

STRESZCZENIA

PIĄTEK
17 listopada 2023 roku

Sesja I

CHOROBA ZWYRODNIENIOWA KRĘGOSŁUPA

Czy wspomaganie nawigacją komputerową z obrazowaniem 3D podczas zabiegu OLIF z dostępu przednio boczego w pozycji bocznej u chorych z wielopoziomowymi zmianami zwyrodnieniowymi oraz deformacjami kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego, daje lepszy wynik kliniczny i radiologiczny niż użycie standardowej fluoroskopii?

Does computer navigation support with 3D imaging during OLIF procedure in the lateral position in patients with multilevel degenerative changes and deformities of the thoracolumbar spine, provide a better clinical and radiological result than the use of standard fluoroscopy?

Marek Rocławski, Rafał Pankowski

Klinika Ortopedii i Traumatologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Oddział Kliniczny Ortopedii,
Szpital Copernicus PL, Gdańsk

Wstęp. Spondylodeza międzytrzonowa z dostępu przednio-bocznego – Oblique Lateral Interbody Fusion (OLIF) zyskała popularność dzięki zaletom takim jak: mała utrata krwi, niewielkie stopnia rozwarstwienie tkanek, lepsze parametry biomechaniczne implantów o dużej powierzchni i nachyleniu kątowym, co daje skuteczne odbarczenie pośrednie struktur nerwowych oraz przyspiesza zrost międzytrzonowy. Obecnie OLIF może być również wspomagany przez zastosowanie nawigacji i obrazowania 3D, co może wpłynąć pozytywnie na wyniki operacji.

Cel. Porównanie wyników klinicznych i radiologicznych zabiegu OLIF wspomaganego zastosowaniem nawigacji i fluoroskopii 3D ze standardowym użyciem fluoroskopii, u chorych operowanych z powodu objawowych deformacji zwyrodnieniowych kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego.

Materiał i metody. 25 chorych (16 kobiet i 9 mężczyzn) podzielono na dwie grupy: „N”, gdzie dodatkowo zabieg wspomagany był użyciem ramienia „O” i nawigacji komputerowej oraz fluoroskopii 2D – 7 chorych oraz „F”, gdzie podczas całego zabiegu używano wyłącznie fluoroskopii 2D – 18 chorych. Średnia wieku chorych wynosiła w grupie N – 58,7 lat, w grupie F – 61,2 lat. Wszyscy chorzy przebyli zabieg w formie dwuetapowej. Klatki OLIF implantowano od L1 do S1. Drugi etap średnio po 18 dniach, polegał na tylnej przezskórnej lub otwartej stabilizacji przeznasadowej. W obu grupach dokonano analizy wyników okołooperacyjnych: czasu zabiegu, utraty krwi, dawki promieniowania rentgenowskiego zarówno dla pacjenta jak i dla operatora, długości pobytu pooperacyjnego, powikłań śród i pooperacyjnych, wyników w skali VAS i ODI. Analizie poddano sylwetkowe rentgenogramy w projekcji AP i bocznej przed i po operacji oraz po okresie obserwacji, pod kątem: stopnia korekcji skoliozy w (%), odtworzenia lordozy segmentalnej (LS) i całkowitej (LC), kąta i wysokości przestrzeni międzytrzonowej, pomiaru balansu czołowego (CSVL) i strzałkowego (SVA).

Wyniki. Średni okres obserwacji wyniósł 9 miesięcy w grupie N i 27 miesięcy w grupie F. Ból w skali VAS uległ zmniejszeniu średnio o 3,9 w grupie N i 4,2 w grupie F bez istotnych różnic. W wynikach ODI również nie było istotnych statystycznie różnic (spadek o 27 w N i o 29 w F). Liczba powikłań w grupie F była wyższa niż w N, ale nie osiągnęła różnic statystycznych. W obu grupach parametry radiologiczne uległy istotnej poprawie, która utrzymała się do ostatniej kontroli. W grupie N większa tendencja do powtarzalnego posadawienia klatek OLIF w przedniej połowie przestrzeni międzytrzonowej. W grupie N sumaryczna dawka promieniowania rentgenowskiego była istotnie niższa dla operatora niż w grupie F. Inne parametry około zabiegowe nie wykazywały różnic pomiędzy grupami.

Wnioski. Zastosowanie nawigacji z fluoroskopią 3D podczas zabiegu OLIF nie wpływa istotnie na wynik kliniczny i radiologiczny. Minimalizuje ono jednak dawkę promieniowania dla zespołu operującego. Ostateczne wnioski wymagają dalszych badań.

Ruchomość sąsiednich segmentów po ACDF z uwzględnieniem stopnia zrostu w miejscu wprowadzenia implantu

Adjacent segment mobility after ACDF considering fusion status at the implant insertion site

Bartosz Godlewski¹, Adam Bębenek¹, Maciej Dominiak¹, Marcin Bochniak¹, Piotr Cieślak², Tomasz Pawełczyk³

¹Pododdział Chirurgii Kręgosłupa. Oddział Kliniczny Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu. Scanmed – Szpital św. Rafała w Krakowie

²Klinika Traumatologii i Ortopedii. Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

³Klinika Zaburzeń Afektywnych i Psychotycznych. Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Cel. Analiza zmian ruchomości w segmentach sąsiadujących z miejscem operowanym. Zbadanie zależności między stopniem zrostu w obrębie operowanej przestrzeni dyskowej a zmianą ruchomości w segmentach sąsiadujących.

Materiał i metody. Zoperowano łącznie 170 przestrzeni dyskowych u 104 kolejnych pacjentów zakwalifikowanych do ACDF na jednym lub dwóch poziomach. Obliczono stopień ruchomości segmentów bezpośrednio powyżej i poniżej miejsca wprowadzenia implantu. Pomiary wykonano na dzień przed operacją i po 12 miesiącach od operacji. Do oceny stanu zrostu wykorzystano czynnościowe (zgięcie, wyprost) RTG kręgosłupa szyjnego oraz tomografię komputerową wykonane 12 miesięcy po operacji. Wyniki poddano analizie statystycznej.

Wyniki. Istotny statystycznie wzrost ruchomości odnotowano dla segmentów położonych bezpośrednio poniżej miejsca operowanego, przy średniej zmianie ruchomości 1,7 mm. Pełny zrost kostny stwierdzono w 101 przypadkach (70,1%), częściowy zrost w 43 przypadkach (29,9%). W podgrupie całkowitego zrostu zakresy zarówno zgięcia jak i wyprost segmentów poniżej miejsca operacji były istotnie większe niż w podgrupie częściowego (pseudoarthrosis) zrostu kostnego.

Wnioski. Ruchomość sąsiedniego segmentu poniżej miejsca wszczepienia implantu uległa statystycznie istotnemu zwiększeniu po 12 miesiącach od operacji ACDF. Zakres tej kompensacyjnej hipermobilności był istotnie większy u pacjentów z całkowitym zrostem kostnym w miejscu ACDF niż w przypadku częściowego (pseudoarthrosis) zrostu kostnego. Zjawisko osiadania implantu nie miało związku ze zmianami ruchomości w segmentach bezpośrednio powyżej oraz poniżej miejsca operacji ACDF.

Dysfagia i ostra niedrożność górnych dróg oddechowych w przebiegu gigantycznych osteofitów przednich kręgosłupa w odcinku szyjnym

Dysphagia and airway obstruction as result of anterior cervical osteophytes – a case report series

Paula Piątek, Andrzej Maciejczak

Klinika Neurochirurgii Wojewódzkiego Szpitala im. Św. Łukasza, Tarnów

Cel. Celem pracy jest przedstawienie serii przypadków klinicznych pacjentów prezentujących objawy z zakresu układu oddechowego oraz przewodu pokarmowego związanych z olbrzymimi osteofitami przednimi w odcinku szyjnym kręgosłupa. W pracy zostaną omówione metody i wyniki leczenia.

Charakter. Opis jednorodnej grupy chorych.

Materiał i metody. Materiał stanowi trzech pacjentów hospitalizowanych w Klinice w latach 2007-2018. Wszyscy pacjenci byli płci męskiej w wieku 51-77 lat. Wszyscy szukali pomocy z powodu poważnych problemów z połykaniem. Jeden z nich miał dodatkowo pełne porażenie obu strun głosowych, kolejny chory miał początkowy niedowład jednej struny głosowej. Diagnostyka przedoperacyjna obejmowała TK, MRI kręgosłupa szyjnego oraz wideolaryngoskopię, gastroskopię, a także kontrastowe RTG przełyku. Wszyscy chorzy zostali poddani chirurgicznej resekcji osteofitów z dojścia przedniego. Metody: obserwacja, badanie retrospektywne, ocena komisji bioetycznej nie była wymagana.

Wyniki średniokresowe. U wszystkich radykalnie poprawiły się zaburzenia połykania. Całkowite porażenie strun głosowych pozostało bez zmian.

Wnioski. Jedynie objawowe osteofity przednie kręgosłupa szyjnego są wskazaniem do leczenia operacyjnego. Jeśli w przebiegu olbrzymich osteofitów przednich pojawią się zaawansowane deficyty takie jak porażenie strun głosowych i utrzymują się długo, to szansa powrotu funkcji po zabiegu operacyjnym są znikome.

Zastosowanie samouczących modeli AI w celu prognozowania resorpcji przepukliny krążka międzykręgowego w odcinku lędźwiowym
The use of self-learning AI models for predicting resorption of the lumbar intervertebral disc herniation

Grzegorz Miękiśiak

Uniwersytet Opolski

Wstęp. Resorpcja przepukliny jądra miazdżystego jest zjawiskiem powszechnym, ale czynniki i mechanizmy kierujące tym procesem pozostają niedostatecznie zrozumiane. Rozpoznanie tych elementów jest kluczowe dla określenia właściwej ścieżki leczenia, zwłaszcza gdy rozważana jest opcja interwencji chirurgicznej.

Cel. Celem badania było zastosowanie zaawansowanych modeli uczenia maszynowego, w szczególności Random Forest, do prognozowania resorpcji przepukliny jądra miazdżystego (PJM) kręgowego i porównanie ich skuteczności z wieloraką regresją liniową. Na podstawie danych radiologicznych 50 pacjentów badanie miało na celu zidentyfikowanie kluczowych czynników wpływających na resorpcję dysku.

Materiał i metody. Badanie objęło 50 pacjentów z diagnozą przepukliny dysku. Każdy pacjent przeszedł 7 kontrolnych badań MRI w odstępie jednego miesiąca. Oceniano największe pole powierzchni przepukliny (APxTR), biorąc pod uwagę rozmaite czynniki, takie jak BMI, płeć, wiek, palenie tytoniu, liczba porodów, rodzaj pracy, poziom przepukliny i inne. Badanie ukończyło 95% pacjentów. Z 50 pacjentów, 35 zostało użytych do treningu modelu, a pozostałe 15 do jego weryfikacji.

Wyniki. Resorpcję PJM stwierdzono u 80% badanych. Stworzony model uczenia maszynowego nie tylko zidentyfikował kluczowe czynniki wpływające na resorpcję dysku, takie jak BMI, sekwestrowana przepuklina i centralna przepuklina, ale również znacząco przewyższył wieloraką regresję liniową w skuteczności prognozowania. Co więcej, badanie to może być kontynuowane: model ten ma zdolność do samodzielnego uczenia się i adaptacji w miarę dostarczania nowych danych.

Wnioski. Nasze wyniki sugerują, że metody uczenia maszynowego, takie jak Random Forest, znacząco przewyższa tradycyjne metody w prognozowaniu resorpcji dysku. Mają one potencjał do rewolucjonizowania podejścia do leczenia zachowawczego w chirurgii kręgosłupa, umożliwiając bardziej spersonalizowane i dynamiczne plany leczenia.

Prospektywne porównanie efektywności iniekcji nadtwardówkowych wykonywanych pod kontrolą fluoroskopii drogą parasagitalną i drogą dootworową, w przebiegu jednopoziomowych, objawowych dyskopatii
Prospective study of efficacy in epidural parasagittal and intraforaminal injections, performed under fluoroscopic control, in one level, symptomatic discopathy

Sergiusz Bielocerkowski, Marek Roślowski, Rafał Pankowski, Adam Augustyniak

Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu GUM-ed

Cel. Celem pracy jest prospektywne porównanie efektywności iniekcji sterydowych wykonywanych pod kontrolą fluoroskopii drogą parasagitalną interlaminarną i dootworowo. Badani, to chorzy z zespołem bólowym kręgosłupa i towarzyszącą rwą w przebiegu dyskopatii jednopoziomowej kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.

Materiał i metody. Do badania zakwalifikowano 32 chorych między 18-48 lat, z rozpoznaniem bólem lędźwiowo-krzyżowym i rwą kulszową jednostronną bez ubytków neurologicznych. Każdy z chorych, w badaniu MR kręgosłupa prezentował jednopoziomową dyskopatię z konfliktem ze strukturami nerwowymi i korelującym bólem korzeniowym. Pacjentów podzielono losowo na dwie grupy, z których każdy otrzymał iniekcję sterydową nadtwardówkową (Deksametazon, Lignokaina) pod kontrolą fluoroskopii – dootworowo lub drogą parasagitalną interlaminarną. Skuteczność procedur oceniono stopniem zmniejszenia dolegliwości bólowych przy pomocy numerycznej skali bólu (NRS) oraz skali oceny jakości funkcjonowania (ODI) bezpośrednio przed i dwa tygodnie po procedurze. Porównano dawkę promieniowania podczas każdej procedury.

Wyniki. W obu badanych grupach zaobserwowano porównywalne obniżenie dolegliwości bólowych kręgosłupa jak i bólu promieniującego do kończyny dolnej. Iniekcja drogą interlaminarną wiązała się ze znaczącym obniżeniem dawki promieniowania w porównaniu do metody dootworowej ($42,8 \pm 15$ vs $94,6 \pm 33$ [Cgcm²]).

Wnioski. Obie metody iniekcji nadtwardówkowych mają podobną skuteczność uśmierzania bólu u chorych z bólem kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego z towarzyszącą rwą. Metoda iniekcji dootworowej wiąże się jednak ze znacznie większą ekspozycją pacjenta jak i chirurga na promieniowanie jonizujące.

Nukleoplastyka krążka międzykręgowego kręgosłupa lędźwiowego implantem silikonowym – wczesne obserwacje pierwszych dwóch przypadków

Lumbar intervertebral disc nucleoplasty with a silicone implant – short term observations of the first two cases

Łukasz Kubaszewski

Klinika Ortopedii Kręgosłupa Dorosłych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp. Choroba zwyrodnieniowa krążka międzykręgowego w większości przypadków jest początkiem choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa. Zaburzenie funkcji segmentu ruchowego prowadzi do zmian zwyrodnieniowych stawów międzykręgowych, niestabilności segmentu ruchowego a ostatecznie do zmian zwyrodnieniowych w obrębie całego segmentu ruchowego. Leczenie objawów choroby zwyrodnieniowej jest leczeniem objawowym i w zależności od stopnia zaawansowania zmian, leczenie to w istotny sposób zmienia biomechanikę kręgosłupa. Dlatego też w ostatnich kilkunastu latach podejmowane były próby leczenia, które można by określić jako profilaktykę choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa poprzez zastosowanie syntetycznego implantu jądra miażdżystego.

Cel. W prezentacji przedstawiamy wczesne wyniki leczenia dwóch chorych, u których zastosowano silikonową protezę jądra miażdżystego wprowadzanego do przestrzeni międzytrzonowej z zachowaniem integralności pierścienia włóknistego.

Charakter. Opis przypadków.

Materiał i metody. Materiał obejmuje 2 chorych: 36-letnią kobietę i 41-letniego mężczyznę z chorobą dyskową w obrębie segmentu ruchowego odpowiednio L5/S1 i L4/L5. U chorych wykonano nukleoplastykę rozprężalną protezą silikonową. Okres obserwacji wynosi 11 miesięcy. U chorych dokonano oceny radiologicznej operowanego segmentu ruchowego oraz oceny funkcjonalnej z wykorzystaniem kwestionariuszy COMI Back oraz stopnia nasilenia dolegliwości bólowych.

Wyniki. W ocenie śródoperacyjnej zaobserwowano zwiększenie wysokości przestrzeni międzytrzonowej operowanego segmentu ruchowego. W badaniach kontrolnych radiologicznych nie zaobserwowano obniżenia przestrzeni międzytrzonowej operowanego segmentu w stosunku do obrazu pooperacyjnego. W badaniach kontrolnych nie zaobserwowano przemieszczenia implantu a także utraty ruchomości w obrębie operowanego segmentu ruchowego. W ocenie funkcjonalnej zaobserwowano poprawę oraz uzyskano pozytywną ocenę leczenia. Nie zaobserwowano jednoznacznego trendu w zmianie dolegliwości bólowych w okresie obserwacji.

Wnioski. Silikonowa proteza jądra miażdżystego w okresie wczesnych obserwacji pozwala na zachowanie konfiguracji oraz funkcji operowanego segmentu ruchowego. Niejednoznaczne obserwacje nasilenia dolegliwości bólowych mają najprawdopodobniej dwa uwarunkowania, którymi są: przewlekły zespół bólowy kręgosłupa oraz inne źródło dolegliwości bólowych niż operowany segment.

Sesja II

DEFORMACJE KRĘGOSŁUPA – BALANS STRZAŁKOWY

Ocena wpływu wielopoziomowych osteotomii tylnej kolumny kręgosłupa (PCO) na korekcję w płaszczyźnie strzałkowej u chorych ze skoliozą dorosłych

Evaluation of the influence of multilevel posterior column osteotomies (PCO) on the sagittal plane correction in patients with adult scoliosis

Marek Roślowski, Rafał Pankowski

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu GUMED, Kliniczny Oddział Ortopedii Szpitala Copernicus PL, Gdańsk

Wstęp. Osteotomia tylnej kolumny kręgosłupa – Posterior Column Osteotomy (PCO) jest obecnie jedną z najczęściej używanych technik podczas operacji deformacji kręgosłupa u dorosłych. Oryginalna procedura polega na obustronnej facetektomii, flawectomii oraz laminotomii przez co powoduje skrócenie tylnej kolumny kręgosłupa i tym samym zwiększa stopień lordozy w obrębie operowanego segmentu kręgosłupa. W naszej modyfikacji w odcinku lędźwiowym kręgosłupa jest wykonywana prawie wyłącznie z dodatkową dyscektomią i użyciem klocka międzytrzonowego typu „banan” położo-

nego w 1/3 przedniej przestrzeni międzytrzonowej, który wspiera przednią kolumnę i może przyczynić się do lepszego odtworzenia lordozy segmentalnej. Z drugiej strony procedura ta w sposób kompletny uwalnia struktury nerwowe od ucisków szczególnie w otworach międzykręgowych.

Cel. Ocena wpływu osteotomii PCO na korekcję w płaszczyźnie strzałkowej w skoliozie dorosłych.

Materiał i metody. 127 chorych ze skoliozą dorosłych leczonych w latach 2007–2017 retrospektywnie podzielono na trzy grupy. Grupa M (modyfikowana) PCO złożona z 47 chorych, grupa O (oryginalna) PCO bez implantu międzytrzonowego – 38 oraz grupa B (bez osteotomii PCO) – 42 chorych. Przedoperacyjne dane demograficzne we wszystkich grupach nie różniły się istotnie z wyjątkiem okresu obserwacji, który był najdłuższy dla grupy B i wynosił średnio 8,8 lat, w grupie O – 5,3 lat, a w grupie M 2,4 lat i był odzwierciedleniem etapowości wprowadzania kolejnych technik w naszym ośrodku. We wszystkich grupach oceniano sylwetkowe rentgenogramy kręgosłupa z ujęciem stawów biodrowych, w projekcji bocznej przed i po operacji oraz po okresie obserwacji przy użyciu programu SURGIMAP. Pomiary obejmowały: korekcję lordozy segmentalnej (LS) i całkowitej (LC), pomiar globalnego balansu strzałkowego (SVA), relacje miedniczno-kręgosłupowe (PI,PT,SS) oraz różnicę pomiędzy PI a stopniem LC.

Wyniki. W grupie M wykonano średnio 3,6 a w grupie O – 4,2 PCO, uzyskując korekcję LS odpowiednio o 9,5° i 5,5° na poziom osteotomii. Korekcja LC wyniosła średnio 29,3° w M, 20,2° w O i 11,8° w B. Największą poprawę SVA (o 8,3 cm) osiągnięto w grupie M, o 4,5 cm w grupie O i 3,5 cm w B. W podobnym rozkładzie przebiegała poprawa w obrębie PT. $PI - LC < 10^\circ$ wykazywało istotnie więcej chorych w grupie M niż w pozostałych.

Wnioski. Wielopoziomowe PCO szczególnie z implantem międzytrzonowym są skuteczną metodą korekcji zaburzeń balansu strzałkowego oraz odtworzenia segmentalnej i całkowitej lordozy lędźwiowej w leczeniu deformacji kręgosłupa u dorosłych.

Patologiczna kifoza złącza (PJK – Proximal Junctional Kyphosis) – powikłanie w operacyjnym leczeniu hiperkifozy piersiowej w przebiegu choroby Scheuermanna

Proximal junctional kyphosis PJK – Complications in surgical treatment of Scheuermann's hyperkyphosis

Bartosz Pakuła, Marek Roślowski, Adam Augustyniak, Sergiusz Bielerkowski, Rafał Pankowski

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Gdański Uniwersytet Medyczny, COPERNICUS Podmiot Leczniczy

Wstęp. W warunkach fizjologicznych kręgosłup człowieka charakteryzują się występowaniem naturalnych krzywizn. W patologii z pogłębioną kifozą odcinka piersiowego kręgosłupa dochodzi do rozwoju choroby Scheuermanna, która jest globalną deformacją kręgosłupa. Do leczenia operacyjnego kwalifikowani są pacjenci, u których globalna kifoza piersiowa wynosi powyżej 80°, utrzymują się dolegliwości bólowe pomimo prawidłowego leczenia farmakologicznego, oraz występuje progresja deformacji, ubytki neurologiczne i zaburzenia krążeniowo-oddechowe. Jedną z metod leczenia operacyjnego jest wielopoziomowa osteotomia kręgosłupa wg Ponte wraz z tylną korekcją, stabilizacją oraz usztywnieniem kręgosłupa. Jednym z najpoważniejszych powikłań jest patologiczna kifoza złącza (PJK – Proximal Junctional Kyphosis) – powyżej 10-20 stopni na proksymalnym końcu stabilizacji.

Cel. Ocena częstotliwości występowania progresji deformacji kifotycznej na proksymalnym końcu stabilizacji u chorych leczonych operacyjnie z powodu choroby Scheuermanna.

Materiał i metody. Do badania zakwalifikowano 30 chorych leczonych operacyjnie w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu GUMed. Operowanych pacjentów oceniono pod kątem klinicznym i radiologicznym, zarówno przed, jak i po operacji. Na podstawie RTG i TK kręgosłupa oceniono: średnią wartość kąta kifozy globalnej i średnią wartość kąta kifozy na proksymalnym końcu stabilizacji. W badaniu oceniono również rodzaj zastosowanej operacyjnej techniki rewizyjnej, długość hospitalizacji, częstotliwość i czas pojawienia się zespołu PJK po pierwotnej operacji oraz średni stopień natężenie bólu wg skali VAS.

Wyniki. W analizowanej grupie pacjentów wykazano poprawę w zakresie korekcji deformacji oraz poprawę w zakresie dolegliwości bólowych i funkcji motorycznych po operacji. U 3 pacjentów (10%) po średnio 6 miesiącach wystąpiły powikłania w postaci PJK i związanej z nią neuropatii oraz bólu, które po operacji rewizyjnej uległy znacznej poprawie.

Wnioski. Po analizie badań radiologicznych u pacjentów bezpośrednio przed operacją rewizyjną, widoczny był istotny wzrost wartości kąta kifozy na proksymalnym końcu stabilizacji. Pomimo wcześniej widocznego PJK w badaniach obrazowych, ale nie rozpoznanego w placówkach rejonowych pacjenci zgłaszali się na reoperację po pojawieniu się objawów klinicznych. PJK może być obecny początkowo pod postacią wyłącznie objawów radiologicznych, a pacjent powinien być monitorowany pooperacyjnie w ośrodku referencyjnym. U 3 pacjentów, którzy zgłaszali się zbyt późno na operację po wystąpieniu PJK, wystąpiły ubytki neurologiczne, które utrudniały powrót do pełnej sprawności. Pomimo prawidłowego przedoperacyjnego zaplanowania zakresu operacji, u 10% chorych wystąpiło powikłanie w postaci PJK, co sugeruje występowanie innych przyczyn prowadzących do wystąpienia PJK.

