

# STRESZCZENIA PRAC ZAKWALIFIKOWANYCH DO WYGŁOSZENIA

5 marca 2021 r. (piątek)

---

## Sesja I Leczenie rekonstrukcyjne kończyn – Część 1

### Oznaczanie aktywności wybranych markerów kościotworzenia i angiogenezy w procesie leczenia nierówności kości długich u dzieci przy pomocy osteogenezy dystrykcyjnej z zastosowaniem aparatu Smart Correction

Łukasz Matuszewski<sup>1</sup>, Andrzej Ciszewski<sup>1</sup>, Anna Matuszewska<sup>2</sup>,  
Magdalena Jaszek<sup>2</sup>, Grzegorz Kandzierski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Dziecięcej UM w Lublinie, <sup>2</sup> Katedra Biochemii i Biotechnologii UMCS w Lublinie

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Wykazanie dynamiki zmian poziomu: N-końcowy propeptyd prokolagenu typu I (PINP), czynnik wzrostu śródbłonka naczyniowego (VEGF), czynnik wzrostu fibroblastów (FGF) w trakcie osteogenezy dystrykcyjnej celem określenia ich użyteczności klinicznej.

**OPIS:** Osteogeneza dystrykcyjna jest unikalnym i skutecznym sposobem leczenia nierówności długości kończyn wynikających z wrodzonych i pourazowych wad narządu ruchu. Jednakże, pomimo szerokiego zastosowania klinicznego, mechanizmy komórkowe i molekularne, dzięki którym to leczenie chirurgiczne jest skuteczne zwłaszcza u dzieci, nie są dobrze poznane. Wcześniejsze badania nad osteogenezą dystrykcyjną wykazały zwiększony przepływ krwi i tworzenie naczyń w strefie powstawania regeneratu. Obserwacje te sugerują, że osteogeneza dystrykcyjna może być częściowo spowodowana procesem angiogenezy oraz wzmożoną aktywnością markerów kościotworzenia. Grupa badana obejmowała 10 dzieci (7 dziewcząt i 3 chłopców) w wieku od 8 do 16 lat dobranych w sposób konsekwentny. Pacjentów operowano z powodu skrócenia kończyn dolnych. U wszystkich pacjentów użyto wspomagany komputerowo zewnętrzny aparat do przestrzennej korekcji typu Smart Correction. Proces wydłużania dotyczył 9 kości piszczelowych i 1 kości udowej. Uzyskano wydłużenie kości długich w przedziale od 3,5 cm do 6,1 cm. Analizy biochemiczne przy użyciu testów ELISA wykonano przed zabiegiem chirurgicznym, w 10 dobie wydłużania i 10 dni po jego zakończeniu. Zaobserwowano wzrost poziomu wszystkich 3 badanych czynników. W trakcie procesu wydłużania największy wzrost stężenia odnotowano dla czynnika wzrostu śródbłonka naczyniowego (VEGFA). Stężenie pozostałych dwóch czynników (FGF-1, PINP) było najwyższe po zakończeniu wydłużania. Otrzymane wyniki obrazują przebieg procesów biologicznych związanych z odpowiedzią tkanki kostnej poddanej osteogenezie dystrykcyjnej.

# Rekonstrukcja stawu biodrowego (SUPERhip) i kolanowego (SUPERknee) w nowej strategii leczenia wrodzonych wad ubytkowych kończyn dolnych

Milud Shadi, Piotr Janusz, Łukasz Stępnia, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

## STRESZCZENIE

**WSTĘP:** SUPERhip i SUPERknee to kompleksowe procedury jednoetapowej korekcji wszystkich elementów wrodzonego niedorozwoju kości udowej (CFD).

**CEL PRACY:** Przedmiotem obecnego opracowania jest przedstawienie naszego doświadczenia z powyższymi procedurami z ostatnich 4 lat.

