obwodowych, Opalenica, 23-28.05.2017

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

- Klinika Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, 2/rok, 2010-2018
- Klinika Ortopedii i Traumatologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, 2/rok, 2011-2018
- Klinika Neuroortopedii i Neurologii, Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa, 2017

7. Przynależność do towarzystw naukowych:

- Polskie Towarzystwo Neurochirurgów (Prezes Oddziału Lubelskiego 2010-2018)
- Polskie Towarzystwo Chirurgii Kręgosłupa (Prezydent Okręgu Wschodniego – 2016-2018, vice-prezydent 2013-2016),
- AOSpine
- North American Spine Society
- European Epilepsy Academy (1998 – 2007)

8. Stypendia, pobyty szkoleniowe:

- Pobyt szkoleniowy w Klinice Neurochirurgii we Frankfurcie n/Menem, Niemcy, 13-19.03.1994
- Stypendium naukowe i szkoleniowe Van Beek-Fonds – 3 miesiące w Klinice Neurochirurgii Erasmus University Rotterdam. Rotterdam, Holandia, 9.01-9.04.1995

9. Odbyte szkolenia kliniczne i kursy specjalistyczne:

Pełny cykl szkoleń wraz z „cadaver workshop” w ramach współpracy Towarzystw Neurochirurgicznych Polski i Niemiec:

- I-st Polish Clinical Course of Microneurosurgery: Surgical Treatment of Spine and Spinal Cord. Wrocław, 2—6.11.1993
- German-Polish Workshop: Operative Procedures On The Cervical Spine. Frankfurt n/Menem, Niemcy, 17-22.07.1994
- II-nd Polish-German Clinical Microneurosurgical Course: Microsurgery of anterior fossa and orbit. Wrocław, 21-26.11.1994
- III-rd Polish-German Clinical Microneurosurgical Course: Sellar and Parasellar Processes. Wrocław, 18-22.03.1996

Szkolenia z zakresu technik chirurgicznych:

- Cervical Spine Arthroplasty Course: PRODISC. Straubing, Niemcy, 24-25.01.2004
- Universitätsklinikum Institut für Anatomy Vienna Workshop: PDN Prosthetic Disc Nucleus. Wiedeń, Austria, 25-26.06.2004
- Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg: Advances in the Treatment of Vertebral Compression Fracture Balloon Kyphoplasty. Salzburg, Austria, 14-15-07.2005

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

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 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 Synthes 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
- Synthes Symposium. In-Space. Treatment of lower Back Pain and Spinal Stenosis with Percutaneous Interspinous Distraction. Kopenhaga, Dania, 27.02.2008
- DePuy Spine & University of Barcelona: Cervical Masterclass. Barcelona, Hiszpania, 6-7.11.2008

- Synthes Workshop. Spine Executive Class: Controversies in Cervical interventions. Monachium, Niemcy, 23-26.02.2011
- DePuySynthes Institute. Advanced MIS Learning Center, Anatomical Institute Barcelona. Barcelona, Hiszpania, 28-29.11.2013
- DePuySynthes Institute. Masterclass Spine Tumors. Wrocław, 13-14-09.2017

Inne szkolenia:

- 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
- Advanced Surgical Technique Course. RTI Surgical: Streamlined MIS Posterior and Lateral Spine Surgery. Madryt, Hiszpania, 3-5.10.2017

10. Osiągnięcia i nagrody:

- Nagrody JM Rektora Akademii Medycznej w Lublinie za prace naukowo-badawcze (1987, 1988, 1989)
- Nagrody JM Rektora Akademii Medycznej w Lublinie za wyniki w pracy dydaktyczno-wychowawczej (1989, 1990, 1991, 1993)
- Nagroda zespołowa Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej za cykl publikacji naukowych (1992)

Witold Jankusz