Analiza przypadku katastrofalnego zaburzenia balansu strzałkowego
na poziomie Th2 po operacji kręgosłupa lędźwiowego
*Analysis of catastrophic sagittal imbalance failure at the T2 level
after lumbar spine surgery. A case report*

Paweł Radło¹, Jacek Kula¹, Klemens Machajewski²

¹Małopolski Szpital Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Krakowie

²Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Oddział Kliniczny Ortopedii i Traumatologii

Wstęp. Deformacja kifotyczna i destabilizacja bliższego bieguna instrumentarium (proximal junctional kyphosis – PJK) jest częstym i ciężkim powikłaniem operacji kręgosłupa z dostępu tylnego. Wystąpienie zespołu PJK znacząco wydłuża leczenie, jest trudne i obarczone wysokim odsetkiem niepowodzeń zdecydowanie pogarszając rokowanie.

Cel. Celem pracy jest analiza podjętych decyzji terapeutycznych i dyskusja na podstawie literatury u pacjentki z nawrotowym zespołem PJK po typowej operacji stenozy kanału kręgowego w odcinku lędźwiowym.

Charakter. Praca ma charakter opisu przypadku i analizy literatury.

Materiał i metody. Pacjentka lat 72 ze stenozą i niestabilnością w odcinku lędźwiowym. Po pierwotnej operacji odcinka lędźwiowego 2-krotnie nawracał zespół PJK. Za każdym razem podejmowana była decyzja o przedłużeniu stabilizacji transpedikularnej, pierwszy raz od Th10 do miednicy, drugi raz do poziomu Th2. Ostatecznie w grudniu 2022r. doszło do destabilizacji bliższego końca instrumentarium ze złamaniem trzonu Th2 i wtórnym naciągnięciem rdzenia kręgowego skutkującym postępującym niedowładem czterokończynowym. Decyzja o ponownej reoperacji podjęta została po konsultacjach z innymi chirurgami kręgosłupa. Propozycje rozwiązań od prostego przedłużenia stabilizacji do poziomu C6, po operację 540 stopni. Po przeprowadzonej analizie podjęto decyzję o przedłużeniu tylnej stabilizacji do poziomu C3 oraz korporektomii Th2 z dostępu przedniego osteotomią mostka. Zbieg wykonano pod kontrolą neuromonitoringu oraz fluoroskopii. Czas trwania operacji 12,5 godziny.

Wyniki. Po operacji zaobserwowano poprawę kliniczną jak i radiologiczną. Uzyskano zadowalające odprowadzenie kifozy C7-Th2 z odtworzeniem balansu strzałkowego kręgosłupa. Pacjentka spionizowana i rehabilitowana – chodzenie z wysokim balkonikiem. Bez istotnego bólu (Vas 2/10)

Wnioski. Deformacja kifotyczna i destabilizacja bliższego bieguna instrumentarium (PJK) jest powikłaniem o niejasnej i złożonej etiologii. Jako czynniki ryzyka wystąpienia PJK szczególnie należy rozważyć przekorygowanie oraz niedokorygowanie wielkości pooperacyjnej lordozy lędźwiowej oraz stosunek wielkości kifozy piersiowej do lordozy lędźwiowej. Poza przedoperacyjną oceną wartości kątów lordozy lędźwiowej i kifozy piersiowej konieczna jest ocena parametrów Pelvic Incidence (PI) i Pelvic Tilt (PT), które pomagają oszacować oczekiwaną korekcję wielkości kąta lordozy lędźwiowej. Podczas planowania zabiegu należy dokładnie ocenić stan pacjenta zwracając szczególną uwagę na ewentualną obecność osteoporozy. Prewencja zespołu PJK jest ważniejsza niż jego leczenie.

Zaburzenia balansu strzałkowego kręgosłupa u pacjentów
z cechami niestabilności szyjnej w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS)

*Disorders of sagittal balance of the spine in patients
with cervical instability in the course of rheumatoid arthritis (RA)*

Robert Wróblewski

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa

Cel. Podstawowym celem pracy jest próba poszukiwania związku rozwoju patologicznej ruchomości odcinka szyjnego chorych na RZS z parametrami balansu strzałkowego kręgosłupa.

Materiał i metody. Do prospektywnego badania włączani byli chorzy z RZS, którzy byli konsultowani w latach 2019- 2022 w oddziałach szpitalnych pod kątem kwalifikacji do leczenia operacyjnego niestabilności odcinka szyjnego kręgosłupa. Badanie było zatwierdzone przez szpitalną Komisję Etyczną. Chorzy mieli wykonywane badania rtg czynnościowe odcinka szyjnego, zgodnie z rekomendacjami opieki chorych na RZS. Kryterium włączania do badania było rozpoznanie u tych chorych niestabilności AAS lub SAS. Chorzy spełniający kryteria niestabilności odcinka szyjnego, mieli poszerzoną diagnostykę o badanie posturalne kręgosłupa. Następnie, badania poddano ocenie radiologicznej pod kątem parametrów globalnych i regionalnych balansu strzałkowego. Ponadto w formie wypełnianej przez chorego ankiety zbierano dane dotyczące między innymi: wieku, czasu trwania choroby. W celu poszukiwania związku między niestabilnością a badanymi parametrami zastosowano metody statystyczne.

Wyniki. Badaniem objęto 47 pacjentów z rozpoznaniem RZS, u których stwierdzono niestabilność odcinka szyjnego: CrS u 3 pacjentów (3,4%), C1-C2 u 27 (31%), C2-C3 u 10 (11,4%), C3-C4 u 15 (17,2%), C4-C5 u 21 (24%), C5-C6 u 9 (10,3%),

C6-C7 u 2 (2,3%). W badaniu statystycznym wykazano istotne zależności. Najważniejsze z nich to związek podwichnięcia segmentu C1-C2 z parametrem OD-HA (korelacja dodatnia), związek podwichnięcia C1-C2 z kątem Cobba C1-C7 (korelacja ujemna) oraz związek podwichnięcia C1-C2 z wiekiem chorego (korelacja ujemna) i z natężeniem choroby (DAS28) (korelacja dodatnia).

Wnioski. Badanie dostarcza nowych informacji na temat biomechanicznego podłoża niestabilności C1-C2 u chorych na RZS. W badaniu wykazano związek niestabilności segmentu C1-C2 z kątem Cobba C1-C7 i z parametrem globalnego balansu strzałkowego kątem OD-HA. Narastanie niestabilności C1-C2 obserwowano wraz ze zmniejszaniem kąta Cobba C1-C7, podobnie jak ze wzrostem kąta OD-HA. Ponadto w badaniu wykazano związek rozwoju niestabilności C1-C2 z wartościami DAS28 oraz młodszym wiekiem chorych. Uzyskane wyniki mogą być wykorzystane w codziennej praktyce klinicznej, w określaniu grupy chorych zwiększonego ryzyka rozwoju niestabilności segmentu C1-C2 oraz w planowaniu leczenia operacyjnego.

Resekcja kręgu piersiowego w przebiegu wrodzonej kifoskoliozy z mniej inwazyjnego dostępu za opłucnowego i implantacji śrub transpedikularnych techniką MISS w ułożeniu pacjenta na boku. Opis przypadku 15-letniego pacjenta

The surgical technique for resection of the thoracic vertebra and correction of congenital kyphoscoliosis via lateral retro pleural less invasive approach, and percutaneous implantation of transpedicular screws with the patient in the lateral position. A case report of 15-year-old patient

Piotr Kowalski¹, Paweł Grabala²

¹Oddział Neurochirurgii i Neurotraumatologii, Wielospecjalistyczny Szpital Wojewódzki w Gorzowie Wlkp.

²Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Dziecięcy w Białymstoku

Wstęp. Defekty budowy kręgow, dodatkowe kręgi lub bloki kostne prowadzą do rozwoju i postępu deformacji w okresie wzrostu powodując skrzywienia o charakterze skoliozy, kifozy lub kifoskoliozy. Powszechnie używane techniki operacyjne zakładają resekcję wadliwie zbudowanego kręgu z odtworzeniem balansu kręgosłupa z dostępu przedniego, tylnego lub łącznie z obu.

Cel. Demonstracja techniki chirurgicznej resekcji kręgu piersiowego i korekcji kifoskoliozy wrodzonej, techniką mniej inwazyjną – z dostępu bocznego za opłucnowego, z użyciem narzędzi endoskopowych i mikroskopu oraz przezskórną implantacją śrub transpedikularnych w ułożeniu pacjenta na boku, na podstawie prezentacji przypadku wrodzonej kifoskoliozy u 15-letniego pacjenta.

Charakter. Opis przypadku.

Materiał i metody. 15-letni pacjent, zgłosił się do neurochirurga z postępującym garbem żebrowym, asymetrią barków i bólem pleców. W wieku 11 lat zdiagnozowano u niego wrodzoną wadę kręgosłupa. Zastosowane leczenie konserwatywne (rehabilitacja, gorsety) nie przyniosły oczekiwanych efektów, a skrzywienie kręgosłupa z czasem postępowało. W badaniu przedoperacyjnym stwierdzono asymetrię barków, garb pogranicza piersiowo-lędźwiowego, hiperkifozę, a w MRI cechy rozwijającej się stenozy kanału kręgowego spowodowanej poprzez rozwój deformacji. Technika chirurgiczna była wykonana w ułożeniu pacjenta na lewym boku, z zastosowaniem śródoperacyjnego neuromonitoringu rdzenia kręgowego. W pierwszym etapie zaimplantowano przezskórną śrubę transpedikularną techniką MISS w poziomy Th7, Th8, Th9, Th11, Th12, L1 obustronnie. Następnie wykonano mniej inwazyjny dostęp za opłucnowy do kręgu Th10 (po prawej stronie), wykorzystując do tego celu narzędzia endoskopowe. Po uzyskaniu dostępu do trzonu kręgu, z użyciem mikroskopu wykonano resekcję wadliwie zbudowanego kręgu. Po dobraniu odpowiedniej protezy trzonu kręgu odtworzono przednią kolumnę i balans kręgosłupa, dzięki zastosowaniu benderów in-situ i technik kompresji na prętach. Wszystkie odczyty neuromonitoringu były prawidłowe.

Wyniki. Po zastosowanym leczeniu chirurgicznym badania obrazowe pooperacyjne wykazały znaczną poprawę balansu kręgosłupa we wszystkich płaszczyznach. Uzyskano znaczną poprawę kliniczną, symetrii barków, zmniejszenia garbu, bez żadnych powikłań neurologicznych. W okresie pooperacyjnym wystąpiła odma, która leczona była z zastosowaniem drenażu jamy opłucnej. W okresie obserwacji uzyskano przebudowę i wzrost kostny potwierdzony w badaniach radiologicznych.

Wnioski. Technika leczenia operacyjnego wrodzonych wad kręgosłupa o charakterze kifoskoliozy, przy zastosowaniu mniej inwazyjnego dostępu za opłucnowego i MISS daje dobre wyniki, przy minimalnym i akceptowalnym ryzyku komplikacji. Wczesne leczenie chirurgiczne daje najlepsze wyniki, hamując postęp skrzywienia i minimalizując ryzyko powikłań.

Sesja III

CHOROBA ZWYRODNIENIOWA KRĘGOSŁUPA Część 2

Predyktory ostrych i przewlekłych dolegliwości bólowych u pacjentów operowanych z powodu choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa

Acute and chronic pain predictors in patients who have undergone surgery for degenerative spine disease

Ruslan Jekimov¹, Agnieszka Pawełczyk², Weronika Lusa², Julia Sołek³, Redwan Jabbar², Maciej Radek²

¹Klinika Neurochirurgii, Chirurgii Kręgosłupa i Nerwów Obwodowych, Szpital im WAM w Łodzi

²Klinika Neurochirurgii, Chirurgii Kręgosłupa i Nerwów Obwodowych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

³Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp. Istnieją dane wskazujące na obecność różnych markerów wystąpienia ostrego i przewlekłego bólu pooperacyjnego. Publikowane są też pojedyncze doniesienia prezentujące problematykę bólu u pacjentów po operacji kręgosłupa, jednakże bardzo niewiele przeprowadzonych do tej pory badań dotyczy predyktorów wystąpienia ostrych i przewlekłych dolegliwości bólowych po operacji kręgosłupa.

Cel. Celem naszego badania była próba znalezienia markerów wystąpienia po zabiegu ostrych i przewlekłych zaburzeń bólowych u pacjentów leczonych z powodu spondylozy lędźwiowej lub szyjnej, bez towarzyszących neurologicznych objawów ubytkowych.

Charakter pracy. Badanie miało charakter prospektywny (ocena wstępna, w 3 dobie i 12 tygodni po zabiegu), kohortowy.

Materiał i metody. Do badania włączono 81 pacjentów (w tym 48 kobiet), średnia wieku 47,4 roku, 74% pracujących, 9% uczących się, 43% z wykształceniem wyższym. Kryteria wyłączenia obejmowały: choroby psychiczne, ubytkowe objawy neurologiczne i poważne przewlekłe choroby somatyczne. Wszyscy pacjenci wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu. Przy przyjęciu przeprowadzono badanie przedmiotowe oraz ocenę nasilenia bólu w skali VAS, nasilenie depresji i lęku (HADS), ocenę temperamentu (FCZ-KT). W 3 dobie i 12 tygodni po zabiegu oceniano poziom bólu, depresji i lęku. Przeanalizowano również czas trwania i rodzaj zabiegu. Zebrane dane poddane analizie statystycznej z użyciem pakietu STATISTICA 13.1.

Wyniki. Stwierdzono istotne zmniejszenie nasilenia bólu (VAS) w 3 dobie ($p < 0,001$) i 12 tygodni ($p < 0,05$) po zabiegu. Wśród pacjentów zgłaszających silny ostry ból pooperacyjny (3 doba) istotnie częściej były kobiety ($p = 0,006$), pacjenci ze znacząco krótszym przedoperacyjnym wywiadem bólu ($p = 0,011$), z niższym nasileniem perseweratywności ($p = 0,022$) oraz dłuższym czasem zabiegu operacyjnego ($p = 0,046$). Pacjenci cechujący się wyższą wytrzymałością ($p = 0,041$) i posiadający wyższe wykształcenie ($p = 0,35$) zgłaszali niższy poziom bólu 12 tygodni po zabiegu. W każdym punkcie pomiarowym zaobserwowano również zależność pomiędzy nasileniem lęku i depresji a zgłaszanym poziomem bólu (VAS).

Wnioski. W przeprowadzonym badaniu zarówno płeć, jak i przedoperacyjny wywiad trwania dolegliwości bólowych, okazały się predyktorami wystąpienia ostrego bólu pooperacyjnego. Leczenie znacząco zmniejszało dolegliwości bólowe, których nasilenie w każdym punkcie pomiarowym istotnie korelowało z poziomem depresji i lęku. Cechy osobowości wiązały się z nasileniem bólu ostrego, jak i przewlekłego. Uzyskane wyniki sugerują potrzebę włączenia holistycznego podejścia do leczenia dolegliwości bólowych oraz możliwość uwzględnienia zmiennych osobowościowych w dalszych programach badawczych.

Porównanie wyników leczenia operacyjnego chorych
z kręgozmykiem zwyrodnieniowym w obrębie kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego
metodą spondylodezy międzytrzonowej TLIF i tylno-bocznej
ze stabilizacją przeznasadową wykonywanych na „otwarto” i małoinwazyjnie (MIS)
*Prospective comparison of outcomes of surgical treatment of degenerative spondylolisthesis
with Open or Minimally Invasive (MIS) TLIF instrumented fusion*

Marek Rocławski¹, Rafał Pankowski¹, Stanisław Adamski², Piotr Stogowski², Wojciech Kloc³

¹Klinika Ortopedii i Traumatologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego,
Oddział Kliniczny Ortopedii, Szpital Copernicus PL, Gdańsk

²Oddział Neurochirurgii, Szpital Copernicus PL, Gdańsk

³Oddział Neurochirurgii, Szpital Copernicus PL, Gdańsk,

Katedra Psychologii i Socjologii Zdrowia oraz Zdrowia Publicznego, Szkoła Zdrowia Publicznego,
Collegium Medicum, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wstęp. Jedną z najczęściej stosowanych metod chirurgicznego leczenia kręgozmyku zwyrodnieniowego w odcinku lędźwiowym (KZ) jest przezetworowa lędźwiowa spondylodeza międzytrzonowa (TLIF). Można ją wykonać z klasycznego dostępu tylnego w linii pośrodkowej (na otwarto) lub metodą minimalnie inwazyjną (MIS) z wykorzystaniem przykręgosłupowych dostępów międzymięśniowych Wiltse’a.

Cel. Porównanie klinicznych i radiologicznych wyników leczenia kręgozmyku zwyrodnieniowego metodą otwartą (O) lub małoinwazyjną (MIS) TLIF

Materiał i metody. 46 chorych leczonych operacyjnie, spełniających kryteria badania, podzielono na dwie grupy w zależności od zastosowanej metody dostępu: grupa O – 24 chorych, grupa MIS – 22 chorych. Wyniki kliniczne i radiologiczne oceniano przed i po operacji oraz po okresie obserwacji w obu grupach. Wyniki kliniczne: parametry i powikłania okołoperacyjne, ból pleców i nóg w skali VAS oraz wyniki w skali ODI. Ocena radiologiczna obejmowała analizę rentgenogramów w pozycji stojącej w projekcji AP i bocznej, a także MRI/CT i funkcjonalnych zdjęć rentgenowskich. Podczas porównań statystycznych obie grupy zostały spasowane pod względem danych przedoperacyjnych i pooperacyjnych.

Wyniki. Przedoperacyjne dane demograficzne w obu grupach nie różniły się istotnie, z wyjątkiem okresu obserwacji, który był dłuższy w grupie O (średnio 33,2 miesiące) niż w grupie MIS (średnio 19,5 miesiąca). Zarówno wyniki kliniczne VAS, jak i ODI poprawiły się w obu grupach. Pacjenci z grupy MIS uzyskali istotnie lepsze wyniki kliniczne bezpośrednio oraz we wczesnym okresie po zabiegu. Po okresie obserwacji nie stwierdzono istotnych różnic. W grupie MIS jedynie utrata krwi i długość pobytu pooperacyjnego były istotnie mniejsze niż w grupie O. Dawka promieniowania rentgenowskiego była istotnie wyższa w grupie MIS. Pooperacyjne parametry rentgenowskie poprawiły się w obu grupach bez istotnych różnic, z wyjątkiem korekcji ześlizgu, która była lepsza w grupie O.

Wnioski. Obie metody TLIF prowadzą do istotnej poprawy klinicznej i radiologicznej u pacjentów z KZ. W niektórych aspektach MIS ma przewagę nad „otwartą” techniką TLIF w operacyjnym leczeniu KZ.

Strategia naprawy i regeneracji uszkodzeń pierścienia włóknistego – przegląd literatury
i propozycja nowego rozwiązania

Annulus fibrosus repair strategies – review of the literature and new concept of treatment

Mariusz Głowacki¹, Karol Pawlak², Tomasz Ciach³, Wojciech Świeszkowski⁴, Ewa Kijeńska Gawrońska⁵,
Michał Wojasiński³, Paweł Pacek⁴, Piotr Kowalczyk³

¹Oddział Neurochirurgii, Szpital Zachodni im. św. Jana Pawła II w Grodzisku Mazowieckim

²GP Bionics Sp. z o.o.

³Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechnika Warszawska

⁴Wydział Inżynierii Materiałowej, Politechnika Warszawska

⁵Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii, Politechnika Warszawska

Wstęp. Ponieważ pierścień włóknisty ma ograniczoną zdolność gojenia, jego duże uszkodzenia po mikrodiscektomii są głównym czynnikiem ryzyka nawrotu przepukliny. W literaturze podaje się, że częstość występowania nawrotowej przepukliny wynosi 27% w przypadku ubytków większych niż 6 mm i tylko 1% w przypadku małych szczelinowatych ubytków. Ryzyko powikłań związane z nawrotem przepukliny po mikrodiscektomii można zmniejszyć poprzez opracowanie metod leczenia, które niezawodnie zamykają duże ubytki pierścieniowe.

Cel. Celem pracy było dokonanie przeglądu literatury i omówienie różnych znanych strategii naprawy pierścienia włóknistego oraz przedstawienie nowej koncepcji leczenia w oparciu o własne wyniki badań laboratoryjnych autorów.

Metody. W wyszukiwarce Pubmed uzyskaliśmy 316 publikacji na temat naprawy pierścienia włóknistego. Zastosowane filtry: Pełny tekst, Badanie kliniczne, Randomizowane badanie kontrolowane, Przegląd, Przegląd systematyczny, w ciągu ostatnich 10 lat pozwoliły wyselekcjonować 42 publikacje.

Wyniki. Opisowane metody leczenia. Techniki zamykania ubytku:– Klejenie, – szycie; Technologia naprawy/ zamykania ubytku (Annular closing Device –ACD): –X-Close; Technologia barierowe: Barricaid®, Inclose®, SpineJetXL®. Analiza danych wykazała, że dodanie techniki naprawy pierścienia do zabiegu zmniejszyło częstość nawrotowych przepuklin, częstość reoperacji i ograniczyło utratę wysokości wysokości szpary międzykręgowej w porównaniu z samą discektomią. Analiza oparta na różnych technikach naprawy pierścienia wykazała, że technologia barierowa z ACD najskuteczniej zapobiega nawrotowej przepuklinie i zmniejsza częstość ponownych operacji. Samo założenie szwu pierścienia włóknistego nie poprawia istotnie wyników. Technologicznej przyszłości rozwiązania hybrydowe – implanty wspomagające naprawę biologiczną krążka międzykręgowego. Rozwiązanie zaproponowane przez autorów – Disc Repair System. W skład systemu wchodzi bioaktywny opatrunek włóknisty do stabilizacji i regeneracji pierścienia włóknistego, mechanizm mocujący, polimerowa kapsułka przywracająca parametry biofunkcjonalne jądra miążdżystego.

Wnioski. Discektomia lędźwiowa w połączeniu z ACD może skutecznie zmniejszyć ryzyko nawrotów przepukliny i konieczności reoperacji. Naprawa pierścienia może pomóc w utrzymaniu lub odtworzeniu właściwości operowanego krążka międzykręgowego. Rozwiązania hybrydowe z biomateriałami mogą stanowić ważną alternatywę i będą głównym kierunkiem przyszłego rozwoju.

Kręgi przejściowe – zapomniana przyczyna bólu pleców

Revisiting lumbosacral transitional vertebra – neglected cause of low back pain

Dominik Tattera, Aleksander Osowski, Maksymilian Osowski, Kacper Stolarz, Tomasz Koziół

Ortho & Spine Research Group; Katedra Ortopedii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Cel. Celem badania była analiza częstości występowania kręgów przejściowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym (lumbosacral transitional vertebra – LSTV), ich anatomii oraz ich związku z bólem pleców.

Charakter. Meta-analiza oraz oryginalna praca radiologiczna.

Materiał i metody. Przeprowadzono systematyczną analizę dostępnych baz danych celem wyodrębnienia prac dotyczących LSTV. Prace raportujące częstość LSTV, anatomię LSTV, w tym typ w klasyfikacji Castellvi, lub związek LSTV z bólem pleców, umożliwiające wyliczenie kumulatywnej częstości występowania (PPE) lub kumulatywnego ilorazu szans (POR) zostały uwzględnione w meta-analizie. Do badania włączono również 90 pacjentów konsekwentnie zakwalifikowanych do zabiegów dyscektomii (endoskopowej oraz TLIF), posiadających zdjęcia RTG odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Prawie 60% (n = 53) stanowili mężczyźni, a średnia wieku wynosiła 47,4 ± 12,2 lat (średnia ±SD; min:22, maks: 77). Pacjenci z wywiadem wcześniejszych zabiegów, radioterapii lub urazów w odcinku L-S byli zdyskwalifikowani z udziału w badaniu. Przeprowadzono meta-analizę badań spełniających kryteria włączenia. Wyliczono PPE oraz POR stosując random effects model przy użyciu oprogramowania MetaXL (ver. 5.3). Ponadto, przeprowadzono analizę podgrup celem oceny heterogeniczności. Wyliczono PPE z podziałem na płeć, region geograficzny, typ Castellvi oraz wywiad bólu pleców. W badaniu na własnym materiale oceniono występowanie i anatomię LSTV opierając się na klasyfikacji Castellvi używając zdjęć RTG odcinka L-S kręgosłupa. Ocena była przeprowadzona prospektywnie.