**MATERIAŁ I METODY:** Badanie objęło dwudziestu trzech leczonych pacjentów z CFD. Zgodnie z klasyfikacją Paleya 17 pacjentów prezentowało wadę typu Ia, 4 typu Ib, jeden pacjent typ IIc i jeden pacjent typ IIIa. Procedurę SUPERhip 1 przeprowadzono u 20 pacjentów, SUPERhip 1.5 w jednym przypadku i w jednym przypadku procedurę SLING. Wykonano 22 procedury SUPERknee. Wiek pacjentów wynosił od 2,9 do 12,4 roku, średni wiek to 6,5 roku. Badanie objęło 12 dziewcząt i 11 chłopców. U 19 pacjentów wykonano całkowite uwolnienie tkanek miękkich stawu biodrowego. We wszystkich przypadkach, z wyjątkiem pacjenta, u którego wykonano procedurę SLING, wykonano proksymalną osteotomię kości udowej. W 19 przypadkach wykonano osteotomię miednicy według Degi, w jednym przypadku potrójną osteotomię miednicy. W dwóch przypadkach w obrębie biodra wykonano jedynie derotacyjną osteotomię bliższego odcinka kości udowej bez uwalniania tkanek miękkich i bez osteotomii miednicy. Procedurę SUPERknee wykonano w 22 przypadkach, w tym w 15 wykonano wewnątrz- i zewnątrzstawową rekonstrukcję ACL i PCL. W 7 przypadkach procedurę ograniczono do rekonstrukcji samego ACL. Pacjenci zostali unieruchomieni w gipsie biodrowym obejmującym obie kończyny dolne, który po 3 tygodniach skrócono do wysokości kolana po stronie operowanej, aby umożliwić ćwiczenia. Opatrunek gipsowy usunięto po 6 tygodniach.

**WYNIKI:** U wszystkich pacjentów uzyskano pierwotny zrost kości udowej. W jednym przypadku u pacjenta z wadą typu IIc według klasyfikacji Paleya nie uzyskano zrostu w miejscu stawu rzekomego szyjki kości udowej. W 21 przypadkach uzyskano prawidłowy zakres ruchu w stawie biodrowym bez przykurczów tkanek miękkich, a w jednym sztywne biodro (u pacjenta z wadą typu IIc). Stabilny staw kolanowy bez przykurczu zgięciowego uzyskano we wszystkich przypadkach po wykonaniu procedury SUPERknee. We wszystkich przypadkach, oprócz wady typu IIIa, uzyskano prawidłowy obraz radiologiczny stawu biodrowego.

**WNIOSKI:** Procedury SUPERhip i SUPERknee pozwalają skorygować złożone deformacje występujące we wrodzonym niedorozwoju kości udowej i umożliwiają uzyskanie stabilności stawów biodrowego i kolanowego. Są to konieczne kroki, które należy podjąć przed procedurami wydłużającymi kość udową.

# Wewnątrz- i zewnątrzstawowa rekonstrukcja więzadeł krzyżowych (operacja super – kolano) jako zabieg przygotowawczy przed wydłużaniem uda u chorych z wrodzonym niedorozwojem kości udowej

Szymon Pietrzak, Tomasz Parol, Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest ocena wpływu wykonanej rekonstrukcji więzadłowej w stawie kolanowym na przebieg wydłużania uda.

**WSTĘP:** Opracowana i rozpowszechniona przez D. Paleya technika rekonstrukcji więzadłowej stawu kolanowego z wykorzystaniem pasma biodrowo-piszczelowego ma na celu uzyskanie jego stabilności przed wykonywanym później wydłużaniem uda. Jej modyfikacje pozwalają również na repozycję zwichnięcia rzepki i korekcję przykurczu zgięciowego kolana. Według autora metody korzyścią wynikającą z jej wykonania jest zmniejszenie ryzyka podwichnięcia niestabilnego stawu kolanowego podczas wydłużania uda. Na materiał składa się 17 zabiegów chirurgicznych wykonanych u chorych w wieku od 4 do 11 lat (średnia 7 lat) w latach 2016–2019. U wszystkich chorych rozpoznano wrodzony niedorozwój kości udowej, u 4 z nich jednocześnie wykonano zabieg rekonstrukcyjny super – biodro. W 3 przypadkach rekonstrukcja więzadłowa uzupełniona była o kapsulotomię tylną, w 2 przypadkach – repozycję zwichniętej rzepki. Jedenastu spośród 17 chorych przeszło po około roku zabieg wydłużania uda [6 z użyciem stabilizatora ramy przestrzennej Taylora (TSF®), 4 – stabilizatora jednopłaszczyznowego, 1 – z użyciem śródszpikowego gwoźdźca motorycznego]. Okres obserwacji wynosił od 6 miesięcy do 4 lat.

**METODYKA:** W retrospektywnej ocenie klinicznej i radiologicznej uwzględniono typ deformacji, zakres ruchów w stawie oraz jego stabilność przed i po leczeniu. Zebrano dane z przebiegu wydłużania u 10 chorych, porównując m.in. częstość występowania zdarzeń niepożądanych z 20 chorymi z analogicznej grupy sprzed 2016 r. z tym samym rozpoznaniem, którzy przeszli wydłużanie uda z użyciem TSF.

**WYNIKI:** W grupie, która przeszła operację super – kolano, obserwowano lepszy zakres ruchów stawu kolanowego podczas wydłużania i mniejszą częstość występowania powierzchniowych infekcji przy wszczepach, choć mała liczebność grupy nie pozwala na uchwycenie istotności statystycznej. Nie doszło również do podwichnięcia stawu kolanowego w trakcie wydłużania (w „starszej” grupie – u 1 chorego).

**WNIOSKI:** Według założeń autora metody, wykonanie ww. zabiegu przygotowawczego ułatwia następcze wydłużanie uda i zmniejsza ryzyko powikłań. Odtworzenie dobrej stabilności stawu kolanowego jest istotne dla bezpieczeństwa wydłużania, lepszy zakres ruchów w stawie w trakcie noszenia aparatu związany jest zapewne z usunięciem pasma biodrowo-piszczelowego wykorzystanego wcześniej do rekonstrukcji więzadłowej.

# Wydłużanie kości udowej przy użyciu modułowego systemu szynowego MRS we wrodzonym niedorozwoju kości udowej. Problemy, przeszkody i powikłania

Milud Shadi, Piotr Janusz, Łukasz Stępnia, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest ocena wyników i analiza powikłań wydłużania kości udowej za pomocą modułowego systemu szynowego (MRS), który umożliwia stabilizację kolana, ewentualnie stawu biodrowego.

**WSTĘP:** Wydłużanie kości udowej w przypadkach wrodzonego niedorozwoju kości udowej (CFD) jest związane z licznymi trudnościami i ryzykiem powikłań.

**MATERIAŁ I METODY:** Przeanalizowaliśmy dokumentację medyczną 14 pacjentów (14 kości udowych) leczonych w latach 2017–2019. Grupę badaną stanowiło 8 dziewcząt i 6 chłopców w wieku od 3,7 do 13,6 roku, średni wiek wynosił 7,2 roku. Według klasyfikacji Paleya u 10 chorych stwierdzono CFD typu IA, u 2 chorych typu IB, u jednego IIC, u jednego IIIC. Skrócenie uda wynosiło od 5 cm do 31 cm, średnia 12,2 cm. Wszyscy chorzy byli po I etapie leczenia przygotowującego („preparatory surgery”) do późniejszego wydłużenia kończyny, średni okres 19 miesięcy (11–29 miesięcy). U wszystkich pacjentów wykonano wydłużenie kości udowej z użyciem aparatu MRS. U chorych z CFD typu IIC i IIIC wykonano rozbudowę aparatu MRS z użyciem zawiasu na poziomie stawu biodrowego. U wszystkich chorych wykonano podskórną osteotomię dystrykcyjną kości udowej jak najbardziej dystalnie, u 2 chorych dodatkowo jednoczasową korekcję koślawości kolana.

**WYNIKI:** Osiągnięte wydłużenie wyniosło od 5 cm do 10 cm, średnia 6,8 cm. Średni okres leczenia wynosił 7 miesięcy (6–11 miesięcy), a wskaźnik leczenia 29 dni/1 cm. U wszystkich chorych wykonano profilaktyczne zespolenie śródszpikowe prętą po usunięciu aparatu MRS. Najczęstszymi problemami obserwowanymi u wszystkich pacjentów są powierzchowne infekcje w miejscu wprowadzenia implantów. W 2 przypadkach zaobserwowaną przeszkodą było zagięcie koślawe osi kości udowej, które zostało skorygowane 6 tygodni po zakończeniu dystrykcji poprzez zmianę osi na poziomie regeneratu i modyfikację ustawienia grotów Schanza. Powikłania obejmowały 2 złamania kości udowej po 8 i 15 miesiącach od usunięcia aparatu MRS. W obu przypadkach nie notowaliśmy utraty wielkości wydłużenia. Nie zaobserwowaliśmy żadnego przypadku podwichnięcia ani zwichnięcia stawu kolanowego podczas leczenia i w okresie obserwacji.