Wyniki. W meta-analizie uwzględniono 108 badań (n = 132 300 pacjentów). Częstość występowania kręgów przejściowych wyniosła 15,1% (95%CI: 13,4-16,8). Podobne częstości zaobserwowano w Europie, Azji i Ameryce (odpowiednio 14,3%, 15,5%, 15,5%). LSTV występowało nieznacznie częściej u mężczyzn (PPE = 16,4%) niż u kobiet (PPE = 16,0%). Analiza podgrup wykazała wyższą częstość występowania LSTV u osób z bólem pleców (PPE = 18,9%) niż u pacjentów bezobjawowych (PPE = 13,1%). Podobnie, w badaniu własnym częstość LSTV wyniosła 36,0%. Najczęściej obserwowano typ 1 wg Castellvi, następnie typ 2, 4 i 3. Ostatecznie, meta-analiza 4 badań (n = 3168 pacjentów) wykazała, iż LSTV zwiększa istotnie ryzyko bólu pleców (kumulatywny OR = 1,3, 95% CI:1,1-1,6).

Wnioski. Niniejsze badanie jest dotychczas największym badaniem na świecie dotyczącym anatomii kręgów przejściowych i ich związku z bólem pleców. Wyniki ukazują, że LSTV jest wyjątkowo częstym wariantem anatomicznym. Obecność sakralizacji lub lumbalizacji (LSTV) jest niezwykle istotna w kontekście ustalenia prawidłowego poziomu kręgów śródoperacyjnie. Ponadto, nasze wyniki wykazały związek LSTV z bólem pleców.

Sesja IV

SEKCJA ENDOSKOPOWA

Zastosowanie techniki endoskopowej dwuportalowej w leczeniu schorzeń kręgosłupa szyjnego oraz piersiowego

Łukasz Kubaszewski

Klinika Ortopedii Kręgosłupa Dorosłych, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wstęp. Techniki endoskopowe zdobywają coraz szersze uznanie wśród chirurgów kręgosłupa. Najbardziej popularną techniką stosowaną w Polsce jest technika mono-portalowa, jednak coraz większą uwagę przyciągają techniki alternatywne.

Cel. Przedstawienie możliwości zastosowania oraz zalet techniki endoskopowej w leczeniu schorzeń kręgosłupa szyjnego, piersiowego oraz lędźwiowego.

Charakter. Opisy przypadków.

Materiał i metody. W pracy przedstawiam cztery przypadki chorych leczonych z wykorzystaniem techniki endoskopowej dwuportalowej w przebiegu schorzeń: stenozy kręgosłupa szyjnego, dyskopatii kręgosłupa piersiowego, choroby nowotworowej kręgosłupa piersiowego z uciskiem na rdzeń, odbarczenia w obrębie kręgosłupa lędźwiowego w przebiegu schorzeń nowotworowych. Przedstawiono stan kliniczny będący wskazaniem do leczenia operacyjnego oraz wyniki leczenia. Okres obserwacji wynosi nie mniej niż 6 miesięcy. Opisy przypadków obejmują dokumentację radiologiczną przedoperacyjną, pooperacyjną oraz wideo przebiegu operacji. W prezentacji omawiane będą aspekty techniczne związane z techniką endoskopową oraz cechy, które przemawiają za przydatnością endoskopowej techniki dwuportalowej.

Wyniki. Wyniki leczenia prezentowanych chorych są dobre. Uzyskano zaplanowane cele leczenia, którymi były poprawa stanu neurologicznego chorych oraz zmniejszenie dolegliwości bólowych.

Wnioski. Technika endoskopowa dwuportalowa może być wartościową alternatywą lub uzupełnieniem technik klasycznych i nie ustępuje możliwościom techniki jednoportalowej.

Zastosowanie technik endoskopowych w leczeniu foraminostenozy lędźwiowej *The use of endoscopic techniques in the treatment of lumbar foraminostenosis*

Mariusz Maliszewski, Krzysztof Majchrzak

Katedra i Kliniczny Oddział Neurochirurgii w Sosnowcu, Śląski Uniwersytet Medyczny

Cel. Celem pracy jest ocena skuteczności leczenia foraminostenozy lędźwiowej z zastosowaniem endoskopowej foraminotomii i discektomii oraz przeszczątkowej implantacji rozprężalnej klatki międzyprzonowej typu TLIF.

Materiał i metody. Materiał obejmuje 15 pacjentów operowanych w latach 2019-2023. Badanych było 4 mężczyzn i 11 kobiet w wieku 47-87 lat, przy czym 11 chorych miało ponad 60 lat. U wszystkich przeprowadzono transforaminalną endoskopową discektomię z foraminotomią oraz implantowano rozprężalną klatkę międzyprzonową uzupełnioną granulatem hydroksyapatytowym lub pastą bioaktywnego szkła wprowadzonymi do przestrzeni międzykręgowej. 3 pacjentów, wcześniej operowanych z powodu stenozy lędźwiowej, miało implantowany stabilizator typu Coflex, u kolejnych 7 pacjentów wykonano przeszczątkową stabilizację przestawową, pozostałym 5 implantowano klatki „stand alone”.

Wyniki. Wyniki leczenia oceniano w trakcie badania kontrolnego 5 miesięcy do 4 lat po leczeniu zasadniczym. Pacjenci wypełniali ankietę dotyczącą subiektywnej oceny poprawy stanu klinicznego, oceniano intensywność dolegliwości w skali VAS oraz ODI w badaniu przed operacją i w badaniu kontrolnym. Nie obserwowano śródoperacyjnych problemów, ani bezpośrednich pooperacyjnych komplikacji, które nakazywałyby zmianę taktyki i przeprowadzenie otwartej operacji. W pierwszej dobie po zabiegu wszyscy pacjenci zostali wypisani ze szpitala bez przedoperacyjnych dolegliwości, albo z zejściowymi dolegliwościami bólowymi. U 4 chorych w okresie od tygodnia do roku czasu po zabiegu wystąpił nawrót dolegliwości. W dwóch przypadkach dolegliwości znacznie zmniejszyły się po transforaminalnych iniekcjach sterydowych. W pozostałych dwóch konieczne było leczenie operacyjne. U pierwszej chorej 2 tygodnie po pierwotnym zabiegu wykonano rewizję endoskopową i usunięto przemieszczony materiał kościotwórczy z okolicy otworu międzykręgowego, w drugim przypadku 2 miesiące po zabiegu wystąpił efekt osiadanania impalntu z wtórnym zawężeniem otworu międzykręgowego. Pacjentka oczekuje na reoperację. Pozostali chorzy podają utrzymywanie się dobrego efektu pooperacyjnego. Endoskopowa foraminotomia z discektomią i implantacją rozprężalnej klatki międzyprzonowej jest atrakcyjną i skuteczną techniką operacyjną leczenia foraminostenozy i dedykowana jest zwłaszcza dla starszych pacjentów, u których nie można wykonać otwartej operacji.

Skrajnie boczna stabilizacja międzytrzonowa jako dobra opcja
w leczeniu choroby zwyrodnieniowej w lędźwiowym odcinku kręgosłupa
*Extreme lateral interbody fusion like a good option in treatment
of degenerative lumbar spine disease*

Piotr Kowalski, Aleh Dziamchuk

Oddział Neurochirurgii i Neurotraumatologii Wielospecjalistyczny Szpital Wojewódzki w Gorzowie Wielkopolskim

Wstęp. Zmiany zwyrodnieniowe są jedną z głównych przyczyn bólu dolnego odcinka kręgosłupa u pacjentów dorosłych, co wpływa negatywnie na aktywność społeczną. Starzenie się społeczeństwa zwiększa ilość chorych doświadczających tego typu dolegliwości. Leczenie zachowawcze nie zawsze jest skuteczne. Jedną z metod leczenia bólu osiowego lub korzeniowego z powodu spondylozy odcinka lędźwiowego kręgosłupa jest metoda skrajnie bocznej stabilizacji międzytrzonowej.
Cel. Celem pracy była ocena wyników leczenia operacyjnego pacjentów ze stenozą kanału kręgowego z zastosowaniem metody skrajnie bocznej stabilizacji międzytrzonowej.

Charakter. Ocena wyników leczenia jednorodnej grupy chorych z minimum 3-letnim okresem obserwacji.

Materiał i metody. 90 pacjentów (40 mężczyzn, 50 kobiet) operowanych w latach 2018–2020 metodą skrajnie bocznej stabilizacji międzytrzonowej włączono do badania. 27 pacjentów zoperowano w 2018 r. 31 w 2019 r. 32 w 2020 r. Średni wiek podczas operacji wyniósł 65 lat (60-70). Średni okres obserwacji wyniósł 3,5 roku (3-5 lat). Wszystkie zabiegi przeprowadzono techniką skrajnie bocznej stabilizacji międzytrzonowej. Operacje wykonane były przez tego samego chirurga. Analizie poddano wyniki obrazowe (radiologiczne, rezonansu magnetycznego), oraz kliniczne. Dokonano pomiarów wysokości przestrzeni międzytrzonowej przed zabiegiem, po zabiegu i w okresie obserwacji. Odnotowano również powikłania wśród- oraz pooperacyjne. Dane analizowano w okresie obserwacji min. 3 lat.

Wyniki. W okresie 2018–2020 operowano 119 segmentów lędźwiowych u 90 pacjentów techniką skrajnie bocznej stabilizacji międzytrzonowej. Średni czas zabiegu na jednym poziomie wyniósł 55min. (zakres 35-70 min.), na dwóch poziomach 90 min (zakres 60-120 min.). Średnia utrata krwi wynosiła 100 ml (zakres 50-200 ml). Średni czas pobytu w szpitalu po zabiegu wynosił 1,2 dnia (zakres 1-3 dni). Najczęstszym operowanym poziomem był segment L3-L4 (66 %). Wykonano 66 zabiegów jednopoziomowych (73,5%), 20 dwupoziomowych (22,5%) 4 trzypoziomowych (4%). Dokonane pomiary badań obrazowych przed i po leczeniu operacyjnym wykazały zwiększenie wysokości przestrzeni międzytrzonowej o średnią wartość 41%. Komplikacje pooperacyjne wystąpiły u 11 pacjentów (12 %) u 7 pacjentów (8%) wystąpiły przejściowe zaburzenia neurologiczne typu neuropatii nerwów splotu lędźwiowego, u 1 chorego wystąpiła infekcja powierzchowna rany (1%) nie wymagająca rewizji, u 3 pacjentów (3%) wykonano zabiegi rewizyjne z powodu migracji implantu (1) oraz wydłużenia stabilizacji (2). Nie odnotowano utrwalonych zaburzeń neurologicznych pooperacyjnych w okresie obserwacji. Nie stosowano neuromonitoringu w trakcie operacji.

Wnioski. Skrajnie boczna stabilizacja międzytrzonowa jest bezpieczną i skuteczną metodą w leczeniu choroby zwyrodnieniowej dolnego odcinka kręgosłupa, z minimalnym ryzykiem przejściowych powikłań neurologicznych (8 %) oraz niskim odsetkiem operacji rewizyjnych (3 %)

Sesja V

DEFORMACJE KRĘGOSŁUPA NEUROGENNE I IDIOPATYCZNE

Porównanie wyników leczenia operacyjnego nerwowo-mięśniowych deformacji kręgosłupa:
instrumentacja z objęciem miednicy czy zakończona na poziomie L5?

*Comparison of surgical treatment outcomes for neuromuscular spinal deformities:
instrumentation including the pelvis or stopping at L5?*

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Edyta Szumera

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakopane

Wstęp. Deformacje kręgosłupa u chorych niechodzących w przebiegu chorób nerwowo-mięśniowych często wiążą się ze skośnym ustawieniem miednicy. W przypadku schorzeń przebiegających z osłabieniem siły mięśniowej, jak na przykład rdzeniowy zanik mięśni (spinal muscular atrophy, SMA), typowym rozwiązaniem operacyjnym jest długoodcinkowa stabilizacja obejmująca także miednicę. Wiąże się to jednak z większą inwazyjnością procedury, dłuższym czasem operacji

i potencjalnymi powikłaniami mechanicznymi. Z drugiej strony zakończenie usztywnienia powyżej miednicy może prowadzić do niepełnej korekcji jej ustawienia.

Materiał i metody. Celem pracy jest porównanie wyników radiologicznych leczenia operacyjnego 69 chorych z SMA, u których dalszy koniec instrumentacji zakończono w miednicy (grupa A, n = 33), w porównaniu do tych, u których miednica nie została objęta usztywnieniem (grupa B, n = 36). Bliższy koniec zakresu usztywnienia sięgał u wszystkich chorych do drugiego kręgu piersiowego. Najkrótszy okres obserwacji wyniósł 12 miesięcy. Oceniano: wielkość kąta położenia miednicy w stosunku do linii poziomej przed operacją oraz po operacji w obu grupach. Dodatkowo podzielono badaną grupę na dwie w zależności od zastosowanej techniki operacyjnej (spondylodeza; n = 55, korekcja z implantem „przyjaznym dla wzrostu”; n = 14). Oceniono także obecność powikłań mechanicznych i radiologicznych w badanej populacji. Średnia wielkość skośnego ustawienia miednicy przed operacją w grupie A wyniosła 27° (8°-53°), w gr. B 24,5° (5°-45°).

Wyniki. W badaniu kontrolnym wartości wyniosły odpowiednio 10,6° (0°-31°) i 8° (0°-28°). W podgrupie chorych, u których wykonano spondylodezę z objęciem miednicy wyniosły 25,4° (8°-53°), w kontroli zaś 10,5° (0°-36°). W przypadkach, gdzie nie obejmowano miednicy wartości te wyniosły 25° (8°-42°) i 8,3° (0°-28°). W podgrupie chorych, których leczono z techniką „przyjazną dla wzrostu” wyniki były następujące: przed operacją 33,5° (21°-45°) i 24,5° (5°-45°), po operacji natomiast 8° (0°-20°) i 7,4° (0°-15°). Nie stwierdzono istotnych różnic w korekcji skośnego ustawienia miednicy między ocenianymi grupami. W grupie A badanie kontrolne wykazało nieprawidłowości radiologiczne u 60,6% badanych, pomimo tego objawy klinicznie nie wymagały ponownej interwencji operacyjnej. Nie stwierdzono nieprawidłowości radiologicznych w grupie B.

Wnioski. W ocenianym materiale nie wykazano przewagi dłuższej stabilizacji, z objęciem miednicy, nad krótszą, zakończoną powyżej miednicy. Stwierdzono też duży odsetek powikłań radiologicznych u chorych, u których usztywnieniem objęto miednicę. Decyzję o objęciu instrumentacją miednicy w deformacjach kręgosłupa u chorych niechodzących z SMA należy podejmować ostrożnie, opierając się na szczegółowej ocenie chorego. Tradycyjne podejście mówiące o bezwzględnej konieczności objęcia instrumentacją miednicy może wymagać weryfikacji.

Czy warto operować skoliozę u dzieci z deformacją nerwowo – mięśniową? Ocena satysfakcji z leczenia dwóch grup pacjentów

Is it worth undergoing scoliosis surgery in children with neuromuscular deformities? Assessment of satisfaction with treatment of two groups of patients

Michał Latański¹, Anna Danielewicz¹, Tomasz Potaczek², Paweł Grabala³, Barbara Jasiewicz²,
Marek Fatyga¹, Sławomir Duda²

¹Klinika Ortopedii Dziecięcej UM w Lublinie

²Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum Zakopane

³Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej UDSK w Białymstoku

Wstęp. Skolioza nerwowo-mięśniowa (SNM) jest definiowana jako niewrodzona deformacja kręgosłupa występująca u pacjentów z rozpoznaniem jakiegokolwiek choroby nerwowo-mięśniowej. Jej przebieg w porównaniu ze skoliozą idiopatyczną jest na ogół cięższy, progresja szybsza i zwykle utrzymuje się po uzyskaniu dojrzałości kostnej pacjenta. Pacjenci z SNM należą do najtrudniejszych ze względu na liczbę i złożoność chorób współistniejących, które zwiększają ryzyko ciężkich powikłań śródoperacyjnych lub pooperacyjnych. Rozwój deformacji kręgosłupa u dzieci z zaburzeniami neurologicznymi wpływa na ich zdolność do funkcjonowania i na jakość życia, a także utrudnia opiekę pielęgniarską.

Cel. Celem pracy jest ocena satysfakcji z leczenia operacyjnego korekcji skoliozy nerwowo-mięśniowej u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym i rdzeniowym zanikiem mięśni.

Charakter pracy. Praca porównawcza wielośrodkowa; wyniki leczenia dwóch grup chorych.

Materiał i metody. Retrospektywnie oceniliśmy pacjentów ze skoliozą nerwowo-mięśniową, którzy przeszli operację korekcji skoliozy w dwóch ośrodkach w latach 2015-2022. Oceniono 58 pacjentów. Pacjentów podzielono na dwie grupy – 30 (19 dziewcząt 11 chłopców) ze skoliozą w przebiegu mózgowego porażenia dziecięcego MPD – GMFCS 4-5 operowanych w wieku 7-18 lat (śr. 12,2) i 28 (13 dziewcząt 15 chłopców) z rdzeniowym zanikiem mięśni SMA operowanych w wieku 10-18 lat (śr. 13,5). Średni czas obserwacji wyniósł 2,5 roku. Na podstawie dokumentacji medycznej dokonaliśmy oceny klinicznej i radiologicznej leczenia pacjentów. Do oceny funkcjonalnej i satysfakcji pacjenta/rodzica z zabiegu wykorzystano ankietę którą rodzice/pacjenci mogli wypełnić on-line.

Wyniki. Nie zaobserwowano istotnych różnic w obydwu grupach pod względem parametrów radiologicznych i funkcjonalnych. Średnie skrzywienie wynosiło 84° i 33° odpowiednio przed i po korekcji. Osiągnięta korekcja wyniosła średnio 61%. Średni zakres stabilizacji wyniósł 12,8 segmentu. Niemal wszyscy pacjenci/opiekunowie (98%) byli zadowoleni z przeprowadzonego zabiegu, a oczekiwania spełniło 94,1% z nich. Jakość życia i estetyka uległy poprawie odpowiednio w 88,2% i 94,1% przypadków. 85,3% ankietowanych „zdecydowanie” a 14,7% „raczej” poleciłaby operację innym rodzicom. Nie stwierdzono korelacji pomiędzy zadowoleniem a stopniem korekcji.

Wnioski. Leczenie operacyjne SNM mimo złożoności i zwiększonego ryzyka komplikacji w obydwu grupach jest leczeniem skutecznym o bardzo wysokim współczynniku satysfakcji. Wyniki potwierdzają hipotezę, że satysfakcja jest wieloczynnikowa i nie ogranicza się do celu ilościowego. Zadowolenie pacjentów operowanych z powodu SNM nie zależy bezpośrednio od stopnia korekcji deformacji.

Porównanie rodzajów skrzywienia kręgosłupa oraz przebiegu i wyników leczenia operacyjnego deformacji kręgosłupa u chorych z dystrofią mięśniową Duchenne'a i rdzeniowym zanikiem mięśni

Comparison of types of spinal deformities and the course and outcomes of surgical treatment for spinal deformities in patients with duchenne muscular dystrophy and spinal muscular atrophy

Tomasz Potaczek, Dominik Tattera

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakopane

Wstęp. Wśród chorych z dystrofią mięśniową Duchenne'a (Duchenne Muscular Dystrophy, DMD) oraz rdzeniowym zanikiem mięśni (Spinal Muscular Atrophy, SMA) często obserwuje się występowanie skrzywienia kręgosłupa. Określone jest ono wspólnie jako skolioza nerwowo-mięśniowa. Brakuje jednak badań, które porównują rodzaj skrzywienia oraz przebieg i wyniki operacyjnego leczenia deformacji kręgosłupa u pacjentów z tymi różnymi jednostkami chorobowymi.

Cel. Celem badania jest zatem porównanie powyższych zmiennych u pacjentów z DMD oraz SMA.

Materiał i metody. Przeanalizowano dokumentację medyczną 70 pacjentów, 55 z diagnozą SMA oraz 15 z DMD. Opisano dane kliniczne takie jak: czas hospitalizacji na oddziale intensywnej terapii, konieczność wspomaganą wentylacji, transfuzji krwi oraz liczbę i rodzaj powikłań. Dokonano pomiarów wielkości skrzywienia, stopnia jego korektywności, kąta pochylenia miednicy i barków, a także translacji kręgu szczytowego (AVT) przed, jak i po operacji. W celu porównania średnich wartości zastosowano test t-Studenta oraz test t Welcha, zaś w przypadku analiz nieparametrycznych posłużono się testem U Manna-Whitneya. Zastosowano regresję wieloraką w celu uwzględnienia wpływu czynników zakłócających. Stwierdzono istotnie niższy średni wiek w momencie operacji u pacjentów z SMA w porównaniu do grupy DMD (13,5 vs 16,1; $p < 0,05$).

Wyniki. Nie zaobserwowano istotnych różnic pod względem wskaźnika masy ciała (BMI) oraz parametrów radiologicznych, takich jak położenie szczytu skrzywienia, liczba kręgów w skrzywieniu, kąt skrzywienia przed operacją oraz kąt pochylenia miednicy. Elastyczność skrzywień, oceniana na podstawie radiogramów wykonanych w trakcji nie wykazała istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami. U pacjentów z DMD odnotowano istotnie większą wartość parametru AVT oraz kąta pochylenia barków. Wartość korekcji skrzywienia okazała się znacząco większa u pacjentów z SMA w porównaniu do grupy DMD (57,9% vs 47,5%; $p < 0,05$), podobnie jak poprawa wartości parametru AVT (48,5% vs 33,4%; $p < 0,05$). **Wnioski.** Nie stwierdzono istotnych różnic między grupami pod względem częstości występowania powikłań zarówno w trakcie, jak i po operacji, czasu hospitalizacji oraz konieczności przedłużonej wentylacji mechanicznej. Pacjenci z DMD i SMA, mimo istotnej różnicy wieku, wykazują podobny rodzaj i wielkość skrzywienia, a także podobny przebieg operacyjnego leczenia. Rozpoznanie SMA i młodszy wiek w chwili operacji stanowiły niezależne czynniki osiągnięcia lepszej korekcji skoliozy.

Wpływ średnicy śrub nasadowych i wielkości prętów na wyniki leczenia chirurgicznego młodzieńczej skoliozy idiopatycznej u dzieci i młodzieży

Influences of pedicle screw and rods diameter on surgical results following surgery for adolescent idiopathic scoliosis in children and adolescents

Paweł Grabala

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Dziecięcy w Białymstoku

Wstęp. Zastosowanie śrub nasadowych w chirurgii kręgosłupa do korekcji deformacji uważane jest za bezpieczne i skuteczne. Niefortunne umiejscowienie śruby nasadowej może prowadzić do katastrofalnych powikłań, w tym urazów korzeni nerwowych, rdzenia kręgowego i głównych naczyń krwionośnych organizmu. Wprowadzanie śrub o większej średnicy od zawsze budziło duże obawy wśród chirurgów, szczególnie do stosowania w populacji pediatrycznej. Z ostatnich badań wynika, że pomimo wąskich nasad w populacji dzieci i młodzieży, większy rozmiar śruby skutkuje bezpiecznym rozsze-

rzeniem nasady, a co za tym idzie, lepszą stabilnością i wytrzymałością biomechaniczną implantu w kręgu. Dodatkowo zastosowanie mocniejszych prętów o większej średnicy z materiałów takich jak kobalt-chrom zapewniają lepsze właściwości rekonstrukcyjne niż w przypadku standardowo stosowanych prętów tytanowych.

Cel. Określenie różnic w wynikach leczenia operacyjnego u pacjentów z AIS przy użyciu śrub nasadowych o standardowym lub dużym rozmiarze oraz większych i mocniejszych prętach kobaltowo-chromowych 6,0 w porównaniu z prętami tytanowymi 5,5.

Charakter. Badanie retrospektywne porównujące obie grupy pacjentów.

Materiał i metody. Pacjenci z AIS operowani w latach 2018-2022 za pomocą śrub nasadowych i spondylodezy. Przeanalizowano wyniki demograficzne, radiograficzne i chirurgiczne. Grupa I- zastosowano śruby o średnicy 6.0 i 6.5 mm na wszystkich poziomach oraz podwójne pręty Co-Chr 6.0. Grupa II- zastosowano śruby o standardowym rozmiarze 5,0 – 5,5 mm na wszystkich poziomach i standardowe podwójne pręty tytanowe 5,5. Przeanalizowano obie grupy i porównano wyniki leczenia w obu grupach.

Wyniki. Średni wiek pacjentów w trakcie operacji wyniósł 15,5 lat w grupie I i 16 lat w grupie II. Średni kąt skrzywienia w płaszczyźnie czołowej mierzony wg Cobba przed i po operacji wynosił odpowiednio 68 i 16,8 stopni w grupie I oraz 71 i 21,2 stopni w grupie II. Pacjenci z większymi śrubami i prętami wykazywali lepsze odtworzenie kifozy piersiowej po operacji. Średni kąt kifozy piersiowej (T2-T12) przed i po operacji wynosił odpowiednio 25 i 27 w grupie I oraz 26 i 21 w grupie II. Znacząco wyższą ogólną korekcję skrzywienia uzyskaliśmy u pacjentów z Grupy I – odpowiednio 73% i pacjentów z Grupy II – 59%. Korektywność średnia skrzywienia była podobna w obu grupach i wynosiła 37%. U żadnego pacjenta nie doszło do przemieszczenia śruby do kanału kręgowego. Nie wystąpiły powikłania neurologiczne i pacjenci nie wymagali operacji rewizyjnej.

Wnioski. Śruby nasadowe o większym rozmiarze i śruby standardowe zapewniają podobne bezpieczeństwo w leczeniu chirurgicznym deformacji kręgosłupa. Całkowita korekcja 3D AIS w płaszczyźnie czołowej, strzałkowej i horyzontalnej jest znacznie lepsza w przypadku zastosowania śrub o większej średnicy, z kombinacją silnych podwójnych prętów 6.0 Co-Chr, bez negatywnego wpływu na wyniki chirurgiczne i okołoperacyjne.

Porównanie odległych wyników leczenia operacyjnego młodzieńczej skoliozy idiopatycznej piersiowej z użyciem implantu ApiFix i tradycyjnej spondylodezy tylnej z zastosowaniem śrub przez nasadowych

Comparison of long-term results of surgical treatment of adolescent idiopathic thoracic scoliosis, Lenke type 1, with the ApiFix implant and traditional posterior fusion

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakopane

Cel. Celem pracy jest porównanie klinicznych i radiologicznych odległych wyników leczenia operacyjnego młodzieńczej skoliozy idiopatycznej, typu 1 wg Lenke, z użyciem implantu typu ApiFix oraz spondylodezy tylnej z użyciem śrub przeznasadowych. Implant ApiFix to małoinwazyjna, jednostronna stabilizacja, oparta na dwóch lub trzech śrubach przeznasadowych, w założeniu nie prowadząca do zrostu kostnego. Budowa ma zapewniać stopniowe wydłużanie konstrukcji, a zatem dalszą korekcję skrzywienia.

Materiał i metody. Do badania zakwalifikowano chorych operowanych z powodu skoliozy typu 1 wg. Lenke z użyciem implantu ApiFix (20 chorych). Grupę kontrolną stanowili chorzy z tym samym typem skrzywienia, wyrównani pod kątem wyjściowej wielkości skrzywienia oraz wieku w chwili operacji, operowani z zastosowaniem spondylodezy tylnej (20 chorych). Wiek w chwili operacji wyniósł średnio odpowiednio 15,2 (10-18) i 15 (10-19) lat. Oceniano wielkość skrzywienia w płaszczyźnie czołowej, wielkość kifozy piersiowej, lordozy lędźwiowej, balans strzałkowy (SVA, sagittal vertebral alignment), położenie miednicy (PI, pelvic incidence), czas operacji, długość pobytu w szpitalu, obecność powikłań wymagających leczenia operacyjnego. Minimalny okres obserwacji wyniósł 3 lata.

Wyniki. Wielkość skrzywienia przed operacją wynosiła średnio 48,3° i 52,3°. Po operacji odpowiednio 23,7° i 21,9°, a w okresie obserwacji 25,9° i 20°. Kifoza piersiowa wyniosła w grupie z implantem ApiFix wyniosła 27,1°, 28,6° i 35,5°, w grupie kontrolnej 29,8°, 35,5° i 30,3°. Lordoza L1-L5 46,3°, 44,5° i 48,6°, oraz 51,9°, 47,4°, 52,5°. Balans strzałkowy (SVA, mm): -2,8, 1,3 i -0,1 oraz -1,7, 5,1 i -9,1. Położenie miednicy (PI, 0): 49,2°, 48°, oraz 46,9° i w grupie kontrolnej 52,2°, 51,9° i 51,7°. Zakres instrumentacji był krótszy w grupie badanej 7,5 segmentów vs. 10 segmentów, podobnie jak czas operacji 70,7 minut vs 150,3 minut. Także czas hospitalizacji był znacząco krótszy 4,6 dnia vs 6,8 dni. W grupie badanej u 9 chorych (45%) usunięto implant, w trzech przypadkach wykonano spondylodezę tylną. W grupie kontrolnej nie wykonano żadnej kolejnej operacji.

Wnioski. Technika korekcji skoliozy z implantem ApiFix ma swoje zastosowania, pozwala na uzyskanie korekcji skrzywienia, nie wpływa negatywnie na balans strzałkowy. Czas operacji i hospitalizacji są istotnie krótsze. Ale technika ta ma istotne ograniczenia, liczyć się należy z potencjalną kolejną operacją, usunięcia implantu bądź wykonania zabiegu spondylodezy.

Porównanie przebiegu i wyników leczenia operacyjnego skoliozy idiopatycznej u dorosłych w wieku 21-30 lat i 30-55 lat
Comparison of the course and surgical outcomes of idiopathic scoliosis in adults aged 21-30 years and 30-55 years

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakopane

Cel. Celem pracy jest porównanie klinicznych i radiologicznych odległych wyników leczenia operacyjnego skoliozy idiopatycznej młodzieńczej u chorych operowanych w dwóch przedziałach wiekowych 21-30 lat (grupa A, n = 31) i 30-55 lat (grupa B, n = 37).

Materiał i metody. Oceniano wielkość skrzywienia, zakres instrumentacji, gęstość instrumentacji, stopień korekcji, obecność powikłań, okres pobytu w szpitalu po operacji, powrót do pracy zawodowej/dalszej nauki. Okres obserwacji wyniósł średnio 3,2 lat (2-5,6 lat). Wiek w chwili operacji w grupie A wyniósł średnio 24,1 lat, w grupie B – 40,6.

Wyniki. Wyjściowe wielkości skrzywienia nie różniły się istotnie (68,6 i 64,3 stopni wg Cobba). Po operacji i w okresie obserwacji wartości te były znacząco mniejsze w grupie A i wyniosły odpowiednio 26,2 i 26,5 stopnia, w grupie B natomiast 36,1 i 38,4 stopnia. Zakres instrumentacji był istotnie dłuższy w grupie B (11,7 segmentów vs. 10,1 segmentów). U trzech chorych z grupy B usztywnienie sięgało do poziomu L5 lub niżej. W grupie A – poziom L5 i niżej nie były obejmowane instrumentacją. Gęstość instrumentacji nie różniła się pomiędzy grupami (66% vs 69%). Balans strzałkowy uległ zaburzeniu w okresie obserwacji u jednej chorej z grupy B. Liczba powikłań wymagających ponownego leczenia operacyjnego w grupie B wyniosła 5, a w grupie A – 1. Pobyt w szpitalu po operacji w obu grupach był zbliżony, wynosił w grupie A 5,9 dnia, w grupie B 6,5 dnia. Powrót do codziennej pracy zawodowej/nauki w grupie A zgłosiło 27 chorych (87,1%), w grupie B – 32 (86,5%).

Wnioski. Leczenie operacyjne skoliozy idiopatycznej w wieku dorosłym u młodszych i starszych chorych jest możliwe. W grupie młodszej stopień osiągniętej korekcji jest większy, przy mniejszym zakresie usztywnienia. Liczba powikłań wśród starszych dorosłych jest wyższa. Powrót do codziennej aktywności zawodowej jest na zbliżonym poziomie.

Nieplanowane hospitalizacje w ciągu 30 dni po operacji deformacji kręgosłupa u dzieci: przyczyny i czynniki ryzyka

30-day unplanned readmissions after paediatric spinal deformity surgery: causes and risk factors

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakopane

Cel. Określenie częstości, czynników ryzyka i przyczyn nieplanowanych ponownych hospitalizacji w ciągu 30 dni po operacjach deformacji kręgosłupa u dzieci.

Materiał i metody. Analizowano dane z jednego ośrodka dotyczące pacjentów poddanych operacji deformacji kręgosłupa w okresie od 2017 do 2022 roku (6 lat). Pacjentów podzielono na grupy z ponowną nieplanowaną hospitalizacją w ciągu 30 dni po operacji oraz tych, którzy nie byli ponownie hospitalizowani. Wykorzystano analizy jedno- i wieloczynnikowe za pomocą regresji logistycznej, aby porównać obie grupy i zidentyfikować zmienne związane z ponowną hospitalizacją.

Wyniki. Spośród 1382 dzieci poddanych operacji kręgosłupa z powodu deformacji, 24 pacjentów miało nieplanowaną ponowną hospitalizację w ciągu 30 dni po operacji (1,7%). Wskaźnik ten różnił się w kolejnych latach, osiągając najwyższą wartość w 2018 roku – 4,25%, a najniższą w 2019 i 2021 roku – 0,9%. Najwyższy odsetek ponownych hospitalizacji wystąpił w grupie pacjentów z zaburzeniami nerwowo-mięśniowymi (33,3%) oraz w grupie pacjentów z zespołami genetycznymi (33,3%), był niższy w przypadku pacjentów z idiopatycznymi (20,8%) i wrodzonymi (12,5%) deformacjami kręgosłupa. Przyczyny ponownych hospitalizacji obejmowały powikłania związane z zaburzonym gojeniem się miejsca operowanego (37,5%), powikłania związane z implantem (33,3%) oraz dolegliwości bólowe, których pacjent nie tolerował (29,1%). Zidentyfikowane zmienne, które zwiększają istotnie ryzyko nieplanowanej hospitalizacji w ciągu 30 dni od operacji to: diagnoza skrzywienia nerwowo-mięśniowego, niedożywienie, kolejna operacja.

Wnioski. Ogólny wskaźnik nieplanowanych ponownych hospitalizacji w ciągu 30 dni po operacjach deformacji kręgosłupa u dzieci był niski, ale nadal ważny. Aby zminimalizować konieczność ponownych hospitalizacji w okresie 30 dni po operacji większą wagę przyłożyć należy do zapobiegania powikłaniom związanym z raną operacyjną, planowaniu i precyzyjnego wprowadzania implantów oraz na odpowiedniej analizej pooperacyjnej, także po wypisie ze szpitala.

Ocena ryzyka powikłań w leczeniu operacyjnym masywnych deformacji kręgosłupa u dzieci i młodzieży nabytych i wrodzonych
The risk of complications in the surgical treatment of severe spinal deformities in children and adolescents

Paweł Grabala, Maciej Wendorff, Łukasz Piekutin, Kamil Mazurek, Tomasz Guszczyn

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Kliniczny w Białymstoku

Wstęp. Deformacje kręgosłupa u dzieci i młodzieży mogą mieć różną etiologię. Wraz z okresem wzrostu zwiększa się również ryzyko progresji, powodując widoczną deformację kosmetyczną, a z czasem mogą wystąpić konsekwencje na cały organizm. Nie leczone albo nieadekwatnie leczone skrzywienia osiągają masywne rozmiary, które są trudne do leczenia, obciążone ryzykiem powikłań, a wyniki leczenia są słabsze niż w przypadku operacji deformacji kręgosłupa rzędu 60-70 stopni.

Cel. Celem pracy była ocena leczenia operacyjnego znacznego stopnia deformacji kręgosłupa u dzieci i młodzieży, przekraczających kąt Cobba powyżej 90 stopni.

Charakter. Porównanie 3 grup pacjentów leczonych 3 różnymi technikami operacyjnymi.

Materiał i metody. 42 pacjentów (9 chłopców, 33 dziewczyny) przeszło leczenie operacyjne skolioz o kącie Cobba powyżej 90 stopni, pomiędzy 2018 a 2022. 12 pacjentów przeszło osteotomię trójkolumnową (VCR), 18 pacjentów – leczenie etapowe z zastosowaniem wyciągu wewnętrznego tzw. temporary internal distraction, 12 pacjentów – wyciąg czaszkowy HALO przed operacją i korekcja skoliozy z dostępu tylnego. Średni wiek w trakcie operacji wynosił 14,5 roku (10-17). Okres obserwacji wyniósł od 2 do 5 lat. Wszystkie zabiegi przeprowadzono wyłącznie z dostępu tylnego. Analizie poddano wyniki radiologiczne, kliniczne oraz komplikacje śród- oraz pooperacyjne. Dane analizowano w okresie obserwacji.

Wyniki. Średnie skrzywienia główne przed operacją wynosiło 133 stopnie, po operacji – 58 stopni i 61 stopni w okresie obserwacji. Utrata korekcji w okresie obserwacji wyniosła 3%. Nie odnotowano powikłań neurologicznych. Średni czas operacji wynosił 6,5 godz. Średnia utrata krwi wyniosła 825 ml. Średni AVR przed operacją wynosił 95 mm, po operacji 32 mm i 34 mm w okresie obserwacji. U 2 pacjentów po zabiegu wystąpiło zapalenie płuc, u 1 pacjenta odma, u 1 – radiokulopatia (rewizja i wymiana śruby). Nie wystąpiły żadne inne powikłania.

Wnioski. Leczenie masywnych deformacji kręgosłupa jest obciążone większym ryzykiem powikłań w stosunku do standardowych operacji korekcyjnych, ale odpowiednio przygotowanie pacjenta, leczenie etapowe znacznie ogranicza ich wystąpienie. Mimo znacznego stopnia skrzywienia, zabieg korekcji deformacji może być bezpieczny z minimalnym i akceptowalnym ryzykiem wystąpienia powikłań.

Ostre zapalenie trzustki – rzadkie powikłanie w przebiegu operacyjnego leczenia idiopatycznej skoliozy młodzieńczej – opis przypadku

Acute pancreatitis – as a rare complication after surgical treatment of idiopathic adolescent scoliosis – a case report

Adam Augustyniak¹

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Wstęp. Ostre zapalenie trzustki (OZT) jest rozpoznawane, gdy spełnione są co najmniej 2 z kryteriów takich jak: ostre bóle brzucha, napięcie powłok brzusznych, nudności, wymioty, oraz kilkukrotnie podwyższone wyniki badań laboratoryjnych m.in poziom amylazy, czy lipazy. Istotne w diagnostyce są także badania obrazowe takie jak USG, MRI czy TK. W prezentowanej pracy przedstawiono przypadek 12 letniej dziewczynki z idiopatyczną skoliozą młodzieńczą typ 6CN wg Lenke i wartością skrzywienia 90 stopni wg Cobba (Th6/Th11), u której w 12 godzinie po leczeniu operacyjnym (tylnej korekcji, wielopoziomowej osteotomii I-szego stopnia, stabilizacji i spondylodezie tylnobocznej) doszło do trudnego w rozpoznaniu powikłania w postaci OZT.

Cel. Celem pracy było zwrócenie uwagi na potencjalne ryzyko wystąpienia OZT po dużych operacjach kręgosłupa. Rozpoznanie OZT jest trudne, gdyż z jednej strony objawy kliniczne sugerują inne patologie jamy brzusznej, a z drugiej strony OZT wydaje się nieprawdopodobnym powikłaniem w przebiegu operacyjnego leczenia idiopatycznej skoliozy młodzieńczej.

Charakter. Opis przypadku.

Materiał i metody. 1 chora, płci żeńskiej, wiek 12 lat, ze skoliozą młodzieńczą idiopatyczną typ 6CN wg Lenke, skrzywieniem Th6/Th11 wg Cobba 90 stopni, Hgb przedoperacyjna 12,3(g/dl). Inne choroby brak, przyjmowane leki brak, dolegliwości brak. Oceniono: RTG sylwetkowe przed i pooperacyjne AP i BOK, wyciągowe, oraz w pochyleniu bocznym

(bending), przed i pooperacyjny kąt Cobba. Zdjęcia kliniczne przed i pooperacyjne, postawę ciała. Badania laboratoryjne przed i pooperacyjne: HGB, Lipaza, Amylaza, jonogram, równowaga kwasowo-zasadowa, CRP, ALT, AST, Albumina
Inne badania obrazowe USG TK MRI

Wyniki. Kąt skrzywienia wg Cobba mierzony od Th6 do Th11 wyniósł przed i po operacji odpowiednio 90 stopni i 21 stopni (76,6% korekcji). Objawy występujące u pacjentki: silne bóle brzucha, wzmożone napięcie powłok brzusznych. Badania laboratoryjne i obrazowe wskazują na epizod ostrego zapalenia trzustki.

Wnioski. Ostry zespół bólowy brzucha po operacyjnym leczeniu skoliozy idiopatycznej, sugerujący niedrożność porażoną po korekcji deformacji, krwawienie zewnątrzotrzewnowe na skutek uszkodzenia naczyń zbyt długimi śrubami nasadowymi lub inne patologie brzucha mogą być w istocie ostrym zapaleniem trzustki.

Sesja VI

DEFORMACJE KRĘGOSŁUPA – BASIC

Pomiary kąta rotacji tułowia u pacjentów ze skoliozą idiopatyczną z wykorzystaniem skoliometru Bunella, aplikacji w telefonie komórkowym z nakładką adaptacyjną oraz z zastosowaniem techniki wyrównania telefonu kciukami – powtarzalność i spójność pomiaru

Measurements of the trunk rotation angle in patients with idiopathic scoliosis using a Bunell scoliometer, an application in a mobile phone with an adaptive overlay and using the technique of aligning the phone with thumbs – repeatability and consistency of measurement

Karolina Sławatycka, Mikołaj Puchała, Filip Rochowiak, Patryk Wiliński, Tomasz Kotwicki, Piotr Janusz

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp. Jednym z głównych badań umożliwiających wykrycie skoliozy idiopatycznej u pacjenta oraz ocenę przebiegu tej choroby jest pomiar kątów rotacji tułowia przy użyciu skoliometru.

Cel. Celem badania było porównanie wyników pomiarów kąta rotacji tułowia z wykorzystaniem skoliometru Bunella, aplikacji w telefonie komórkowym z nakładką adaptacyjną i bez nakładki, z zastosowaniem techniki wyrównania telefonu kciukami oraz ocena powtarzalności pomiarów u jednego badacza i spójności pomiarów między badaczami.

Charakter. Praca badawcza.

Materiał i metody. Do badania włączono 20 dziewcząt i 11 chłopców z młodzieńczą skoliozą idiopatyczną w wieku $14,4\text{lat} \pm 1,53$. Pacjenci zostali przebadani przez 2 niedoświadczonych badaczy przy użyciu skoliometru Bunella, aplikacji poziomicą w telefonie Samsung z nakładką oraz położonego na kciukach. Pacjenci wykonywali Test Adamsa, w trakcie testu badacze sprawdzali stopień rotacji tułowia zgodnie z opisaną metodyką w odcinku piersiowym proksymalnym (Th prox), piersiowym głównym (Th), lędźwiowym (L) oraz na kolcach biodrowych tylnych górnych (KBTG). Jeden z badaczy wykonał pomiary ponownie po upływie 1 godziny.

Wyniki. Pomiary różnymi przyrządami wykazały istotną różnicę tylko w odcinku Th prox między skoliometrem i pomiarem telefonem z nakładką i na palcach ($p = 0,003; 0,006$; średnia różnica = $0,31 \pm 1,45; 0,40 \pm 1,30$), oraz między skoliometrem i pomiarem telefonem na palcach w Th ($p = 0,001$; średnia różnica = $0,88 \pm 1,68$). W badaniu spójności pomiaru ICC wykonanym przez dwóch badaczy dla poziomów (Th prox/Th/L/KBTG) wykazano odpowiednio: – dla skoliometru Bunella ($0,88/0,97/0,97/0,85$), – dla telefonu z nakładką ($0,82/0,95/0,89/0,89$); – dla telefonu bez nakładki ($0,66/0,95/0,93/0,91$). W badaniu powtarzalności ICC wykonanym przez jednego badacza dla poziomów (Th prox/Th/L/KBTG) wykazano odpowiednio: – dla skoliometru Bunella ($0,84/0,98/0,93/0,88$); – dla telefonu z nakładką ($0,82/0,93/0,89/0,93$); – dla telefonu bez nakładki ($0,60/0,92/0,94/0,91$).

Wnioski. Wyniki pomiaru kąta rotacji tułowia wykonane przez niedoświadczonych badaczy są wysoce spójne i powtarzalne w przypadku pomiaru skoliometrem Bunella i telefonem z nakładką. W przypadku braku nakładki można zastosować technikę wyrównania kciukami, jednakże jej powtarzalność i spójność wyników jest niższa niż dedykowanych metod w odcinku piersiowym proksymalnym.

Analiza użyteczności tomografii jądrowego rezonansu magnetycznego
w ocenie morfologii nasad łuków kręgow u chorych ze skoliozą idiopatyczną
*Utility of magnetic resonance in the assessment of morphology
of the vertebral pedicles in patients with idiopathic scoliosis*

Oleg Tchoriwski, Marcin Tyrakowski

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii CMKP

Wstęp. Tomografia komputerowa (TK) jest badaniem z wyboru w ocenie morfologii nasad łuków kręgow, ale wiąże się z negatywnymi skutkami promieniowania rentgenowskiego dla chorego. Tomografia jądrowego rezonansu magnetycznego (RM) jest wykonywana jako badanie przesiewowe wad ośrodkowego układu nerwowego u chorych przygotowywanych do leczenia operacyjnego skoliozy idiopatycznej (SI). W związku z powyższym uzasadnionym jest podjęcie badań weryfikujących przydatność RM w ocenie morfologii nasad łuków kręgow u chorych z SI.

Cel. Analiza możliwości wykorzystania RM do oceny morfologii nasad łuków kręgow piersiowych u chorych z SI poprzez porównanie wartości parametrów charakteryzujących nasady łuków kręgow ocenionych w tomografii komputerowej albo w tomografii jądrowego rezonansu magnetycznego.

Materiał i metody. Badanie miało charakter retrospektywnej analizy dokumentacji medycznej oraz wyników badań obrazowych 32 kolejnych chorych leczonych operacyjnie z powodu SI. Średnia wieku grupy badanej w chwili wykonania TK i RM wyniosła 13,9 lat. U 17 chorych stwierdzano jednołukową strukturalną SI piersiową, a u 15 – dwułukową strukturalną SI piersiową i lędźwiową. U 29 chorych skrzywienie piersiowe było prawostronne, a u 3 – lewostronne. Średnia wartość kąta Cobba skoliozy piersiowej wyniosła 69°. W TK a następnie RM, wykorzystując wielopłaszczyznowe rekonstrukcje obrazów, oceniono 384 kręgi piersiowe (768 nasad łuków kręgow) poprzez pomiar następujących parametrów charakteryzujących morfologię nasad łuków kręgow: długość kanału dla śruby (ang. *chord length*); szerokość nasady łuku kręgu w płaszczyźnie poprzecznej; kąt zbieżności nasady łuku kręgu w płaszczyźnie poprzecznej; długość nasady łuku kręgu w płaszczyźnie poprzecznej; wysokość nasady łuku kręgu w płaszczyźnie strzałkowej. Zgodność wyników pomiarów pomiędzy TK i RM oceniono, oddzielnie dla strony wklęsłej i wypukłej skoliozy, obliczając współczynnik korelacji wewnątrzklasowej (ICC) i standardowy błąd pojedynczego pomiaru (SEM).

Wyniki. Stwierdzono dobrą lub bardzo dobrą zgodność pomiędzy wynikami pomiarów poszczególnych parametrów uzyskanych w TK i RM z $ICC \geq 0,74$ i $SEM \leq 1$ mm lub $SEM = 1,6^\circ$ dla strony wklęsłej oraz $ICC \geq 0,72$ i $SEM < 1$ mm lub $SEM = 1,7^\circ$ dla strony wypukłej skoliozy.

Wnioski. RM jest metodą obrazowania dającą możliwość wiarygodnego pomiaru parametrów morfometrycznych nasad łuków kręgow piersiowych u chorych z SI. Wartości parametrów charakteryzujących nasady łuków kręgow ocenione w RM są wystarczająco zgodne z analogicznymi parametrami mierzonymi TK.

Analiza użyteczności tomografii jądrowego rezonansu magnetycznego
w planowaniu implantacji śrub przemasadowych u chorych ze skoliozą idiopatyczną
*Utility of magnetic resonance in the planning of implantation of the pedicle screws
in idiopathic scoliosis*

Oleg Tchoriwski, Marcin Tyrakowski

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii CMKP

Wstęp. Tomografia komputerowa (TK) jest stosowana w planowaniu implantacji śrub przemasadowych. Tomografia jądrowego rezonansu magnetycznego (RM), wolna od promieniowania jonizującego, jest wykonywana jako badanie przesiewowe wad ośrodkowego układu nerwowego u chorych ze skoliozą idiopatyczną (SI). Dlatego uzasadnionym jest podjęcie badań weryfikujących przydatność RM w planowaniu implantacji śrub przemasadowych u chorych z SI. Analiza użyteczności RM w planowaniu średnic i długości śrub przemasadowych stosowanych podczas instrumentacji kręgosłupa piersiowego u chorych z SI.