**WNIOSKI:** Wydłużenie uda w jego wrodzonym niedorozwoju za pomocą aparatu MRS jest bezpieczne. Zaletą urządzenia jest ochrona stawu kolanowego przed podwichnięciem lub zwichnięciem podczas wydłużania.

## Sesja II Leczenie rekonstrukcyjne kończyn – Część 2

### Wieloletapowe leczenie rekonstrukcyjne we wrodzonym niedorozwoju kości piszczelowej

Milud Shadi, Piotr Janusz, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Przedstawienie wyniku leczenia rekonstrukcyjnego.

**WSTĘP:** Wrodzony niedorozwój kości piszczelowej (*tibial hemimelia*, TH) jest bardzo rzadką wadą wrodzoną ubytkową kończyny dolnej, charakteryzującą się częściowym lub całkowitym brakiem kości piszczelowej. Występuje z częstością 1:1 000 000 urodzeń (Weber i wsp. 2005). Leczenie jest uzależnione od typu deformacji, rekonstrukcja vs. amputacja; amputacja jest jedną z opcji leczenia przy braku aparatu wyprostnego i niefunkcjonalnej stopy.

**MATERIAŁ I METODY:** Przedstawiono wynik leczenia rekonstrukcyjnego u 7 pacjentów – 3 chłopców i 4 dziewczynek, dwóch chorych typu 5bii, dwóch chorych typu 5b, jeden chory typu 4a, jeden chory typu 4b oraz 1 chory typu 2 wg klasyfikacji Paleya. Średni wiek chorych w momencie pierwszego leczenia rekonstrukcyjnego wynosił 23,4 miesiąca (12–56 miesięcy). U czterech chorych leczenie obejmowało centralizację stopy pod kością strzałkową ze stabilizacją drutami Kirschnera. U kolejnych trzech chorych zastosowano jednoetapową złożoną procedurę obejmującą: korekcję przykurczu zgięciowego kolana, repozycję strzałki pod kość udową i korekcję deformacji końsko-szpotawej stopy za pomocą aparatu Ilizarowa w jednym przypadku, a za pomocą aparatu TSF u dwóch chorych. Kolejny etap leczenia u czterech chorych z brakiem aparatu wyprostnego polegał na wykonaniu artrodezy strzałkowo-udowej. Wydłużenie kości piszczelowej lub wydłużenie przez artrodezę strzałkowo-udową wykonano u sześciu chorych (uzyskano od 10 cm do 23 cm). Dodatkowo u chorego z typem 4b (najmłodszy w grupie) podano preparat BMP w dalszych 3 cm ubytku chrzęstnego piszczeli i uzyskano jego konsolidację. Średni okres obserwacji to 12,6 roku (od 2,4 do 20,3 roku).

**WYNIKI:** U wszystkich chorych uzyskano prawidłowy kształt i ustawienie stopy przy sztywnym połączeniu strzałkowo-skokowym. Uzyskano utrwaloną artrodezę udowo-strzałkową u czterech chorych (typy 5b, 5bii), zakres ruchów kolana u pozostałych trzech chorych wahał się pomiędzy 20 a 90 stopni. Egalizację kończyny uzyskano u trzech chorych w momencie zakończenia wzrostu, u pozostałych czterech chorych, którzy nie zakończyli wzrostu, wymagane będą kolejne etapy wydłużania.

**WNIOSEK:** Wrodzony niedorozwój piszczeli prezentuje szerokie spektrum patologii kończyny dolnej w zależności od typu deformacji, wymagając opracowania indywidualnego planu leczenia rekonstrukcyjnego, które powinno być realizowane wieloletapowo.

# Rekonstrukcja stopy i stawu skokowego u pacjentów z całkowitą aplazją strzałki z zastosowaniem metody SUPERankle

Milud Shadi, Piotr Janusz, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem badania była ocena stabilności stawu skokowego i trwałości uzyskanej korekcji po operacji SUPERankle.

**WSTĘP:** U pacjentów z aplazją strzałki (FH) dla zapewnienia dobrej funkcji kończyny konieczne jest uzyskanie prawidłowego ustawienia stopy, stabilnego stawu skokowego, właściwej osi i długości kończyny. Z tego powodu niestabilność stawu skokowego i nawroty deformacji stanowią największy problem w leczeniu tych pacjentów.