Materiał i metody. Przeprowadzono retrospektywną analizę dokumentacji medycznej oraz wyników badań obrazowych 32 kolejnych chorych operowanych z powodu SI. Średnia wieku chorych w chwili wykonania TK i RM wyniosła 13,9 lat. U 17 chorych stwierdzano jednołukową SI piersiową, a u 15 – dwułukową SI piersiową i lędźwiową. Średnia wartość kąta Cobba skoliozy piersiowej wyniosła 69°. Dla 370 nasad łuków kręgow piersiowych, do których zaimplantowano śruby przemasadowe: – z dokumentacji wynotowano średnice i długości zaimplantowanych śrub; – zmierzono w TK a następnie RM szerokości nasad łuków kręgow w płaszczyźnie poprzecznej (planowanie maksymalnej średnicy śruby przemasadowej); – zmierzono w TK a następnie RM długość kanału dla śruby w płaszczyźnie poprzecznej (planowanie maksymalnej długości śruby przemasadowej).

nasadowej). Oceniono zgodność procentową zaplanowanych i zaimplantowanych średnic i długości śrub przeznasadowych. **Wyniki.** Zgodność średnic implantów zaplanowanych na podstawie TK ze średnicami użytych śrub stwierdzono dla 76% śrub (147/194) po stronie wklęsłej i dla 74% śrub (130/176) po stronie wypukłej oraz dla 75% wszystkich śrub (277/370), a zgodność długości śrub zaplanowanych na podstawie TK z długościami śrub zaimplantowanych stwierdzono dla 52% śrub (101/194) po stronie wklęsłej i dla 52% śrub (92/176) po stronie wypukłej oraz dla 52% wszystkich śrub (192/370). Zgodność średnic implantów zaplanowanych na podstawie RM ze średnicami użytych stwierdzono dla 73% śrub (141/194) po stronie wklęsłej i dla 73% śrub (127/176) po stronie wypukłej oraz dla 72% wszystkich śrub (267/370), a zgodność długości śrub zaplanowanych na podstawie RM z długościami śrub zaimplantowanych stwierdzono dla 44% śrub (85/194) po stronie wklęsłej i dla 48% śrub (84/176) po stronie wypukłej oraz dla 45% wszystkich śrub (169/370). **Wnioski.** RM może być użyteczny w planowaniu implantacji śrub przeznasadowych w kręgach piersiowych u chorych z SI.

Nowe techniki operacyjne w leczeniu skolioz idiopatycznych, przegląd systematyczny literatury *New surgical techniques for idiopathic scoliosis, systematic review*

Paweł Główka, Jędrzej Tschurl, Bartosz Kasprzak, Łukasz Stępnia, Marek Tomaszewski, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp. Ostatnie dziesięciolecie są okresem intensywnego rozwoju technik operacyjnych wykorzystywanych w leczeniu skoliozy idiopatycznej.

Cel. Celem pracy jest identyfikacja nowych technik operacyjnych w leczeniu skoliozy idiopatycznej u dzieci.

Charakter. Przegląd systematyczny literatury obejmujący publikacje od stycznia 2012 roku do stycznia 2023 roku.

Materiał i metody. Przegląd literatury został opracowany zgodnie z zasadami PRISMA. Kryteria włączenia: badania opisujące wyniki leczenia operacyjnego+ pacjentów ze skoliozą idiopatyczną, pacjenci w wieku do 18 lat, minimum roczny okres obserwacji; publikacje: metaanalizy, przeglądy systematyczne, randomizowane badania kontrolne, badania kohortowe, badania z grupą kontrolną, badania przekrojowe. Publikacje wyszukiwano w oparciu o zapytania: scoliosis surgery, scoliosis technique, scoliosis management, scoliosis treatment. Zidentyfikowane techniki operacyjne podzielono na dwie kategorie: 1) operacje kręgosłupa rosnącego, 2) ostateczne operacje skoliozy.

Wyniki. Zapytanie „scoliosis surgery” zidentyfikowało 927 prac, po przeglądzie tytułów, pozostało 120 prac; po przeglądzie abstraktów pozostało 17 prac, po przeczytaniu tekstu pozostało 12 prac. Zapytanie „scoliosis technique” zidentyfikowało 139 prac, po przeglądzie tytułów, pozostały 44 prace; po przeglądzie abstraktów pozostało 28 prac, po przeczytaniu publikacji pozostało 21 prac. Zapytanie „scoliosis treatment” zidentyfikowało 764 prace, po przeglądzie tytułów pozostały 166 prac, po przeczytaniu streszczeń pozostało 115 prac, po przeczytaniu publikacji pozostało 58 prac. Po usunięciu zdublikowanych publikacji pozostało łącznie 95 publikacji. W wyszczególnionych kategoriach zidentyfikowano: 1) operacje kręgosłupa rosnącego (39 publikacji, 14 technik operacyjnych), 2) ostateczne operacje skoliozy (41 publikacji, 21 technik operacyjnych). Wśród publikacji opisujących techniki operacyjne dla kręgosłupa rosnącego 17 przedstawia wykorzystanie prętów magnetycznych, 10 implanty rozsuwne, 3 vertebral body tethering, 2 instrumentarium Apifix, 3 VEPTR, 8 tradycyjne pręty rosnące (TGR) wraz z modyfikacjami techniki operacyjnej. 89 publikacji przedstawiało techniki operacyjne z dostępu tylnego, 6 z dostępu przedniego.

Wnioski. Znaczna liczba opisywanych technik świadczy o złożoności problemu jakim jest leczenie skolioz idiopatycznych i potrzebie zindywidualizowania techniki operacyjnej. Liczbowo dominują techniki z dojścia tylnego. Uwaga autorów skupiona jest na mechanizmach korekcji zawierających w sobie derotację szczytu skoliozy, sposobu ugięcia pręta, kolejności implantacji pręta wklęsłego/wypukłego. Wśród technik operacyjnych dedykowanych dla kręgosłupa rosnącego dominują procedury wykorzystujące implanty rosnące jak pręty magnetyczne oraz implanty przesuwne.

Zastosowanie ultrasonografii do pomiaru korektywności skoliozy w przechyłach bocznych – doniesienie wstępne *The use of ultrasonography to measure the correctness of scoliosis in lateral bending – a preliminary report*

Patryk Wiliński, Piotr Janusz, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp. Skolioscan to urządzenie umożliwiające ocenę skrzywienia kręgosłupa u pacjentów ze skoliozą za pomocą obrazowania ultrasonograficznego. Jedną z najważniejszych cech skoliozy idiopatycznej jest korektywność. Obecnie do jej badania wykorzystuje się dodatkowe radiogramy w przechyłach bocznych.

Cel. Celem pracy była ocena możliwości wykorzystania badania ultrasonograficznego do pomiaru korektywności skrzywienia u pacjentów ze skoliozą idiopatyczną.

Charakter. Praca badawcza.

Materiał i metody. Do badania włączono 20 pacjentów zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego skoliozy idiopatycznej w wieku $14,1^{\circ} \pm 2,0^{\circ}$ lat. Wykonano badanie radiologiczne AP i boczne oraz ultrasonograficzne kręgosłupa w pozycji stojącej, a ponadto badanie radiologiczne i ultrasonograficzne w przechyle bocznym korygującym skrzywienie. Ocena radiologiczna polegała na pomiarze kąta Cobba, natomiast ultrasonograficzna oceniała przebieg linii wyrostków kolczy-stych zgodnie z metodyką opisaną dla urządzenia. Wielkość korekcji skrzywienia zdefiniowano jako różnicę między kątem skrzywienia w pozycji stojącej a kątem w przechyle bocznym.

Wyniki. Kąt Cobba wyniósł $56,8^{\circ} \pm 18,0^{\circ}$ w odcinku piersiowym i $45,0^{\circ} \pm 14,0^{\circ}$ w lędźwiowym. Kąt ultrasonograficzny wyniósł w odcinku piersiowym $38,8^{\circ} \pm 11,8^{\circ}$ a w lędźwiowym $31,4^{\circ} \pm 12,0^{\circ}$. W pozycji stojącej wielkość kąta Cobba wykazuje istotną korelację z kątem ultrasonograficznym: odcinek piersiowy $R = 0,76$, $p < 0,001$; odcinek lędźwiowy $R = 0,92$, $p < 0,001$. Kąt ultrasonograficzny w odcinku piersiowym odpowiada kątowi Cobba po przeliczeniu wg wzoru: kąt Cobba Th = kąt ultrasonograficzny Th * 1,1 + 14,2 oraz w odcinku lędźwiowym: kąt Cobba L = kąt ultrasonograficzny L * 1,1 + 9,1. Wielkość korekcji skrzywienia nie różniła się istotnie pomiędzy pomiarem radiologicznym, a pomiarem ultrasonograficznym. Wielkość korekcji na zdjęciu rentgenowskim w odcinku piersiowym wyniosła $21,3^{\circ} \pm 11,0^{\circ}$, a w badaniu ultrasonograficznym $18,5^{\circ} \pm 8,7^{\circ}$ ($p = 0,40$). W odcinku lędźwiowym na zdjęciu rentgenowskim wielkość korekcji wynosiła $27,6^{\circ} \pm 10,2^{\circ}$, w badaniu ultrasonograficznym $24,5^{\circ} \pm 15,6^{\circ}$ ($p = 0,87$). W odcinku lędźwiowym wykazano istotną korelację radiologicznej i ultrasonograficznej wielkości korekcji ($R = 0,81$; $p < 0,001$). Nie wykazano istotnej korelacji w odcinku piersiowym ($R = 0,19$ $p = 0,41$). Procent korekcji skrzywienia w badaniu radiologicznym i ultrasonograficznym nie różni się istotnie i wynosi odpowiednio w odcinku piersiowym w badaniu radiologicznym $39,4\% \pm 23,2$, w badaniu ultrasonograficznym $50,1\% \pm 25,7$ oraz w odcinku lędźwiowym w badaniu radiologicznym $62,2\% \pm 23,9$; w badaniu ultrasonograficznym $96,9\% \pm 85,5$. ($p > 0,05$).

Wnioski. Istnieje możliwość oceny korektywności skoliozy idiopatycznej w badaniu ultrasonograficznym. Wyniki oceny ultrasonograficznej korektywności nie różnią się istotnie od oceny radiologicznej.

Dobowa zmienność wysokości ciała u dzieci i młodzieży ze skoliozą idiopatyczną z kątem Cobba powyżej 45°

Diurnal variation of body height in children and adolescents with idiopathic scoliosis with Cobb angle of more than 45°

Paweł Kosik¹, Dariusz Czaprowski², Marcin Tyrakowski¹

¹Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. prof. A. Grucy CMKP w Otwocku

²Katedra Fizjoterapii, Collegium Medicum, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wstęp. Ryzyko progresji skoliozy idiopatycznej (SI) jest ściśle związane ze wzrastaniem kręgosłupa na długość. Stąd monitorowanie wysokości ciała jest istotnym elementem badania przedmiotowego chorych z SI w okresie rozwojowym. U osób zdrowych oraz u chorych z SI ale nie wymagających leczenia operacyjnego wykazano istotną dobową zmienność wysokości ciała co może być źródłem błędów w interpretacji wyników pomiarów wysokości ciała. Do tej pory nie zweryfikowano natomiast dobowej zmienności wysokości ciała w grupie chorych z SI wymagających leczenia operacyjnego.

Cel. Ocena dobowej zmienności wysokości ciała u dzieci i młodzieży z SI z kątem Cobba powyżej 45° .

Materiał i metody. Do grupy badanej prospektywnie włączono 87 chorych z SI (60 dziewcząt i 27 chłopców; w wieku min-max: 11-18 lat) hospitalizowanych przed leczeniem operacyjnym SI (średnia wieku 14,5 lat). U każdego chorego wykonano w wystandaryzowany sposób pomiar wysokości ciała w pozycji stojącej a następnie siedzącej czterokrotnie w ciągu doby, tj. w godzinach: 7.00-8.00, 11.00-12.00, 15.00-16.00 i 19.00-20.00.

Wyniki. Nie stwierdzono istotnych różnic ($p > 0,05$, Anova) między pomiarami wysokości ciała wykonanymi w pozycji stojącej: odpowiednio 164,95 cm (142,4- 200,0) vs 164,55 cm (142,3-199,4) vs 164,37 cm (142,3-199,3) vs 164,19 cm (142,0- 198,9). Średnie wartości oraz zakresy wysokości ciała w pozycji siedzącej wyniosły odpowiednio dla kolejnych pomiarów w ciągu doby: 81,70 cm (71,9- 91,7) vs 81,41 cm (71,6-90,6cm) vs 81,21 cm (71,4-90,6) vs 81,03 cm (71,1- 90,5). Nie stwierdzono istotnych różnic między tymi pomiarami ($p > 0,05$; ANOVA).

Wnioski. U chorych ze skoliozą idiopatyczną wymagającą leczenia operacyjnego zaobserwowano tendencję do zmniejszania się wartości wysokości ciała w ciągu doby zarówno dla pomiarów wykonanych w pozycji stojącej jak i siedzącej. Różnice pomiędzy pomiarami nie są jednak znamienne statystycznie.

Czy stężenie białka C-reaktywnego w surowicy może być przydatne w wykrywaniu wczesnego zakażenia miejsca operowanego po operacji skoliozy idiopatycznej lub nieidiopatycznej?
Is serum C-reactive protein concentration a proper parameter to detect early surgical site infection after idiopathic or non-idiopathic scoliosis surgery?

Maria Czubak-Wrzosek, Mateusz Żebrowski, Marcin Tyrakowski

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii CMKP, SPSK im. prof. A. Grucy w Otwocku

Wstęp. Zakażenie miejsca operowanego (Surgical Site Infection – SSI) jest jednym z najpoważniejszych powikłań operacyjnej korekcji skoliozy. Monitorowanie markerów zapalnych oraz objawów klinicznych we wczesnym okresie pooperacyjnym jest standardem postępowania w rozpoznaniu SSI i kwalifikacji do ewentualnego zabiegu rewizyjnego w endoprotezoplastykach stawów. Jednak w literaturze brak wiarygodnych danych, które wspierałyby monitorowanie białka C-reaktywnego (CRP) po operacji skoliozy w celu przewidywania wczesnego SSI.

Cel. Celem pracy była analiza stężenia białka C-reaktywnego (CRP) we wczesnym okresie pooperacyjnym u pacjentów z wczesnym SSI.

Materiał i metody. Badanie obejmowało retrospektywną analizę dokumentacji chorych poddanych operacji skoliozy w jednym ośrodku ortopedycznym. Do badania włączono łącznie 246 chorych, operowanych z powodu skoliozy w latach 2014-2022. Pacjenci zostali podzieleni na 2 grupy: Skolioza idiopatyczna (IS) (177) i skolioza nieidiopatyczna (N-IS) (69). Poziom CRP analizowano w 2 i 4 lub 3 i 5 dobie pooperacyjnej. Przeanalizowano różnice w wartościach i dynamice zmian CRP w grupie chorych z wczesnym zakażeniem miejsca operowanego i w grupie chorych, u których tego typu powikłanie nie wystąpiło.

Wyniki. Ogólny odsetek wczesnych SSI wynosił 4% (AIS – 2%, N-AIS – 9,2%), zaobserwowano 7 głębokich i 4 powierzchowne infekcje. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w stężeniu CRP we wczesnym okresie pooperacyjnym u pacjentów, u których wystąpiło SSI i u tych, u których nie wystąpiło. Tylko u jednego chorego z SSI (czułość: 9%) wystąpił wzrost CRP w 4 dobie pooperacyjnej.

Wnioski. Wskaźnik wczesnych SSI po operacji korekcji skoliozy wynosił 4%, 2% w grupie IS i 9,2% w N-IS. Analiza stężenia CRP we wczesnym okresie pooperacyjnym u chorych po operacji korekcji skoliozy nie wykazała predylekcji do rozwoju wczesnego SSI. Rozpoznanie SSI i kwalifikacja do operacji rewizyjnej powinna być oparta zarówno na objawach klinicznych, jak i markerach zapalnych we krwi.

Stan mięśnia wielodzielnego w badaniu rezonansem magnetycznym (MRI)
u pacjentów z dyskopatią lędźwiową leczonych operacyjnie lub zachowawczo
*The condition of the multifidus muscle in magnetic resonance imaging (MRI)
in patients with lumbar discopathy treated surgically or conservatively*

Danuta Kolońska¹, Mariusz Głowacki², Katarzyna Gruszczyńska³

¹Danmed, Gabinet Rehabilitacji

²Oddział Neurochirurgii, Szpital Zachodni im. Św Jana Pawła II w Grodzisku Mazowieckim

³Katedra Radiologii i Medycyny Nuklearnej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Cel. Celem pracy jest ocena związku pomiędzy stanem mięśnia wielodzielnego (MW) w MR a dolegliwościami bólowymi i stopniem niepełnosprawności u pacjentów leczonych operacyjnie z powodu dyskopatii lędźwiowej metodą mikrodiscektomii.

Materiał. Retrospektywna ocena zmian w MW w MR pacjentów operowanych z powodu dyskopatii lędźwiowej, w porównaniu do leczonych zachowawczo i do grupy kontrolnej. Grupy: – operowani (Oper) – 31 osób; zachowawcza (Zach) – 10 osób; Kontrolna (Zdr) – 10 osób.

Metodyka MR. Mierzone parametry: TCSA – Total cross sectional area (całkowite pole przekroju mięśnia MW); MCSA – Muscle cross sectional area (pole przekroju tkanki mięśniowej MW); FCSA – Fat cross sectional area (pole przekroju tkanki tłuszczowej MW); % MCSA – procentowa zawartość tkanki mięśniowej. Pomiary w grupie Oper: I – przed operacją; II – 3 miesiące po; III – 12 miesięcy po. Pomiary w grupie Zach i Zdr jednorazowo.

Fizjoterapia. Początek w 2 dobie po operacji, 3 etapy, 4 spotkania z fizjoterapeutą, kontynuacja w warunkach domowych.
Ocena kliniczna – skala VAS i OSWESTRY.

Wyniki. a) Zaobserwowano brak zmian TCSA w Oper w 3 i 12 miesięcy po operacji z równoczesną rehabilitacją; b) w grupie Oper zaobserwowano istotny statystycznie, niewielki wzrost MCSA 12 miesięcy po operacji w stosunku do stanu wyjściowego; c) stwierdzono brak różnic w wielkości TCSA u Oper w stosunku do Zach oraz w stosunku do Zdr; d)

zaobserwowano istotną statystycznie, dużą różnicę w %MCSA, która w Zdr była znacznie mniejsza w stosunku do Oper i Zach. Ból wg skali VAS poprawa po 3 i 12 miesiącach po operacji Ocena wg Oswestry wykazała również istotną poprawę w trakcie leczenia

Wnioski. W badanej grupie pacjentów stwierdzono zależność pomiędzy zmianami w mięśniu wielodzielnym a sposobem leczenia i okresem po operacji. Stwierdzono również korelację obrazu MR MW z dolegliwościami bólowymi i stopniem sprawności pacjenta

Wpływ suplementacji witaminą D3 dawką dostosowaną do wskaźnika masy ciała na testy psychologiczne i funkcjonalne pacjentów po zabiegu mikrodiscektomii odcinka lędźwiowego kręgosłupa

The impact of vitamin D3 administration with a dose adjusted to body mass index on psychological and functional tests in patients after lumbar spine microdiscectomy

Patryk A. Chromiec¹, Patryk Kurlandt², Agata Zdun-Ryżewska³, Daria Korewo¹, Szymon Pietrzak⁴,
Wojciech Kloc⁵, Jan J.Kaczor⁶

¹Katedra i Zakład Fizjologii, Uniwersytet Medyczny w Gdańsku

²Oddział Neurochirurgii, Szpital Copernicus w Gdańsku

³Zakład Badań nad Jakością Życia, Uniwersytet Medyczny w Gdańsku

⁴Studium WFIS, Uniwersytet Medyczny w Gdańsku

⁵Oddział Neurochirurgii, Szpital Copernicus w Gdańsku,

Katedra Psychologii i Socjologii Zdrowia oraz Zdrowia Publicznego, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

⁶Katedra Fizjologii Zwierząt i Człowieka, Uniwersytet Gdański

Wstęp. Chroniczny ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa (CHLBP) staje się coraz bardziej dotkliwym schorzeniem z racji siedzącego trybu życia, statycznej pracy, braku aktywności fizycznej, czy niekorzystnych nawyków nabytych w wyniku pandemii. Jednym z najważniejszych elementów, który powinien prawidłowo funkcjonować w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, jest kompleks mięśni przykręgosłupowych. Pełnią one rolę stabilizatorów jak również funkcję ochronną przed powstawaniem zmian patologicznych. Jak wiadomo mięśnie szkieletowe u człowieka najlepiej aktywować poprzez systematyczne ćwiczenia. Dlatego też zasadne są badania nad aktywnością biologiczną kompleksu mięśni przykręgosłupowych oraz możliwościami wpływania na ich fizjologiczne funkcje w inny sposób niż tylko poprzez aktywność fizyczną. Jednym z takich sposobów jest suplementacja witaminą D3, tym bardziej, że deficyt, określaný jako stężenie 25-hydroksykalciferolu (25(OH)D3) we krwi wynosi poniżej 30 ng/ml i powszechnie występuje w populacji Polski (u 85% społeczeństwa). Ponadto, wykazano, że deficyt 25(OH)D3 przyczynia się do nacieków lipidowych i atrofii mięśniowej a co za tym idzie zwiększone ryzyko przeciążeń w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.

Cel. Celem naszej pracy była ocena wpływu suplementacji witaminą D3 dawką dostosowaną do wskaźnika masy ciała (BMI) na zmęczenie, jakość życia oraz możliwości poruszania pacjentów po zabiegu mikrodiscektomii odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

Materiał i metody. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej (Nr NKBBN/525/2018) a podstawowym kryterium do kwalifikacji był ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa utrzymujący się dłużej niż 6 miesięcy. Badanie było randomizowane na dwie grupy: placebo (GPL) oraz grupę suplementowaną (GVitD), na podstawie BMI każdego pacjenta dobrano odpowiednią dawkę witaminy D3 lub oleju roślinnego, którą pacjenci otrzymywali przez 8 tygodni, próba była podwójnie zaślepią. Testy psychologiczne zostały wypełnione przez pacjentów przed rozpoczęciem suplementacji (T1) oraz po jej zakończeniu (T2), zawierały zwalidowane ankiety (SF-36, ChFQ-PL) określające zmęczenie oraz jakość życia. Testy funkcjonalne takie jak Up&Go, 6-minutowy test marszowy (6 min. Walk Test), pięć razy wstań i usiądź (5 Time Sit to Stand Test), przeprowadzono zawsze w tych samych warunkach, aby określić aktualną wydolność pacjenta.

Wyniki. Wyniki wykazały korelacje między GVitD a testami funkcjonalnymi oraz zmęczeniem określonym przez testy psychologiczne ($p < 0,005$).

Wnioski. Wprowadzenie suplementacji witaminą D3 dostosowaną do BMI pacjentów cierpiących na CHLBP, którzy będą poddani zabiegowi mikrodiscektomii odcinka lędźwiowego kręgosłupa, stanowi znaczący element poprawy jakości życia pacjentów w takich aspektach jak zmęczenie psychiczne oraz wydolność mięśniowa.

Zastosowanie sieci neuronowych w badaniach screeningowych skolioz – doniesienia wstępne *Artificial neural network use in the idiopathic scoliosis screening – pilot study*

Anna Danielewicz¹, Michał Latański¹, Róża Czabak-Garbacz², Marek Kamiński³, Marek Fatyga¹

¹Klinika Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Zakład Patofizjologii, Instytut Medycyny Wsi w Lublinie; Wyższa Szkoła Ekonomii, Prawa i Nauk Medycznych w Kielcach

³Katedra Informatyki, Politechnika Lubelska

Cel. Celem pracy było znalezienie algorytmu pozwalającego na wczesne wykrywanie skolioz na podstawie danych optycznych uzyskanych za pomocą urządzenia Kinect II.

Wstęp. Skoliozę definiuje się jako skrzywienie w płaszczyźnie czołowej przekraczające 10° według Cobba. Rosnąca liczba dzieci i młodzieży z deformacjami kręgosłupa wymusza wprowadzenie skutecznej i nieinwazyjnej metody badania przesiewowego, w celu wczesnego wykrycia wady i rozpoczęcia leczenia w jej początkowej fazie.