**MATERIAŁ I METODY:** Osiemnaścioro dzieci (21 kończyn) w wieku  $46,9 \pm 43,4$  (17–123) miesiąca, z ciężką postacią aplazji strzałki z deformacją końsko-koślawą, niestabilnością stawu skokowego i zagięciem piszczeli (IIIC wg klasyfikacji Paleya) zostało poddanych procedurze SUPERankle, zgodnie z opisem autora. W 13 przypadkach (72,3%) operacja była wykonywana jako procedura pierwotna, a w 5 przypadkach (27,7%) była operacją wtórną w wyniku nawrotu deformacji po innych metodach leczenia. Ocenę ustawienia stopy i stawu skokowego wykonano przed operacją i 2 lata po operacji. Na radiogramach całych kończyn dolnych AP i bocznych wykonanych na stojąco na długich kliszach oznaczono następujące pomiary: boczny dystalny kąt piszczelowy (LDTA), kąt piętowo-piszczelowy (TCA), odległość piętowo-piszczelowa (TCD), przedni dystalny kąt piszczelowy (ADTA) i kąt piętowo-piszczelowy boczny (TCA-lateral).

**WYNIKI:** W przypadku 16 kończyn (75,2%) uzyskano prawidłowe ustawienie piszczeli, stawu skokowego i stopy. Ustawienie było stabilne przez cały okres obserwacji. Niepełna korekcja lub nawrót końskiego ustawienia stopy wystąpiły w przypadku 5 stóp (24,8%), pozostałe elementy zniekształcenia nie uległy nawrotowi. Jedenastu pacjentów przeszło wydłużanie piszczeli w trakcie okresu obserwacji. Istotną poprawę zaobserwowano w przypadku parametrów LDTA  $60,6^\circ \pm 8,5^\circ$  vs.  $88,1^\circ \pm 2,8^\circ$ ,  $p = 0,0001$ ; TCA  $35,7^\circ \pm 13,8^\circ$  vs.  $9,8^\circ \pm 9,7^\circ$ ,  $p = 0,0001$ ; TCD  $19,8^\circ \pm 9,6^\circ$  vs.  $6,9^\circ \pm 6,6^\circ$ ,  $p = 0,0001$  oraz ADTA  $106^\circ \pm 29^\circ$  vs.  $90,3^\circ \pm 14,8^\circ$ ,  $p = 0,0085$ . Zmiana TCA-lateral nie osiągnęła istotności statystycznej  $119,9^\circ \pm 30,9^\circ$  vs.  $108,6^\circ \pm 21,1^\circ$ ,  $p = 0,0676$ .

**WNIOSKI:** Operacja SUPERankle umożliwia uzyskanie klinicznie i radiologicznie stabilnego stawu skokowego. Bardzo dobre trwałe wyniki uzyskano w korekcji ustawienia koślawego stopy. Najtrudniejsze do osiągnięcia okazało się długotrwałe utrzymanie korekcji końskiego ustawienia stopy.

# Wyniki leczenia wrodzonego stawu rzekomego piszczeli

Milud Shadi, Piotr Janusz, Tomasz Kotwicki

Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem badania była ocena wyników leczenia i ich trwałości w CPT z zastosowaniem kompleksowej metody leczenia.

**WSTĘP:** Wrodzony staw rzekomy strzałki (CPT) jest trudną do leczenia patologią związaną z dużym ryzykiem niepowodzenia leczenia operacyjnego. Jedną z najbardziej obiecujących metod leczenia jest operacja z usunięciem tkanek patologicznych połączona z autoprzeszczepem okostnej i kości gąbczastej, ze stabilizacją śródszpikową oraz w razie potrzeby zastosowanie dodatkowej stabilizacji zewnętrznej.

**MATERIAŁ I METODY:** Przeprowadzono analizę retrospektywną wszystkich kolejno leczonych pacjentów z CPT pomiędzy 2006 a 2017 rokiem. Włączono 15 pacjentów (16 kończyn). Oceniono osiągnięcie zrostu pierwotnego, czas do uzyskania zrostu, odsetek złamań w miejscu stawu rzekomego oraz innych komplikacji. Zgodnie z klasyfikacją Paleya (z 2019 roku) 3 pacjentów było typu 1, 4 pacjentów było typu 3, 9 pacjentów było typu 4B i jeden pacjent typu 4C. Trzynastu pacjentów miało rozpoznaną neurofibromatozę typu 1. Operacja składała się z szerokiej resekcji patologicznie zmienionej okostnej, ograniczonego wycięcia stawu rzekomego z piszczeli i strzałki, śródszpikowej stabilizacji gwoździem teleskopowym lub prętem Rusha oraz przeszczepu autogennego okostnej i kości gąbczastej z talerzy kości biodrowej. W 5 przypadkach była zastosowana stabilizacja zewnętrzna. Średni wiek w trakcie operacji wynosił 4,6 roku, różnica długości kończyn wynosiła średnio 2,6 cm (0–10 cm). Średni czas obserwacji wynosił 6,7 roku (2–12 lat).