Materiał i metody. Opisywana metoda wykrywania skolioz kręgosłupa opiera się na analizie mapy cieplnej wygenerowanej przez czujnik głębokości Kinect (Microsoft). Z odległości 70 cm urządzenie jest w stanie pokryć plecy siatką punktów oddalonych od siebie o 2 mm. Pojedyncza klatka jest reprezentowana przez siatkę o wymiarach 512 na 424 punkty. Punkty ramki przekonwertowano na mapę cieplną. Następnie podzielono obraz pleców pacjenta na 15 równych prostokątów. Obszary naszego zainteresowania obejmowały cały kręgosłup od odcinka szyjnego kręgosłupa do granicy kręgosłupa lędźwiowego i kości krzyżowej. W tym celu przebadano 70 dzieci (śr. wiek – 13,5 roku) w Poradni Ortopedycznej, u których wykonano zdjęcia radiologiczne kręgosłupa oraz zeskanowano sylwetkę za pomocą urządzenia Kinect. Dwóch niezależnych ortopedów zmierzyło wartości kątowne skrzywień i podzieliło pacjentów na dwie grupy: zdrowych (kąt Cobba 0–10°) oraz pacjentów ze skoliozą (kąt Cobba powyżej 10°). Uzyskane dane podzielono na dwie grupy – pierwszą (n = 34; 23K:11M) posłużyła do nauki sieci neuronowej, a kolejna (n = 36; 31K:6M) – do jej weryfikacji.

Wyniki. Błąd uczący sieci wyniósł 8,2%. 89 % pacjentów (n = 32) z grupy testowej zostało prawidłowo zidentyfikowanych, u trzech uzyskano wynik fałszywie dodatni a u jednej - fałszywie ujemny.

Wnioski. Uzyskane wyniki wydają się obiecujące dla zaproponowanej metody, która daje możliwość szybkiego, prostego i nieinwazyjnego wykrycia skoliozy na wczesnym etapie deformacji i może być wykorzystana również przez pracowników niemedycznych w powszechnych badaniach dzieci i młodzieży. Metoda ta z pewnością wymaga dalszych badań perspektywnych na większej populacji oraz badań z użyciem nowszej generacji sprzętu – Kinect Azure.

Sesja VII

DEFORMACJE KRĘGOSŁUPA PONIŻEJ 10. ROKU ŻYCIA

Odległe wyniki leczenia skolioz o wczesnym początku techniką sterowanego wzrostu
(Guided Growth System, GGS)

*The long-term outcomes of surgical treatment of early-onset scoliosis
with the guided growth technique (Guided Growth System, GGS)*

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakopane

Wstęp. Leczenie operacyjne deformacji kręgosłupa u dzieci przed zakończeniem wzrostu budzi nadal wiele kontrowersji. Jednym z potencjalnych rozwiązań jest zastosowanie metody „sterowanego wzrostu” (Guided Growth System, GGS), która polega na selektywnym usztywnieniu kręgosłupa oraz umożliwieniu swobodnego przemieszczania się prętów w głowach śrub przeznasadowych w miarę wzrostu kręgosłupa, poza zakresem tego usztywnienia.

Materiał i metody. Metodę „sterowanego wzrostu” zastosowano u 29 pacjentów z rozpoznaniem skoliozy idiopatycznej dziecięcej (16 pacjentów), układowej (10 pacjentów) i wrodzonej (4 pacjentów). Kryteria kwalifikacji pacjentów obejmowały brak dojrzałości kostnej (wskaźnik Risser 0-2), brak zaawansowanych cech dojrzenia (skala Tanner 1-2). W badanej grupie znajdowało się 26 dziewcząt i trzech chłopców. Średni wiek w chwili operacji wyniósł 10,1 lat (6-13 lat). Analizowano zakres instrumentacji, zakres operacji z usztywnieniem, zakres operacji ostatecznej usztywnienia oraz obecność

powikłań. Dokonano oceny wielkości skrzywienia, długości kręgosłupa w zakresie od Th1 do S1, długości kręgosłupa w zakresie objętym instrumentacją przed i po operacji, w okresie obserwacji i po operacji ostatecznej spondylodezy. Wyniki poddano analizie z uwzględnieniem wieku pacjentów w chwili operacji: poniżej i powyżej 10 roku życia. Średni okres obserwacji wyniósł 6,2 lata (3-9 lat).

Wyniki. Liczba objętych instrumentacją segmentów wyniosła średnio 11,5 (8-15), natomiast usztywnienie wykonano na średnio 5,2 poziomach (2-11). Finalna spondylodeza obejmowała średnio 12,6 segmentów (10-15). U dziewięciu pacjentów doszło do destabilizacji implantu GGS, w siedmiu przypadkach odstąpiono od zabiegu spondylodezy. Nie zanotowano powikłań wymagających interwencji chirurgicznej. Wartość początkowa skrzywienia wynosiła średnio 67,6° (32-98°), natomiast bezpośrednio po operacji wynosiła 25° (10-43°), w okresie obserwacji 40,8° (14-85°), po ostatniej operacji usztywnienia 30,6° (9°-67°). Ostateczna korekcja wyniosła średnio 52,5% (-3,1-88,5%) i nie różniła się istotnie od korekcji po pierwszej operacji (61,9%; $p = 0,2$). Długość odcinka kręgosłupa od T1 do S1 wzrosła w okresie stosowania techniki GGS (374 mm vs 394 mm, $p < 0,05$), a także wzrosła w okresie dalszej obserwacji (394 mm vs 413 mm, $p < 0,05$). Długość odcinka objętego instrumentacją w czasie stosowania systemu GGS wzrosła z 237 mm do 254 mm ($p < 0,05$). W grupie pacjentów operowanych poniżej 10 roku życia zaobserwowano znacznie większy przyrost odcinka Th1-S1 niż wśród dzieci operowanych powyżej 10 roku życia (351 mm vs. 132 mm, $p < 0,05$).

Wnioski. Metoda „sterowanego wzrostu” może stanowić alternatywę dla innych technik stosowanych w operacyjnej korekcji deformacji kręgosłupa u dzieci w okresie wzrostu. Pozwala na zachowanie dalszego przyrostu długości kręgosłupa, kontrolę progresji deformacji i uniknięcie wielokrotnych interwencji chirurgicznych. Najlepsze efekty osiągnięto u pacjentów operowanych poniżej 10 roku życia.

Porównanie wyników leczenia operacyjnego resekcji półkręgów w skoliozach kostnopochoodnych techniką typu eggshell oraz techniką radykalnej resekcji (V stopień osteotomii)

Radical hemivertebra resection (grade 5 osteotomy) for congenital scoliosis: a comparison with eggshell hemivertebra resection

Paweł Grabala, Maciej Wendorff, Łukasz Piekutin, Kamil Mazurek, Tomasz Guszczyn

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Kliniczny w Białymstoku

Wstęp. Skoliozy kostnopochoodne są spowodowane zaburzeniem budowy kręgosłupa w postaci dodatkowych, nieprawidłowych kręgów określanymi jako półkręgi, zrostami kostnymi na różnych poziomach, tzw. bloki kostne, występujące w różnych konfiguracjach i na różnych poziomach. Wraz z rozwojem dziecka, w 85 % będzie występować progresja deformacji, osiągając skrzywienia powyżej 40 stopni. Hemivertebrektomia (resekcja półkręgu) z dostępu tylnego jest efektywną metodą leczenia wrodzonych deformacji kręgosłupa. Osteotomia typu eggshell oraz radykalna resekcja półkręgu są najczęściej używanymi technikami operacyjnymi.

Cel. Porównanie wyników leczenia operacyjnego resekcji półkręgów w skoliozach kostnopochoodnych techniką typu eggshell oraz techniką radykalnej resekcji (V stopień osteotomii).

Charakter. Porównanie 2 grup pacjentów z min. okresem obserwacji 2 lat.

Materiał i metody. 24 pacjentów (6 chłopców, 18 dziewczynek) przeszło leczenie operacyjne skolioz kostnopochoodnych, polegające na resekcji półkręgu, w okresie pomiędzy 2018 a 2021. Osteotomię typu eggshell wykonano u 12 pacjentów (grupa I), radykalną resekcję wykonano również u 12 pacjentów (grupa II). Średni wiek pacjenta w trakcie operacji wyniósł 5,5 roku (3-16). Średni okres obserwacji wyniósł min. 2 lata (zakres od 2-5 lat). Wszystkie zabiegi przeprowadzono wyłącznie z dostępu tylnego. Analizie poddano wyniki radiologiczne, kliniczne oraz komplikacje śród- oraz pooperacyjne w okresie obserwacji min. 2 lat.

Wyniki. Średnie skrzywienia główne przed operacją wynosiło 67 stopni, po operacji – 16 stopni i 20 stopni w okresie obserwacji dla grupy I. Średnie skrzywienia główne przed operacją wynosiło 85 stopni, po operacji – 17 stopni i 21 stopni w okresie obserwacji dla grupy II. Korekcja wyniosła 63% w grupie I i 59% w grupie II. Utrata korekcji w okresie obserwacji wyniosła 6% w grupie I i 7% w grupie II. Nie odnotowano powikłań neurologicznych. Średni czas operacji wyniósł 3,5 godz. w I grupie i 4,5 godz. w II grupie. Średnia utrata krwi wynosiła 320 ml dla I grupy i 530 ml dla II grupy.

Wnioski. Zarówno radykalna resekcja półkręgu, jak i resekcja techniką eggshell są efektywnymi metodami operacyjnymi w leczeniu skolioz kostnopochoodnych. Skoliozy wrodzone z niewielkimi skrzywieniami powinny być leczone mniej radykalną techniką operacyjną, jaką jest resekcja typu eggshell. Radykalna resekcja może być zbyt agresywna dla małych dzieci i wymagać rekonstrukcji przedniej kolumny kręgosłupa. Zamknięcie osteotomii typu „bone-on-bone” po radykalnej resekcji półkręgu jest korzystne w procesie gojenia i zmniejsza ryzyko pseudoartrozy.

Zastosowanie prętów rosnących z mechanizmem magnetycznym w leczeniu chorych ze skoliozą o wczesnym początku – jednośrodkowa analiza serii przypadków
Magnetically Controlled Growing Rods (MCGR) in the treatment of early onset scoliosis. Single Center case series analysis

Mateusz Żebrowski, Oleg Tchoriwski, Marcin Tyrakowski

SPSK im. prof. Adama Grucy CMKP, Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii CMKP

Wstęp. Skolioza o wczesnym początku definiowana jest jako deformacja kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej $\geq 10^\circ$ Cobba pojawiająca się przed 10. r.ż. Nieleczona może prowadzić do poważnych powikłań ogólnoustrojowych. Korekcja deformacji z zastosowaniem tradycyjnych prętów rosnących z odroczeniem spondylodezy wymaga kolejnych dystrykcji operacyjnych, co zwiększa ryzyko powikłań. Wprowadzenie magnetycznych prętów rosnących (MCGR) do leczenia chorych ze skoliozami o wczesnym początku pozwoliło na wykonywanie dystrykcji w sposób nieinwazyjny.

Materiał i metody. Materiał badawczy stanowiła grupa kolejnych 11 chorych z rozpoznaniem skoliozy o wczesnym początku, leczonych z zastosowaniem MCGR pomiędzy 01.11.2017 a 31.11.2022. Retrospektywnie oceniono: dane demograficzne chorych, wyjściową wartość kąta Cobba głównego łuku deformacji, wartość kąta Cobba głównego łuku bezpośrednio po pierwszym etapie leczenia operacyjnego oraz zdarzenia niepożądane podczas procesu leczenia.

Wyniki. Analiza objęła 11 chorych, w tym: 7 ze skoliozą idiopatyczną, 3 ze skoliozą w przebiegu zespołów genetycznych, 1 ze skoliozą po torakotomii. Średni okresu obserwacji wyniosła 41,5 miesięcy (zakres: 12-68 miesięcy). Wyjściowa wartość kąta Cobba głównego łuku deformacji wyniosła: średnia: 77° (zakres: $52-110^\circ$). Wartość kąta Cobba po pierwszej operacji wyniosła: średnia: $41,3^\circ$ (zakres: $25-83^\circ$). Średnia wartość względnej redukcji kąta Cobba wyniosła 53,6%. Liczba wykonanych dystrykcji wyniosła od 3 w ciągu 13 miesięcy do 23 w ciągu 61 miesięcy. Definitywne leczenie: usunięcie MCGR, implantacja śrub przemasadowych w okolicy szczytu deformacji i wielopoziomowa spondylodeza do tej pory zostało zastosowane u 8 z 11 chorych. Zdarzenia niepożądane, które odnotowano to: dekompensacja z wtórną deformacją poniżej instrumentacji u 3 chorych, uszkodzenie mechanizmu rozciągającego pręt u 1 chorego, złamanie pręta u 1 chorej, złamanie śrub przemasadowych u 1 chorej. Metalozę stwierdzono śródoperacyjnie u 7 z 8 ostatecznie operowanych. Nie stwierdzono powikłań infekcyjnych.

Dyskusja. MCGR w leczeniu skoliozy o wczesnym początku to narzędzie dające zadowalające rezultaty kliniczne. Ze względu na krótki okres obserwacji w literaturze brakuje badań na dużych grupach chorych. Powyższa analiza serii przypadków przedstawia podobną częstość niepowodzeń jak w literaturze.

Wnioski. Wykorzystanie MCGR jest alternatywą dla tradycyjnych prętów rosnących. Proces leczenia nie jest jednak pozbawiony zdarzeń niepożądanych.

Wyniki radiologiczne kontrolowanych magnetycznie prętów rosnących w leczeniu skoliozy idiopatycznej o wczesnym początku w porównaniu ze skoliozą o wczesnym początku o innych etiologiach – badanie wielośrodkowe z minimum 2-letnim okresem obserwacji

Radiological outcomes of magnetically controlled growing rods for the treatment of early onset idiopathic scoliosis vs. early onset scoliosis with other etiologies – a multicenter study with a minimum 2-years of follow-up

Paweł Grabala¹, Munish C. Gupta², Daniel Pereira², Michał Latański³, Anna Danielewicz³, Suken Shah⁴

¹Department of Pediatric Orthopedic Surgery and Traumatology, University Children's Hospital, Medical University of Białystok, Białystok, Poland.

²Department of Orthopedic Surgery, Washington University School of Medicine, Saint Louis, MO, USA

³Children's Orthopedic Department, Medical University of Lublin, Lublin, Poland

⁴Department of Orthopaedic Surgery, Nemours/Alfred I duPont Hospital for Children, Wilmington, USA

Wstęp. Skoliozy o wczesnym początku (EOS – early onset scoliosis) definiuje się jako deformacje kręgosłupa występujące przed 10. rokiem życia. Mogą być o różnej etiologii: idiopatycznej (IS), neurogennej (NS), kostnopochothanej (CC) lub układowej (SS). Złotym standardem jest leczenie zachowawcze, ale w przypadku jego niepowodzenia i dalszej progresji skrzywienia, opcją jest postępowanie chirurgiczne. Wprowadzenie magnetycznie kontrolowanych prętów rosnących (MCGR) do leczenia operacyjnego deformacji kręgosłupa u dzieci niedojrzałych kostnie, miało ograniczyć ryzyko powikłań w stosunku do innych dostępnych metod leczenia inwazyjnego.

Cel. Porównanie wyników radiologicznych leczenia dzieci z EOS o różnej etiologii skrzywienia, techniką MCGR.

Charakter. Wieloośrodkowe badanie retrospektywne porównujące grupy pacjentów, z minimalnym okresem obserwacji 2 lat.

Materiał i metody. Pacjenci z EOS leczeni chirurgicznie MCGR, z min. 2 letnim okresem obserwacji, kwalifikowani do operacji w przypadku nieskutecznego leczenia zachowawczego przy progresji skrzywienia głównego powyżej 60 stopni. 148 pacjentów, z zaimplantowanymi 276 MCGR włączono do badania (55,4 % płeć żeńska, 44,6 % – męska). Chorych sklasyfikowano wg etiologii skrzywienia: idiopatyczna (53), neurogenna (48), kostnopochozna (9), układowa (38). Przeanalizowano wartości skrzywienia głównego, kifozy piersiowej przed leczeniem operacyjnym, po operacji i w okresie obserwacji. Analizowano okres dystrakcji (procedury wydłużania), oraz parametry długości kręgosłupa T1-T12 i T1-S1 w trakcie okresu obserwacji. Uzyskane wartości w poszczególnych grupach poddano analizie statystycznej.

Wyniki. Średni wiek pacjenta w trakcie operacji wynosił 6,12 (2,5–13) lat, średni kąt skrzywienia wynosił 63,6 stopni (61–128). Średnia wartość kifozy piersiowej przed operacją wynosiła 62,9 stopnia. Średni okres obserwacji w grupie IS wyniósł 39 mies., SS – 34 mies., NS – 34 mies., CS – 39 mies. Średni kąt skrzywienia w grupach przed i w okresie obserwacji wynosił odpowiednio: IS – 85 i 43 stopnie, SS – 82 i 48 stopni, NS – 88 i 47 stopni, CS – 82 i 44 stopnie. Średni kąt kifozy piersiowej w grupach przed i w okresie obserwacji wynosił odpowiednio: IS – 55 i 32 stopnie, SS – 39 i 36 stopni, NS – 35 i 37 stopni, CS – 47 i 41 stopnie. Średni T1-S1 w grupach przed i w okresie obserwacji wynosił odpowiednio: IS – 282 i 334 mm, SS – 293 i 364 mm, NS – 262 i 342 mm, CS – 295 i 368 mm. Konwersję na instrumentarium stałe ze spondylodezą przeszło 25 % pacjentów. 33 % pacjentów uzyskało samoistną fuzję w okresie obserwacji.

Wnioski. Skoliozy o wczesnym początku można skutecznie leczyć i kontrolować za pomocą magnetycznych prętów rosnących, uzyskując zadowalający wzrost kręgosłupa. Średnia wartość korekcji skrzywienia niezależnie od etiologii była podobna i wynosiła 50%, a samoistna spondylodeza pojawiła się 33%, co powoduje utrwalenie skrzywienia i znacznie obniża potencjalnie możliwości korekcji.

Wyniki leczenia skoliozy u dzieci poniżej 10. roku życia z wykorzystaniem magnetycznych prętów rosnących

Outcomes of early onset scoliosis treatment using magnetically controlled growing rods

Dominik Tattera, Tomasz Potaczek, Aleksander Osowski, Maksymilian Osowski, Kacper Stolarz, Tomasz Koziół

Ortho & Spine Research Group; Katedra Ortopedii Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Cel. Pacjenci ze skoliozą o wczesnym początku (poniżej 10. roku życia – EOS) zazwyczaj wymagają leczenia operacyjnego, a tradycyjne pręty rosnące (TGR) są powszechnie stosowaną metodą jej korekcji. Jednak TGR wymaga powtarzających się operacji, co zwiększa ryzyko powikłań. W przeciwieństwie do TGR, magnetycznie sterowane pręty rosnące (MGR) są wydłużane nieinwazyjnie za pomocą programowalnego urządzenia zewnętrznego (ERC), co zmniejsza ryzyko związane z powtarzającymi się operacjami. Pomimo tej zalety nadal brakuje wystarczających danych na temat zakresu dystrakcji prętów osiągniętej u pacjentów leczonych MGR w długotrwałym okresie pooperacyjnym. Celem tego badania było ocenienie skuteczności korekcji skoliozy i osiągniętej dystrakcji MGR poprzez porównanie dystrakcji zmierzonej na zdjęciach rentgenowskich z dystrakcją wyświetlaną na ERC.

Charakter. Praca porównawcza.

Materiał i metody. Przeanalizowano retrospektywnie historie 48 pacjentów z EOS leczonych MGR. Średni wiek pacjenta w chwili operacji wynosił 8,2 lat (SD = 1,96), a średni czas obserwacji wynosił 24,96 miesiąca (SD = 15,77). Oceniono deformację w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej na zdjęciach RTG, w tym m.in. kąt Cobba przed i po operacji oraz podczas ostatniej kontroli. Zapisano długość dystrakcji podawaną przez zewnętrzny pilot podczas wizyt ambulatoryjnych oraz zmierzono rzeczywistą dystrakcję na zdjęciach RTG. Dane kliniczne (wiek w chwili operacji, przyczyna deformacji, masa ciała, stan neurologiczny) oraz parametry radiologiczne przed i po operacji były oceniane jako potencjalne czynniki ryzyka skuteczności nieinwazyjnej dystrakcji. Ponadto, podzielono pacjentów na dwie grupy: umiarkowaną skoliozę (do 80°) oraz ciężką skoliozę (powyżej 80°) i porównano ich wyniki leczenia.

Wyniki. Średni procent korekcji skoliozy bezpośrednio po operacji wyniósł 50,7% (SD = 14,2%), a podczas ostatniej kontroli 46,8% (SD = 18,4%) (p = 0,021). Analiza korekcji w zależności od stopnia ciężkości EOS pokazała, że średni procent korekcji skoliozy bezpośrednio po operacji wyniósł 45,75% (SD = 16,69%) dla skolioz umiarkowanych i 55,74% (SD = 13,41%) dla skolioz ciężkich (p = 0,031). Różnice w osiągniętej korekcji były zauważalnie większe podczas ostatniej kontroli – odpowiednio 36,73% (SD = 16,08%) i 56,91% (SD = 16,99%) dla skolioz umiarkowanych i ciężkich (p = 0,0003). Długość dystrakcji wyświetlana przez ERC była znacząco większa niż rzeczywista dystrakcja mierzona na zdjęciach rentgenowskich (p = 0,014). Ponadto, przyczyna skoliozy, ilość osiągniętej korekcji śródoperacyjnej i masa pacjenta były jedyne parametry wpływające na skuteczność nieinwazyjnej dystrakcji.

Wnioski. Długość dystrakcji podawana przez urządzenie zewnętrzne znacząco odbiegała od rzeczywistych pomiarów. Przeanalizowano szereg czynników wpływających na efektywność dystrakcji. Ponadto, wykazano, że ciężkość skoliozy wpływa na wyniki leczenia magnetycznymi prętami rosnącymi.

Ocena jakości życia i powikłań u dzieci ze skoliozą o wczesnym początku
leczonych magnetycznie kontrolowanymi prętami rosnącymi:
porównanie pacjentów o różnej etiologii

*Health related quality of life and complications in children with early onset scoliosis treated
with magnetically controlled growing rods: comparison patients with different etiologies*

Paweł Grabala¹, Munish C. Gupta², Daniel Pereira², Michał Latański³, Anna Danielewicz³, Suken Shah⁴

¹Department of Pediatric Orthopedic Surgery and Traumatology, University Children's Hospital,
Medical University of Białystok, Białystok, Poland

²Department of Orthopedic Surgery, Washington University School of Medicine, Saint Louis, MO, USA

³Children's Orthopedic Department, Medical University of Lublin, Lublin, Poland.

⁴Department of Orthopaedic Surgery, Nemours/Alfred I duPont Hospital for Children, Wilmington, USA

Wstęp. Early onset scoliosis (EOS) odnosi się do deformacji kręgosłupa, które rozwijają się i są rozpoznawane przed 10. rokiem życia. Najważniejszym celem leczenia operacyjnego EOS jest zatrzymanie postępu skrzywienia, osiągnięcie możliwie jak najlepszej korekcji, a w szczególności zapewnienie maksymalnego wzrostu kręgów i zapewnienie ich ruchomości. Zastosowanie w leczeniu EOS sterowanych magnetycznie prętów rosnących (MCGR) ma na celu zminimalizowanie ilości powtarzanych operacji, a co z tym jest związane zmniejszenie negatywnych skutków powtarzalnych operacji. Istotną rolą leczenia jest zadowolenie pacjenta, osiągnięcie satysfakcji z leczenia oraz zwiększenie szybkości powrotu do normalnego życia społecznego.

Cel. Analiza ryzyka komplikacji leczenia pacjentów z EOS przy zastosowaniu MCGR oraz ocena jakości życia pacjentów i ich rodziców po rozpoznaniu EOS i wdrożeniu leczenia MCGR.

Charakter. Wieloośrodkowe badanie retrospektywne, z minimalnym okresem obserwacji 2 lat.

Materiał i metody. Do badania włączono pacjentów z EOS leczonych chirurgicznie z zastosowaniem MCGR, których okres obserwacji wynosił co najmniej dwa lata. Kwalifikacja do operacji następowała w przypadku nieskutecznego leczenia zachowawczego. Przeanalizowano powikłania śródoperacyjne, pooperacyjne, oraz wynikające z kontynuacji leczenia MCGR u 148 pacjentów, z zaimplantowanymi 276 prętami magnetycznymi. Chorych sklasyfikowano wg etiologii skrzywienia: idiopatyczna (53), neurogenna (48), kostnopochozna (9), układowa (38). Odnotowywano powikłania i analizowano okres procedury wydłużania instrumentarium w trakcie okresu obserwacji. Uzyskane wartości w poszczególnych grupach poddano analizie statystycznej. Do oceny jakości życia i satysfakcji z leczenia zastosowano kwestionariusz EOSQ-24.