**WYNIKI:** Wygojenie stawu rzekomego uzyskano we wszystkich przypadkach (100%), średnio po 5,8 miesiąca (4–12 miesięcy). Złamania na poziomie wygojonego stawu wystąpiły w dwóch przypadkach (12,5%) po 3 i 5 latach od leczenia i zostały wyleczone za pomocą powtórzenia wszystkich elementów operacji. W 5 przypadkach nie uzyskano zrostu strzałki, a w 7 przypadkach stwierdzono niewielką migrację strzałki.

**WNIOSKI:** Prezentowana metoda leczenia znacząco poprawia szanse na uzyskania zrostu i jego utrzymanie. Leczenie było skuteczne we wszystkich typach wrodzonego stawu rzekomego. Dobry wynik funkcjonalny z możliwością pełnego obciążania został osiągnięty i utrzymywał się w obserwacji o średnim czasie trwania.

# Wydłużanie kończyn dolnych u chorych z achondroplazją – specyfika, przebieg i wyniki leczenia

Tomasz Parol, Szymon Pietrzak, Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest przedstawienie przebiegu i wyników wydłużania kończyn dolnych u chorych z achondroplazją.

**WSTĘP:** Niskorosłość w przebiegu achondroplazji postrzegana jest jako źródło życiowych ograniczeń funkcjonalnych, a te z kolei są, poza kwestiami estetyczno-psychologicznymi, głównym wskazaniem do wydłużania kończyn. Specyfika leczenia tej grupy chorych wynika zarówno z uwarunkowań anatomicznych, jak i celu leczenia, którym jest nie tylko zwiększenie wzrostu chorego, ale też utrzymanie proporcji segmentów kończyn wobec siebie i tułowia wraz z korekcją ich ewentualnych wyjściowych zniekształceń.

**MATERIAŁ:** Na materiał składały się 24 zabiegi wydłużania uda oraz goleni przeprowadzone w latach 2015–2019 u chorych z achondroplazją w wieku od 7 do 17 lat. Cztery zabiegi chirurgiczne przeprowadzono z użyciem stabilizatora Ilizarowa, 12 zabiegów – z użyciem ramy Taylora (TSF®) i 8 – z użyciem stabilizatora jednopłaszczyznowego MRS®. Okres obserwacji wynosił od 6 miesięcy do 5 lat.

**METODYKA:** Retrospektywnej analizie porównawczej poddano obliczone wartości wskaźnika dystrakcji, wskaźnika korekcji, częstości występowania zdarzeń niepożądanych (podzielonych wg Paleya na problemy, przeszkody i powikłania) w obu grupach chorych. Starano się również zidentyfikować specyfikę prowadzenia leczenia w tej grupie chorych – uwzględnienie anomalii w budowie i stabilności stawów, jakości tkanki kostnej i tkanek miękkich, kwestię doboru rodzaju stabilizatora zewnętrznego i wyboru kolejności operacji.

**WYNIKI:** Średnia wskaźnika dystrakcji 36 dni/cm dla całej grupy, bez istotnych różnic dla różnych typów stabilizatora. Najczęstszymi problemami były odpowiednio powierzchowne infekcje skórne oraz czasowe zmniejszenie zakresu ruchu w stawach. Na przeszkody składały się obluźowanie wszczepów i infekcja głęboka tkanek miękkich. Najpoważniejszym powikłaniem było złamanie kończyny po usunięciu stabilizatora. W opracowaniu pozostają wyniki dotyczące jakości życia przed i po leczeniu.