Wyniki. Komplikacje związane z implantami wymagające rewizji instrumentarium wynosiły 27%. Komplikacje medyczne stanowiły 45%. Większość powikłań mechanicznych wystąpiła powyżej 2 lat od rozpoczęcia leczenia MCGR i dotyczyła deformacji o etiologii neurogennej i układowej z zastosowanymi prętami 4,5 i 5,0 mm. Ocena wyników EOSQ-24 wykazała znaczną poprawę średnich wyników w okresie obserwacji.

Wnioski. Leczenie skolioz o wczesnym początku z zastosowaniem MCGR jest obarczone ryzykiem powikłań medycznych na poziomie 45 % i 27 % ryzykiem powikłań mechanicznych wymagających zabiegów rewizyjnych. Szczególnie dzieci ze skoliozami neurogennymi i układowymi są obciążone większym ryzykiem powikłań. Mimo ryzyka powikłań, zastosowane leczenie ma istotny wpływ na jakość życia, a satysfakcja z leczenia znacząco się poprawia w okresie obserwacji.

Zastosowanie systemu magnetycznych prętów rosnących w leczeniu chirurgicznym
skolioz idiopatycznych o wczesnym początku: demonstracja video techniki operacyjnej
opartej na prezentacji przypadku 8-letniego dziecka

*Magnetically controlled growing rods for early onset idiopathic scoliosis:
video demonstrating surgical technique based on a case report of 8-years-old girl*

Paweł Grabala

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Kliniczny w Białymstoku

Wstęp. Skolioza idiopatyczna o wczesnym początku to deformacja kręgosłupa, która rozwija się u dzieci przed 10. rokiem życia bez towarzyszących innych nieprawidłowości. Choroba może postępować szybko we wczesnym okresie wzrostu i zwiększać ryzyko powikłań krążeniowo-oddechowych, takich jak hipoplazja płuc, restrykcyjna choroba płuc, nadciśnienie płucne, serce płucne i zespół niewydolności klatki piersiowej. Opcje leczenia obejmują leczenie zachowawcze – rehabilitacja, gorset, lub zabieg chirurgiczny. Operacja jest zazwyczaj wskazana u pacjentów z postępującą skoliozą powyżej 60 stopni, gdy leczenie zachowawcze jest nieskuteczne. W tym filmie przedstawiamy mniej inwazyjne podejście chirurgiczne do korekcji deformacji kręgosłupa u dzieci przy użyciu sterowanych magnetycznie prętów rosnących. Pacjentką jest 8-let-

nia dziewczynka, przed miesiączką, z niedojrzałym układem kostnym, u której stwierdza się postępujące skrzywienie kręgosłupa, garb żebrowy, asymetrię barków i ból pleców.

Cel. Demonstracja techniki chirurgicznej (video) – mniej inwazyjnej implantacji systemu magnetycznych prętów rosnących do korekcji deformacji kręgosłupa u dzieci.

Charakter. Opis przypadku.

Materiał i metody. 8-letnie dziecko z niedojrzałym układem kostnym, u której zdiagnozowano skoliozę idiopatyczną o wczesnym początku. W badaniu fizykalnym stwierdza się postępujące skrzywienie kręgosłupa, garb żebrowy, asymetrię barków i ból pleców. Skoliozę zdiagnozowano u niej już w 5. roku życia. Leczenie zachowawcze, takie jak gorset, nie powiodły się, a jej deformacja z czasem uległa progresji. Dziecko zakwalifikowano do leczenia operacyjnego systemem magnetycznych prętów rosnących. Przed operacją skrzywienie kręgosłupa wynosiło: 72 stopnie w odcinku piersiowym i 50 stopni w odcinku lędźwiowym. Korektywność na zdjęciach w przechyłach bocznych dla skrzywienia piersiowego wynosiła 55 stopni i 39 dla skrzywienia lędźwiowego, przy zachowanej kifozie piersiowej.

Wyniki. Po zastosowanym leczeniu chirurgicznym, badania obrazowe pooperacyjne wykazały znaczną poprawę zarówno w płaszczyźnie czołowej, jak i strzałkowej. W badaniu fizykalnym po operacji stwierdzono poprawę symetrii barków i garbu żebrowego. Po zabiegu następuje okresowe wydłużanie prętów rosnących, co pozwoli na kontrolę wzrostu pacjenta oraz zahamowanie progresji skrzywienia i rozwoju poważnej deformacji.

Wnioski. W przypadku progresujących skolioz idiopatycznych o wczesnym początku, nie reagujących na leczenie zachowawcze, mniej inwazyjna interwencja chirurgiczna z użyciem magnetycznych prętów rosnących daje dobre rezultaty, umożliwiając zatrzymanie postępu deformacji, przy równoczesnym wzroście pacjenta.

Resekcja kręgu z dostępu tylnego we wrodzonej kifoskoliozie:
video z demonstracją techniki chirurgicznej na podstawie prezentacji przypadku
16-letniej pacjentki ze znacznego stopnia kifoskoliozą
*Posterior vertebral column resection for severe congenital kyphoscoliosis:
video demonstrating surgical technique based on a case report of 16-years-old girl*

Paweł Grabala

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Dziecięcy w Białymstoku

Wstęp. Wrodzona wada kręgosłupa o charakterze kifoskoliozy to deformacja wynikająca z nieprawidłowego formowania kręgów we wczesnym okresie embrionalnym. Prowadzi to do defektów w budowie kręgosłupa, zaburzonego wzrostu i rozwoju skrzywienia. Inne wady wrodzone, takie jak wady nerek, serca, przewodu pokarmowego mogą współistnieć z wadą kręgosłupa, gdyż powstają w tym samym okresie. Nie ma ustalonych reguł leczenia zachowawczego za pomocą, które dawałyby zadowalające wyniki, a takie postępowanie jest kontrowersyjne. Leczenie chirurgiczne jest najlepszym wyborem w tych przypadkach, biorąc pod uwagę wiek pacjentów, rodzaj, wielkość deformacji i ich stan neurologiczny. Wczesna interwencja chirurgiczna daje zazwyczaj najlepsze rezultaty i może zatrzymać postęp deformacji oraz powiększanie skrzywienia. Rodzaj zabiegu chirurgicznego będzie zależał od charakteru wady i wielkości skrzywienia. W ostatnich latach, wraz z rozwojem technik i narzędzi chirurgicznych, dostęp tylny stał się preferowaną techniką wykonywania korekcji i stabilizacji wrodzonej deformacji kręgosłupa, przy zastosowaniu osteotomii trójkolumnowej (PVCr).

Cel. Demonstracja techniki chirurgicznej (video) tylnej resekcji kręgu Th11 z dostępu tylnego, z rekonstrukcją przedniej kolumny kręgosłupa, na podstawie prezentacji przypadku wrodzonej kifoskoliozy u 16-letniej pacjentki.

Charakter. Opis przypadku z 2 letnim okresem obserwacji.

Materiał i metody. 16-letnia pacjentka, zgłosiła się do ortopedy z postępującym garbem żebrowym, asymetrią barków i bólem pleców. W wieku 9 lat zdiagnozowano u niej wrodzoną wadę kręgosłupa. Zastosowane leczenie konserwatywne (rehabilitacja, gorsety) nie przyniosły oczekiwanych efektów, a skrzywienie kręgosłupa z czasem uległo pogorszeniu. W badaniu przedoperacyjnym stwierdzono asymetrię barków, znacznego stopnia garb pogranicza piersiowo-lędźwiowego, hiperkifozę, a w MRI cechy postępującej stenozji kanału kręgowego spowodowanej poprzez progresję deformacji.

Wyniki. Po zastosowanym leczeniu chirurgicznym – resekcji kręgu Th11, korekcji i stabilizacji skrzywienia z rekonstrukcją kręgosłupa za pomocą implantu typu MESH, badania obrazowe pooperacyjne wykazały znaczną poprawę balansu kręgosłupa we wszystkich płaszczyznach. Uzyskano znaczną poprawę kliniczną, symetrii barków, zmniejszenia garbu, bez żadnych powikłań neurologicznych i innych. W okresie obserwacji uzyskano przebudowę i wzrost kostny potwierdzony w badaniach radiologicznych.

Wnioski. W przypadku progresujących wrodzonych i sztywnych deformacji kręgosłupa, leczenie chirurgiczne z zastosowaniem techniki PVCr jest najlepszą metodą leczenia. Wczesna interwencja chirurgiczna daje najlepsze rezultaty, może zatrzymać postęp deformacji i zminimalizować ryzyko powikłań.

SOBOTA 18 listopada 2023 roku

Sesja VIII Tematy wolne

Leczenie operacyjne zapaleń kręgosłupa.
Doświadczenia własne, zasady postępowania i wyniki leczenia
*Surgical treatment of spinal inflammation.
Own experience, principles of procedure and treatment results*

Lech Grzelak, Mateusz Szostak, Tomasz Tykwiński, Sebastian Grzyb, Bartłomiej Gromadzki
Specjalistyczny Szpital Miejski w Toruniu, Oddział Neurochirurgiczny

Wstęp. Zapalenia kręgosłupa stanowią stale poważny problem medyczny o charakterze multidyscyplinarnym. Pomimo, że kręgosłup przeważnie jest wtórnym miejscem infekcji to bardzo często dolegliwości ze strony kręgosłupa są pierwszymi objawami wymuszającymi diagnostykę. Pacjent z zapaleniem obciążony jest często licznymi schorzeniami dodatkowymi co utrudnia leczenie i wymaga współpracy lekarzy różnych specjalności.

Cel. Chcielibyśmy przedstawić nasze wieloletnie doświadczenie w leczeniu operacyjnym zapalenia kręgosłupa.

Charakter. Praca ma charakter retrospektywny oceniający wyniki leczenia z ostatnich 9 lat.

Materiał i metody. Od 2014 r. do końca sierpnia 2023 r. leczylismy operacyjnie 69 chorych z zapaleniem kręgosłupa. Materiał poddaliśmy analizie pod kątem demograficznym, etiologicznym, przyczynach podjęcia leczenia operacyjnego oraz uzyskanych wyników. Szczegółową retrospekcją objęła 48 chorych z okresem obserwacji od 2019 r.

Wyniki. We wszystkich przypadkach uzyskaliśmy zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz poprawę stanu neurologicznego. Pomimo stosowania implantów nie mieliśmy żadnych kłopotów z gojeniem się rany ani konieczności ich usuwania. W wieloletniej obserwacji we wszystkich przypadkach uzyskaliśmy pożądany zrost kostny w miejscu zapalenia.

Wnioski. Leczenie operacyjne z zastosowaniem stabilizacji kręgosłupa jest bezpieczną i skuteczną metodą leczenia zapaleń kręgosłupa. Właściwa kwalifikacja, postępowanie przed i pooperacyjne stanowi istotę leczenia. Chory z zapaleniem kręgosłupa jest pacjentem z multichorobowością i wymaga wielodyscyplinarnego leczenia a zabieg operacyjny stanowi jedynie incydent w całym procesie leczenia.

Sztuczna inteligencja vs. intuicja chirurgiczna: czy można sparametryzować kwalifikację do leczenia operacyjnego?

Artificial intelligence vs. surgical intuition: can we standardize qualification for surgical treatment?

Grzegorz Miękiśiak

Uniwersytet Opolski

Wstęp. Decyzje dotyczące kwalifikacji pacjentów do operacji kręgosłupa są kluczowe dla osiągnięcia pozytywnych wyników klinicznych. Tradycyjnie, te wybory są kierowane przez doświadczenie lekarskie, preferencje chirurga, wyniki badań obrazowych oraz subiektywne opinie pacjentów, co może prowadzić do nieoptymalnych strategii leczenia. W ostatnich latach, rozwój sztucznej inteligencji, a w szczególności konwolucyjnych sieci neuronowych (CNN), stworzył nowe możliwości w automatyzacji i sparametryzowaniu tego procesu. CNN są szczególnie skuteczne w analizie obrazów medycznych i mogą być wytrenowane do identyfikacji subtelnych cech, które mogą umknąć nawet doświadczonym specjalistom. Niniejsze badanie ma na celu zastosowanie CNN do oceny zasadności kwalifikacji pacjentów do leczenia operacyjnego kręgosłupa. Badanie to koncentruje się na możliwościach i ograniczeniach zastosowania CNN w kontekście wyników klinicznych i obrazowych, z celem zwiększenia obiektywności i precyzji w procesie kwalifikacji.

Materiał i metody. Do budowy modelu wykorzystano dane 25 pacjentów, składające się z 100 skanów MRI (4 różne poziomy kręgosłupa na każdego pacjenta) zakwalifikowanych do interwencji chirurgicznej. Poziomy, które nie były zakwalifikowane do operacji, służyły jako próbki negatywne w procesie uczenia maszynowego. Dodatkowo dane od 10 pacjentów

zostały wykorzystane do weryfikacji. Model CNN został następnie wytrenowany i poddany ocenie na podstawie tego zbioru, korzystając z technik augmentacji obrazów i regularyzacji. Efektywność modelu oceniano na podstawie różnych parametrów, w tym dokładności, czułości i swoistości, a także w kontekście rzeczywistych wyników leczenia chirurgicznego.

Wyniki. Model CNN osiągnął wysoką dokładność klasyfikacji na poziomie 90%, co sugeruje wysoką zdolność modelu do identyfikacji pacjentów, którzy najprawdopodobniej odniosą korzyści z leczenia operacyjnego. Analiza wyników leczenia wykazała rzeczywistą poprawę w stanach klinicznych pacjentów po interwencji chirurgicznej. Ta poprawa była zgodna z predykcjami modelu, co dodatkowo podkreśla jego efektywność i potencjalną użyteczność w praktyce klinicznej.

Wnioski. CNN oferują obiecujące narzędzie w sparametryzowaniu kwalifikacji do leczenia operacyjnego kręgosłupa. Uwzględnienie wyników leczenia jako dodatkowego parametru oceny efektywności leczenia może znacząco przyczynić się do zwiększenia obiektywności i precyzji w procesie decyzyjnym. Dalsze badania są potrzebne, aby zrozumieć pełny zakres możliwości i ograniczeń tej technologii w kontekście klinicznym.

Spine robot. Is it another toy for a surgical manboy? Preliminary experience with robotic spine surgery

Andrzej Maciejczak¹, Adam Bębenek²

¹Uniwersytet Rzeszowski

²Szpital Wojewódzki Tarnów

Introduction. Surgical robotics has demonstrated utility across the spectrum of surgery. Robotics in spine surgery, however, remains in its infancy and its usefulness still requires evidence.

Objective. To evaluate effectiveness of robotic spine surgery in execution of preoperative plan for correction of sagittal balance in various degenerative deformities. To compare the power of this execution between O-arm and Mazor X robot. To evaluate execution of preoperatively planned longitudinal alignment of screws (eg the percentage of outlying screws).

Character (strength of evidence). Clinical retrospective review.

Material and methods. Institutional data collected from a single surgeon. Between January 2023 and August 2023, 36 cases of various spinal deformities mostly degenerative scoliosis and kyphosis were conducted with the use of Mazor X. Ten of these deformities underwent preoperative planning of sagittal balance correction with the use of UNiD platform. Based on UNiD plan, personalized rods were manufactured for each of ten patient. The alignment of screws was planned with the use of planning station Mazor X Stealth Station based on preoperative CT of the spine with 0.5 mm slices. This series of ten cases was compared to series of first ten consecutive O-arm cases operated on between 2017 and 2018.

Results. The degree execution of preoperative plan with regard to sagittal balance was similar in both groups. Longitudinal alignment of screws was perfect in all cases of Mazor group allowing for all screws implanted to be engaged into rods without necessity of either eliminating outlying screws from the construct or applying domino connectors which was in contrast to O-arm group where the use of connectors was regular. Both series differed with regard to technical challenge of correction (more difficult and complex in Mazor group) and the type of mounting rods to screws (tulip screws in Mazor group vs offset pedicle screws in O-arm group)

Conclusions. robotic spine surgery allows for perfect longitudinal alignment of screws. The execution of planned sagittal balance correction requires further studies

Przeszłość jest prologiem – rozwój technik małoinwazyjnych połączenia czaszkowo-szyjnego na podstawie doświadczeń oddziału Neurochirurgii Szpitala Copernicus w Gdańsku

The past is prologue - development of minimally invasive techniques for the cranio-cervical junction based on the experience of the Department of Neurosurgery at the Copernicus Hospital in Gdansk

Stanisław Adamski¹, Wojciech Kloc¹, Marek Rocławski², Rafał Pankowski², Wojciech Wasilewski¹,
Piotr Stogowski¹, Jan Czauderna¹, Patryk Kurlandt¹, Jakub Wiśniewski¹, Oskar Liczbik¹

¹Oddział Neurochirurgii Szpitala Copernicus w Gdańsku

²Oddział Ortopedii Szpitala Copernicus w Gdańsku

Wstęp. Fiksacja C1/C2 techniką Goel-Harms jest jedną z metod leczenia bardzo niestabilnych złamań kompleksu szczytowo-potylicznego lub rewizji po nieudanym zespoleniu śrubą dens. Zastosowanie nawigacji śródoperacyjnej pozwala nam na wykonanie stabilizacji C1/C2 z minimalnie inwazyjnego dostępu bocznego. Przedstawiamy serię pacjentów leczonych minimalnie inwazyjną boczną fikcją C1/C2 Goel-Harms, opisując procedurę chirurgiczną i omawiając technikę.

Materiał i metody. Do badania prospektywnie włączono 10 pacjentów dotkniętych niestabilnym złamaniem kompleksu szczytowo-potylicznego lub brakiem zrostu kości krzyżowej po zespoleniu śrubą Boehlera. Jeden pacjent przeszedł rewizję po wcześniejszej minimalnie inwazyjnej stabilizacji potyliczno-szyjnej. Wszyscy pacjenci zostali poddani ocenie przedoperacyjnej za pomocą tomografii komputerowej i w razie potrzeby rezonansu magnetycznego. Pacjentów poddano minimalnie inwazyjnej stabilizacji bocznej C1/C2 Goel-Harms z pomocą śródoperacyjnego obrazowania 3D i nawigacji. Wszyscy pacjenci zostali poddani ocenie funkcjonalnej i radiologicznej przedoperacyjnej i pooperacyjnej.

Wyniki. Minimalnie inwazyjna boczna stabilizacja C1/C2 Goel-Harms została pomyślnie wykonana u wszystkich pacjentów. Umieszczono 46 śrub. 43 (93,47%) zostały umieszczone bez naruszenia ściany kanału kręgowego lub otworu tętnicy kręgowej. W przypadku 3 (6,52%) śrub zaobserwowano niewielkie naruszenie szypuły. Nie zaobserwowano poważnego naruszenia szypuły. Jeden pacjent zmarł po operacji z powodu współistniejącego urazu, u jednego pacjenta wystąpiła dysfagia pooperacyjna. Wskaźniki COMI i ODI zmniejszyły się odpowiednio z 6,19 i 57,25 do 3,69 i 26,84.

Wnioski. Opisana metoda stabilizacji C1/C2 jest metodą minimalnie inwazyjną, która daje podobne wyniki jak technika otwarta. Wymaga ona doświadczenia w technikach otwartych oraz wspomaganie śródoperacyjnego obrazowania 3D i nawigacji w celu skutecznego wykonania. Co więcej, naszym zdaniem sprzyja ona łatwemu usuwaniu sprzętu po wygojeniu złamania.

Sesja IX

TRAUMA, SEKCJA ONKOLOGICZNA PTChK

Trauma

Małoinwazyjna stabilizacja systemem SpineJack złamań kompresyjnych VTh12-V L1 u wyczynowej żeglarki

Minimally invasive fixation of VT12 -VL1 compression fractures using SpineJack system at competitive saflor

Michał Jałoszewski

Wojewódzki Szpital Dziecięcy w Toruniu

Wstęp. Nawiązując do tematyki kongresu „Chirurgia kręgosłupa. Gdzie jesteśmy? Dokąd zmierzamy?“, warto podkreślić rosnące oczekiwania szybkiego powrotu do sprawności u młodych wyczynowych sportowców. Współczesna presja na osiągnięcie wyników oraz emocjonalne zaangażowanie zawodników wymaga rozważenia małoinwazyjnych technik operacyjnych.

Cel. Przedstawienie małoinwazyjnej techniki stabilizacji złamań kompresyjnych kręgosłupa oraz jej wpływu na stan fizyczny i psychiczny młodego sportowca.

Charakter. Opis przypadku urazowego w 3-miesięcznej obserwacji.

Materiał i metody. Chora 14-letnia po małoinwazyjnej stabilizacji techniką SpineJack złamań kompresyjnych kręgów Th12 i L1, typ A1 wg AO. Uraz w wyniku upadku z wysokości 2-3m, przyjęta i diagnozowana w trybie ostrodyżurowym. Diagnostyka RTG i TK: złamanie kręgów Th12 i L1 typ A1 wg AO, w szczególności istotnym biomechanicznie przejściu piersiowo-lędźwiowym. Ból miejscowy w skali VAS 7. Technika operacyjna: przeszkońska stabilizacja 2 parami implantów SpineJack/Stryker (2x4,5 mm/50 mm, 2x5,5 mm) bez augmentacji cementem (braku dostępności cementu osteoinduktywnego).

Wyniki. Ocena radiologiczna post-op: redukcja obniżenia górnej blaszki granicznej trzonów ok 2-3 mm, FU Ocena FU 3 miesiące: utrzymanie redukcji, brak wtórnej kompresji. Ocena funkcjonalna: pełna ruchomość zgięciowa przejścia piersiowo-lędźwiowego. Ocena kliniczna subiektywna: ból VAS 0, całkowita sprawność w zakresie wyczynowych treningów. Powrót do wyczynowego uprawiania sportu w ciągu 2 tygodni (medal mistrzostw świata).

Wnioski. Małoinwazyjna stabilizacja złamań kręgosłupa typu A1 wg AO techniką SpineJack umożliwia wcześniejszy powrót do wyczynowego uprawiania sportu w porównaniu do postępowania zachowawczego. Ponadto nie ogranicza sprawności ruchowej oraz znacząco poprawia stan emocjonalny młodego sportowca. Indywidualne podejście do tzw. „pacjentów wymagających” („high demending patients”) pozwala na uniknięcie myślenia schematycznego i zaproponowanie nowoczesnych metod leczniczych. Ocena długoterminowej sprawności wymaga dłuższej obserwacji i analizy porównawczej, które nie były celem tego doniesienia.

Ocena wyników leczenia chorych z zespołem centralnego uszkodzenia rdzenia kręgowego *Assessment of treatment results in patients with central cord syndrome*

Andrzej Mazurkiewicz, Witold Janusz, Tomasz Lach, Maciej Koziół

Klinika Ortopedii i Traumatologii SPSK-4 w Lublinie

Wstęp. Ostry pourazowy centralny zespół rdzenia kręgowego (zespół wewnątrzrdzeniowy) należy do najczęstszych częściowych uszkodzeń rdzenia kręgowego. Charakteryzuje się zmniejszeniem siły kończyn górnych w stosunku do dolnych, zaburzeniami czucia i funkcji pęcherza moczowego. Zwykle do powstania tego uszkodzenia dochodzi w artrotycznie zmienionym kręgosłupie. Postawienie diagnozy zwykle opiera się na badaniu klinicznym. W leczeniu uznawane jest zarówno postępowanie nieoperacyjne jak i operacyjne. W przypadku istniejącej niestabilności kręgosłupa zalecane jest leczenie operacyjne.

Cel. Celem była ocena wyników leczenia pacjentów z uszkodzeniem kręgosłupa szyjnego z centralnym zespołem rdzenia kręgowego.

Materiał i metody. Z powodu uszkodzeń kręgosłupa szyjnego w latach 2018–2022 hospitalizowano 264 pacjentów. 74 chorych miało stwierdzone objawy neurologiczne. U 15 pacjentów tylko mężczyźni stwierdzono centralny zespół rdzenia kręgowego. Średnia wieku wyniosła 56 lat. Najczęstszą przyczyną urazu był wypadek komunikacyjny. Do uszkodzenia najczęściej dochodziło na poziomach od kręgu C5 do Th1 przy czym dominowały zwichnięcia. Każdy pacjent miał wykonane badanie CT i MR przy przyjęciu do szpitala. Stan neurologiczny pacjentów był oceniony za pomocą skali ASIA i skali Frankela. Do oceny uszkodzenia kolumny kręgosłupa użyto skali AO. 13 pacjentów było leczonych operacyjnie, 4 z dostępu przedniego, 3 tylko z dostępu tylnego, a 6 z dostępu zarówno przedniego i tylnego. U dwóch chorych zastosowano wyciąg czaszkowy.

Wyniki. 13 pacjentów miało stwierdzone zmiany zwyrodnieniowe powodujące stenozę kanału kręgowego. Jeden pacjent był leczony w przedziale czasowym poniżej 12 godzin od urazu, 5 pacjentów był leczonych między 12, a 24 godziny od urazu 6 pacjentów było leczony po upływie 48 godzin od urazu. U 14 pacjentów stwierdzono poprawę neurologiczną przynajmniej o jeden stopień w skali Frankela u jednego z pacjentów leczonych nieoperacyjnie stwierdzono pogorszenie stanu neurologicznego. Najczęstszym problemem w trakcie leczenia było wystąpienie objawów zespołu odstawionego z powodu nadużywania alkoholu. Dwóch pacjentów zmarło na skutek powikłań oddechowo-kръżeniowych. Doszło do jednego późnego obluźnienia instrumentarium. U jednego pacjenta wystąpiła infekcja głęboka miejsca operowanego. 4 pacjentów nie zgłosiło się na kontrolę po pół roku od urazu.

Wnioski. Chorzy leczeni z powodu centralnego zespołu rdzenia kręgowego byli to wyłącznie mężczyźni w średnim wieku. Obciążeni dodatkowymi chorobami. Pacjenci ci wymagają leczenia operacyjnego stabilizacji i odbarczenia rdzenia kręgowego głównie z wykorzystaniem dostępu tylnego. Pomimo wykonania operacji w różnym czasie od urazu chorzy uzyskują znaczącą poprawę stanu neurologicznego.

Wpływ pourazowego sklinowacenia kręgu na wynik kliniczny leczenia operacyjnego złamań urazowych kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego

The influence of post-traumatic vertebral wedging on the clinical outcome of surgical treatment of traumatic fractures of the thoracolumbar spine

Marcin Niedźwiecki¹, Rafał Pankowski², Tomasz Niedźwiecki³, Damian Deresiewicz⁴

¹Klinika Neurochirurgii, Państwowy Instytut Medyczny MSWiA, Warszawa

²Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

³NZOZ Olsztyńscy Ortopedzi sp. z o.o., Olsztyn,

Oddział Ortopedyczno-Urazowy z Chirurgią Kręgosłupa, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy w Olsztynie

⁴Oddział Kliniczny Ortopedii, Traumatologii i Chirurgii Kręgosłupa, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie

Wstęp. Złamania kręgosłupa i jego następstwa generują znaczne koszty i problemy społeczne na całym świecie. Urazy te, według WHO, są trzecią przyczyną zgonów po chorobach układu krążenia i nowotworach. Przedłużone pourazowe dolegliwości bólowe wpływają na jakość życia chorych oraz ich powrót do aktywności zawodowej.

Cel. Celem pracy była retrospektywna identyfikacja czynników radiologicznych wpływających na zwiększenie dolegliwości bólowych pooperacyjnych u pacjentów po złamaniu kręgosłupa.

Materiał i metody. Materiał badawczy stanowiła grupa 58 chorych (36 mężczyzn i 22 kobiety) w średnim wieku w chwili urazu 41 lat. Byli oni leczeni operacyjnie z powodu złamań urazowych kręgosłupa w jednym ośrodku w latach 2010-2018. Chorzy byli operowani dwiema metodami operacyjnymi – metodą klasyczną oraz MISS. Z badania dyskwalifikowani byli chorzy z urazami wielonarządowymi oraz chorobami układowymi mogącymi wpływać na obniżenie jakości życia i ból przewlekły (np. RZS i ZZSK)

Wyniki. Wyniki kliniczne (dolegliwości bólowych) oceniano na podstawie subiektywnej samooceny natężenia bólu (VAS). Wynik VAS był oceniany trzykrotnie: przed operacją, 6-8 tygodni po operacji oraz w ostatnim badaniu kontrolnym. Wyniki radiologiczne oceniano przy pomocy analizy bocznych zdjęć RTG w czterech sytuacjach: po złamaniu, lecz przed operacją, 24 godziny po operacji, po 6-8 tygodniach oraz w ostatnim badaniu kontrolnym. Złamania były kwalifikowane według obowiązującej skali AOSpine. Analizowano 5 najbardziej istotnych parametrów radiologicznych: kąt lokalnej kyfozy, wskaźnik kompresji kręgu, wskaźnik sklinowacenia kręgu, procent repozyycji oraz procent utraty repozyycji. Następnie pozyskane w powyżej opisany sposób dane poddano analizie statystycznej. Przeprowadzona analiza wskazała pourazowe sklinowacenie kręgu jako czynnik radiologiczny wpływający na wynik VAS po 6-8 tygodniach. Procent repozyycji w oparciu o korekcję Wskaźnika Sklinowacenia Kręgu (PRWSK) wpływał na wynik VAS po 6-8 tygodniach. Im wyższa repozyycja sklinowacenia kręgu, tym niższe dolegliwości bólowe po 6-8 tygodniach.

Wnioski. Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyciągnięcie następującego wniosku: chirurg zaopatrujący operacyjnie złamanie kręgosłupa powinien dążyć do jak największego odtworzenia pourazowego sklinowacenia kręgu celem minimalizowania dolegliwości bólowych u pacjentów.

Sekcja onkologiczna PTChK

Zastosowanie karbonowego systemu stabilizacji przemasadowej
w leczeniu chirurgicznym nowotworów przerzutowych kręgosłupa oraz planowaniu radioterapii
stereotaktycznej – projekt badania prospektywnego, randomizowanego
*Carbon fiber transpedicular screws in treatment of spinal metastatic disease
and stereotactic radiotherapy – project of the prospective, randomized trial*

Kamil Krystkiewicz¹, Łukasz Kuncman², Magdalena Orzechowska³, Jacek Fijuth², Marcin Tosik¹

¹Oddział Neurochirurgii i Nowotworów Układu Nerwowego, WWCOiT im. Kopernika w Łodzi

²Zakład Teleradioterapii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

³Zakład Kancerogenezy Molekularnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wstęp. Przerzuty choroby nowotworowej do kręgosłupa stanowią poważny problem kliniczny w onkologii. Kości są trzecim w kolejności najczęstszym narządem, gdzie lokalizują się przerzuty, a kręgosłup jest elementem szkieletu, gdzie lokalizują się najczęściej. Z uwagi na złożoność problemu klinicznego choroba przerzutowa kręgosłupa pozostaje w zakresie zainteresowania wielu specjalności medycyny: neurochirurgii, ortopedii, onkologii klinicznej, radioterapii i rehabilitacji. Razem z rozwojem nowoczesnych metod diagnostycznych i coraz szerszym do nich dostępem, rośnie zapotrzebowanie na leczenie neurochirurgiczne w tej grupie chorych. Leczenie operacyjne podejmuje się w przypadkach ucisku rdzenia kręgowego, niestabilności, deformacji kręgosłupa lub bólu opornego na radioterapię. Standardem leczenia w większości przypadków jest instrumentacja tylna kręgosłupa z wykorzystaniem śrub przemasadowych z tytanu. Niestety systemy te powodują liczne artefakty w diagnostyce obrazowej, zarówno w CT, jak i MRI. Zniekształcenia te utrudniają planowanie radioterapii i wyznaczanie optymalnej dawki, która omijałaby zdrowe tkanki oraz odległe kontrole pooperacyjne mające na celu ocenę wznowy miejscowej. Rozwiązaniem tych problemów jest zastosowanie implantów przeziernych dla promieniowania rentgenowskiego. Istnieją systemy oparte na włóknach węglowych zatopionych w PEEK (polieteroeteroketon), które nie powodują artefaktów typowych dla implantów tytanowych.

Materiał i metody. W otwartym, trójramiennym, prospektywnym badaniu randomizowanym planowany jest udział 226 pacjentów z chorobą przerzutową kręgosłupa, ze znanym lub niezdiagnozowanym ogniskiem pierwotnym. Chorzy będą kwalifikowani do 2 rodzajów interwencji. Pierwsza z nich obejmuje leczenie radioterapią stereotaktyczną (SBRT) w pierwszym etapie leczenia i wczesną instrumentację kręgosłupa wszczepami tytanowymi. Drugi rodzaj interwencji obejmuje pacjentów kwalifikowanych do leczenia operacyjnego z zastosowaniem stabilizacji kręgosłupa i pooperacyjnej SBRT. Pacjenci w obrębie tego ramienia będą randomizowani do dwóch grup różniących się rodzajem materiału z jakiego wykonane jest instrumentarium: karbonowego z PEEK lub tytanowego. Grupą badaną będą pacjenci stabilizowani implantami karbonowymi, kontrolą zaś Ci, którzy będą mieli wszczepione implanty tytanowe. Badanie obejmuje dorosłych pacjentów z wtórną chorobą nowotworową kręgosłupa, z rozpoznaniem lub nieznanym ogniskiem pierwotnym, kwalifikowanych do leczenia SBRT.

Zakładane efekty. Zakłada się, że proponowane w projekcie leczenie pozwoliłoby na wydłużenie PFS o kilka miesięcy lub uzyskanie kontroli miejscowej u dodatkowych 5% pacjentów. Co więcej, dzięki poprawie jakości obrazowania, możliwa byłaby wcześniejsza diagnostyka wznów miejscowych i wdrożenie odpowiedniego leczenia lokoregionalnego.

Korporektomia z małoinwazyjnego dostępu przeznasadowego tylnobocznego u pacjentów z destrukcją pourazową lub nowotworową trzonów w odcinku lędźwiowym i piersiowym
Minimally invasive transpedicular posterolateral approach for corporectomy in patients with traumatic or metastatic destruction of the lumbar and thoracic vertebral bodies

Wiktor Urbański, Rafał Załuski

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Klinika Neurochirurgii

Wstęp. W przebiegu procesu nowotworowego, urazu lub infekcji w obrębie trzonu może dojść do jego destrukcji, a w konsekwencji prowadzić do niestabilności, ucisku struktur nerwowych lub deformacji. W tych sytuacjach niejednokrotnie wskazane jest leczenie operacyjne; resekcja trzonu (korporektomia) oraz odtworzenie ciągłości kolumny przedniej. Korporektomie są to jednak rozległe procedury chirurgiczne, z szeregiem powikłań, długą rekonwalescencją pacjenta. W prezentowanej pracy przedstawiamy analizę skuteczności oraz wczesne wyniki małoinwazyjnej korporektomii, z dostępu przeznasadowego jednostronnego tylnobocznego.

Materiał i metody. Do badania włączono 27 pacjentów z destrukcją trzonów, 22 z powodu przerzutu nowotworu, 5 po urazie, operowanych między 01.2020–10.2022 w Klinice Neurochirurgii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu. Wszyscy pacjenci prezentowali uszkodzenia trzonów z jego zapadnięciem, kyfozę, nieprawidłowy profil strzałkowy kręgosłupa. Wszyscy pacjenci mieli wykonaną przeszskórną stabilizację przeznasadową oraz jednostronną subtotałną jednopoziomą korporektomię z dostępu przeznasadowego tylnobocznego z następowym wszczepieniem protezy rozprężanej trzonu. Analizowano parametry okołoperacyjne, powikłania oraz wczesny wynik leczenia (3 miesiące). Analizę radiologiczną przeprowadzono na podstawie TK wykonanych przed i po operacji, oceniano kyfozę miejscową oraz kyfozę regionalną. Średni wiek włączonych pacjentów wynosił 62 lata (zakres 18-76), 14 mężczyzn (11 nowotwór, 3 uraz), 13 kobiet (11 nowotwór, 2 uraz). Charakterystyka okołoperacyjna obejmowała ocenę długości operacji - średnio 264 min, (od 169 do 450 min), utratę krwi - średnio 650 ml, (od 300 do 1600 ml), promieniowanie rtg konieczne do przeprowadzenia procedury średnio 43 mGy (od 9-123 mGy), średnia długość pobytu to 9 dni (od 3 do 21). Kyfoza lokalna średnio przed operacją wynosiła 14°, [± 9] natomiast po zabiegu -2° [±8] p < 0,05, redukcja o się o 16°. Kyfoza regionalna średnio przed operacją wynosiła 18°, [±21] natomiast po zabiegu - 5° [±19] p = 0,03, redukcja o się o 12°. W sumie powikłania wystąpiły u 11 pacjentów (41%), z czego u 2 były to ciężkie powikłania (7%). Najczęstszymi powikłaniami były wysięk opłucnowy (5 pacjentów), w 2 przypadkach wystąpiło powierzchowne zakażenie rany, u 2 pacjentów uszkodzenie opony twardej. Wśród ciężkich powikłań u jednego pacjenta wystąpił nowy deficyt neurologiczny (przedoperacyjne parapareza, w 2 dobie pooperacyjnej paraplegia) i u jednego zatorowość płucna.

Wyniki. W 6 przypadkach niedowładu przedoperacyjnego w 5 przypadkach nastąpiła poprawa pooperacyjna neurologiczna. Nie zaobserwowaliśmy żadnych wczesnych niepowodzeń mechanicznych implantów.

Wnioski. Przedstawiona metoda jest skuteczną i stosunkowo bezpieczną techniką usunięcia trzonu w odcinku lędźwiowym i piersiowym. Przedstawiona technika może być dobrą alternatywą dla otwartych korporektomii.

Totalna korporektomia Th2 ze zmodyfikowanego dostępu piersiowego
Total Th2 corporectomy from modified thoracic access

Justyna Fercho¹, Tomasz Marjański², Tomasz Szmuda¹, Witold Rzyman², Piotr Zieliński¹

¹Klinika Neurochirurgii UCK Gdańsk

²Klinika Torakochirurgii UCK Gdańsk

Wstęp. Leczenie pacjentów z guzami trzonów kręgów piersiowych stanowi wyzwanie dla wielospecjalistycznych zespołów chirurgicznych. Postępowaniem z wyboru u pacjentów z przerzutami chrząstniakomięsaka jest leczenie chirurgiczne ze względu na niską chemiowrażliwość oraz względnie niską radiowrażliwość tego nowotworu. Wykorzystanie węglowych implantów międzytrzonowych pozwala na zastosowanie uzupełniającej radioterapii.

Materiał i metody. Pacjent 48-letni został przyjęty z powodu guza przerzutowego kręgów Th2 i C7, bez innych ognisk podejrzanych o tło wtórne. Pacjent w przeszłości leczony był miejscowo, a ostatecznie amputacją kończyny dolnej lewej z powodu chrząstniakomięsaka. W okresie roku poprzedzającego kwalifikację wielospecjalistyczną w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym pacjent przeżył odbarczenie rdzenia kręgowego i biopsję otwartą kręgosłupa piersiowego. Śródoperacyjnie z cięcia nad wyrostkami poprzecznymi i zmodyfikowanej torakotomii tylnej prawej wykonano relaminektomię, korporektomię Th2 i częściowo Th1 oraz Th3 w bloku przy użyciu piłki Gigliego. Następnie wykonano stabilizację międzytrzonową implantem węglowym Th1-Th3 NovaSpine oraz stabilizację tylną TPF śrubami węglowymi Th1-Th6. Czas

zabiegu wyniósł 385 minut. W dwa miesiące od zabiegu pierwotnego pacjenta poddano korpantomii C7, ze stabilizacją węglową protezą Ico-Tec NovaSpine.

Wnioski. Występowanie pojedynczych przerzutów nowotworowych chrząstniakomięsa do trzonów kręgów nie stanowi przeciwwskazania, a wskazanie do radykalnego wielospecjalistycznego leczenia. Kompleksowe leczenie wielospecjalistyczne torako-neurochirurgiczne pozwala na uniknięcie zabiegów paliatywnych i zwiadowczych.

Chirurgiczne leczenie mnogich wyściółczaków odcinka lędźwiowego kręgosłupa – opis przypadku

Surgical treatment of multiple ependymomas of the lumbar spine – a case report

Mateusz Szostak, Lech Grzelak

Specjalistyczny Szpital Miejski w Toruniu, Oddział Neurochirurgii

Wstęp. Wyściółczaki kręgosłupa są najczęstszym nowotworem śródrdzeniowym u dorosłych i stanowią 60% wszystkich nowotworów glejowych rdzenia kręgowego. Są drugim co do częstości nowotworem śródrdzeniowym w populacji pediatrycznej, stanowiąc 30% śródrdzeniowych nowotworów kręgosłupa u dzieci. Szczyt zachorowań przypada na czwartą dekadę życia, a średni wiek w chwili rozpoznania wynosi 39 lat. Mężczyźni chorują częściej niż kobiety.

Charakter. Opis przypadku:

Materiał i metody. Autorzy przedstawiają przypadek 23-letniego pacjenta z mnogimi zmianami odcinka lędźwiowego kręgosłupa o radiologicznych cechach wyściółczaka. Pacjent po wykluczeniu innych ognisk został poddany zabiegowi radykalnego usunięcia wszystkich zmian. W trakcie zabiegu usunięto guzy wraz z nicią końcową. Autorzy chcą przedstawić proces decyzyjny w zaplanowaniu zabiegu oraz sposób jego wykonania.

Wnioski. Guzy śródrdzeniowe stanowią ciągle wyzwanie dla chirurga. Są pewne zasady postępowania, ale każdy przypadek należy rozpatrywać i planować indywidualnie. Szczególnie nietypowe przypadki powinny być przedstawione jako źródło wiedzy i nabywania doświadczenia.

Leczenie operacyjne nowotworów kręgosłupa w Oddziale Neurochirurgii Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu *Surgical treatment of spinal tumors in the Neurosurgery Department of the Municipal Hospital in Toruń*

Lech Grzelak, Tomasz Tykwinski, Sebastian Grzyb, Mateusz Szostak, Bartłomiej Gromadzki, Zuzanna Nowaczyk

Oddział Neurochirurgii Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu

Wstęp. Nowotwory kręgosłupa stanowią stale poważny problem diagnostyczny i terapeutyczny. W Polsce brak jest wiarygodnych danych epidemiologicznych. Wiadomo, że pierwotne nowotwory zlokalizowane w kręgosłupie stanowią 4,2%-15% wszystkich nowotworów kości. Większość to nowotwory łagodne, natomiast mięsaków powinno się rozpoznawać ok. 4-8 na rok. Z punktu widzenia epidemiologicznego poważniejszy problem stanowią przerzuty do kręgosłupa innych nowotworów pierwotnych. Szacuje się, że ok. 60% wszystkich przerzutów do kości lokalizuje się w kręgosłupie, z czego 10-20% wymaga leczenia operacyjnego. Najczęściej lokalizują się zewnątrzoponowo, ale zdarza się wśród rdzeniowa lokalizacja przerzutu.

Cel. Chcielibyśmy przedstawić własne doświadczenia w diagnostyce i leczeniu operacyjnym różnych rodzajów nowotworów kręgosłupa. Przedstawić jak zmieniało się nasze postępowania pod wpływem rekomendacji PTChK na temat terapii nowotworów kręgosłupa i po nawiązaniu współpracy z Zakładem Neuroonkologii i Radiochirurgii Centrum Onkologii w Bydgoszczy.

Materiał i metody. Od 2020r w Oddziale Neurochirurgii Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu leczylimy operacyjnie 145 chorych z nowotworami kręgosłupa. Wśród pacjentów było 74 mężczyzn i 71 kobiet, średnia wieku to 62,8 lat. Leczone nowotwory to 54 przerzuty, 58 nowotwory pierwotne w tym dominował szpiczak plazmocytowy, 29 łagodne nowotwory zewnątrz i wewnątrz oponowe oraz 1 guz wśród rdzeniowy. Średni czas pobytu na oddziale to 4,7 dób, nie odnotowaliśmy zgonów leczonych pacjentów. Najczęściej wykonywane procedury operacyjne to małoinwazyjnej techniki operacyjne (biopsje, cementowania trzonów, operacje separacyjne ze stabilizacją kręgosłupa zarówno z dościa przedniego jak i tylnego w tym 360 stopni). Techniki na otwarto stosowaliśmy przy rozległych resekcjach z dościa tylnego lub tylnobocznego.

Wnioski. Leczenie operacyjne jest bardzo dobrym i bezpiecznym sposobem leczenia nowotworów kręgosłupa. W chwili obecnej musi być ono zawsze zaplanowane pod kątem dalszego leczenia onkologicznego. Opublikowane Rekomendacje PTChK ułatwiają właściwe i nowoczesne postępowanie w nowotworach kręgosłupa.

Praktyczne wykorzystanie „Rekomendacji terapii nowotworów Polskiego Towarzystwa Chirurgii Kręgosłupa” na przykładzie pacjentki z struniakami trzonu L5 i L4

Practical use of the PTChK Spine Cancer Therapy Recommendations on the example of a patient with chordoma of the L5 and L4 spine

Lech Grzelak¹, Tomasz Blok², Anna Kasperska³, Ewa Chmielik⁴, Wiktor Urbański⁵, Rafał Załuski⁵

¹Specjalistyczny Szpital Miejski w Toruniu Oddział Neurochirurgii

²Oddział Neurochirurgii Szpital w Puszczykowie

³Specjalistyczny Szpital Miejski w Toruniu Zakład Patomorfologii

⁴Zakład Patologii Nowotworów NIO w Gliwicach

⁵Klinika Neurochirurgii Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Wstęp. W 2023 roku zostały opublikowane Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Chirurgów Kręgosłupa (PTChK) na temat terapii nowotworów kręgosłupa. Obok przedstawienia najnowszych wytycznych dotyczących diagnostyki, leczenia zachowawczego, radioterapeutycznego i chirurgicznego, podstawowy cel jaki przyświecał autorom rekomendacji było połączenie różnych specjalistów (onkologów, radio chirurgów, chirurgów kręgosłupa, radiologów) w wspólnym wysiłku jak najlepszego leczenia chorych z nowotworami kręgosłupa.

Cel. Na podstawie przypadku jednej chorej autorzy pracy chcą przedstawić jak praktycznie wykorzystano przedstawione rekomendacje i wdrożono w życie główną idea jaka przyświecała ich twórcą.

Opis przypadku. Na przykładzie chorej l. 48, u której ostatecznie rozpoznano struniaka trzonów L5 i L4, chcielibyśmy przedstawić proces decyzyjny, diagnostyczny, terapeutyczny zakończony leczeniem operacyjnym, podczas którego praktycznie zastosowano poszczególne wytyczne zawarte w rekomendacjach.

Wnioski. Przedstawiony przykład powinien zachęcić do praktycznego zastosowania wytycznych zawartych w Rekomendacja PTChK w terapii nowotworów kręgosłupa. Jednocześnie chcielibyśmy udowodnić, że tylko połączenie wysiłku różnych specjalistów i to w wyspecjalizowanych ośrodkach jest w stanie zapewnić odpowiednie leczenie pacjentom z nowotworami kręgosłupa.

Koncepcja hybrydowej terapii nowotworów kręgosłupa – doświadczenia własne

The concept of hybrid therapy for spine cancer – own experience

Lech Grzelak¹, Maciej Harat², Magdalena Adamczak-Sobczak², Michał Mariański²,
Mateusz Szostak³, Tomasz Tykwiński³

¹Zakład Neuroonkologii i Radiochirurgii Centrum Onkologii w Bydgoszczy.

²Klinika Onkologii Centrum Onkologii w Bydgoszczy

³Oddział Neurochirurgii Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu

Wstęp. W ostatnich latach ukazało się wiele publikacji mówiących o hybrydowym-wspólnym działaniu, radio chirurgów i chirurgów kręgosłupa w leczeniu nowotworów kręgosłupa. Szczególnie podkreśla się w nich wykorzystanie SRS (Image-guided radiosurgery) i mało inwazyjnych operacji separacyjnych. Wyniki badań wskazują bardzo wysoką skuteczność takiego postępowania i niższą toksyczność radioterapii. Znalazło to odzwierciedlenie w opublikowanych w 2023 r. Rekomendacjach PTChK dotyczących terapii nowotworów kręgosłupa.

Cel. Autorzy pracy chcą przedstawić własne doświadczenia wynikające z hybrydowego leczenia nowotworów kręgosłupa.

Materiał i metody. Od 2019 r. nawiązaliśmy współpracę pomiędzy Zakładem Neuroonkologii i Radiochirurgii Centrum Onkologii w Bydgoszczy i Oddziałem Neurochirurgii Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu w celu wspólnego leczenia pacjentów z nowotworami kręgosłupa. Dominowali pacjenci z przerzutami do kręgosłupa różnych nowotworów leczonych w Centrum Onkologii. Chcielibyśmy na przypadkach różnych pacjentów podzielić się naszymi doświadczeniami w zakresie podejmowania decyzji o kolejności leczenia, problemach organizacyjnych oraz przedstawić korzyści wynikające z wspólnego leczenia trudnych pacjentów onkologicznych.

Wnioski. Jedynie wspólne leczenie pacjentów z nowotworami kręgosłupa pozwala na uzyskanie dobrych efektów leczenia, umożliwia tym pacjentom podejmowanie dalszego leczenia choroby podstawowej, zmniejsza cierpienie i poprawia komfort życia. Będziemy zachęcać do podejmowania wysiłku w tworzeniu zespołów terapeutycznych w osobach radio chirurgów, onkologów i chirurgów kręgosłupa w celu poprawy wyników leczenia.