**WNIOSKI:** Leczenie niskorosłości u chorych z achondroplazją z użyciem stabilizatorów zewnętrznych związane jest z działaniem w specyficznych warunkach anatomicznych. Występujące zdarzenia niepożądane podobne są to tych, które występują podczas leczenia innych grup chorych. Ze względu na to, iż końcowy efekt uzyskuje się dopiero po operacjach na obu kończynach i oceniany jest on przez pryzmat zarówno funkcji, jak i estetyki, praca z tą grupą chorych wydaje się bardzo wymagająca.



## Sesja III Leczenie rekonstrukcyjne kończyn – Część 3

### Wstępne wyniki leczenia wydłużenia kości udowej z użyciem elektromagnetycznego gwoźdźcia śródszpikowego u 5 pacjentów

Ryszard Tomaszewski, Łukasz Wiktor, Jacek Kler, Karol Pethe, Artur Gap

Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej, Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka im. św. Jana Pawła II, SPSK Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy było przedstawienie naszych doświadczeń związanych z wykorzystaniem elektromagnetycznego gwoźdźcia śródszpikowego do wydłużenia kości udowej u dzieci.

**WSTĘP:** Leczenie operacyjne różnic długości kończyn dolnych u dzieci stanowi duży problem kliniczny. W niniejszej pracy przedstawiamy nasze doświadczenia związane z wykorzystaniem elektromagnetycznego gwoźdźcia śródszpikowego PRECICE nail.

**MATERIAŁ I METODY:** Grupa badana obejmuje 5 pacjentów (2 dziewczynki; 3 chłopców) w wieku od 11,5 roku do lat 18 (średnia wieku 16,3 roku) leczonych z powodu skrótów kończyny dolnej metodą wydłużania kości udowej systemem śródszpikowym PRECICE nail. Średnia wielkość skrótów wyniosła 63 mm (45,0–74,5 mm).

**WYNIKI:** U wszystkich pacjentów udało się przeprowadzić i uzyskać wydłużenie kości udowej. Średnio kość udowa została wydłużona o 49 mm (40–58 mm).

**WNIOSKI:** 1. Wydłużanie kości udowej u dzieci z niezakończonym wzrostem stanowi wyzwanie terapeutyczne. 2. Zastosowanie systemu śródszpikowego PRECICE nail pozwala na redukcję powikłań oraz zwiększenie komfortu pacjenta.

### Wczesne wyniki leczenia operacyjnego wyrównania długości kończyn dolnych z zastosowaniem gwoźdźcia śródszpikowego rozsuwanego magnetycznie

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz, Jakub Adamczyk

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum, Uniwersytecki Szpital Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest ocena wyników leczenia dwóch chorych ze skróceniem kości udowej leczonych z zastosowaniem gwoźdźcia śródszpikowego rozsuwanego magnetycznie (Precice, NuVasive, TM).

**MATERIAŁ I METODY:** Prezentujemy przypadki leczenia dwóch chorych ze skrótem kończyny dolnej w zakresie kości udowej odpowiednio 5,5 cm i 6 cm. Przyczyną skrócenia kończyny

było w obu przypadkach noworodkowe zapalenie stawu kolanowego. Wiek operacji wyniósł 14 i 16 lat. W przypadku jednej chorej uprzednio wykonano operacyjne wydłużanie z zastosowaniem aparatu zewnętrznego jednopłaszczyznowego.

**WYNIKI:** Przebieg operacji był niepowikłany. W okresie pooperacyjnym, używając nieinwazyjnej techniki z użyciem „pilota”, uzyskano zakładane wydłużenie. Nie zanotowano żadnych powikłań śród- i okołoperacyjnych. Przebieg wydłużenia był zgodny z założeniami. Ruchomość stawów kolanowego i biodrowego w czasie wydłużania nie uległy zmniejszeniu. Zakładane wydłużenie osiągnięto w czasie odpowiednio 55 dni i 60 dni.

**WNIOSKI:** Wczesne wyniki wydłużania kości udowej z zastosowaniem magnetycznie rozsuwalnego gwoźdźca śródszpikowego są dobre, odległy wynik wymaga dalszej oceny.

## Wydłużanie kości udowej z użyciem śródszpikowego gwoźdźca magnetycznego Precise® – doniesienie wstępne

Szymon Pietrzak, Tomasz Parol, Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest prezentacja wstępnych wyników wydłużania uda z użyciem magnetycznych gwoździ śródszpikowych Precise®.

**WSTĘP:** Wydłużanie kończyn z użyciem motorycznych gwoździ śródszpikowych pozwala na uniknięcie niedogodności związanych z koniecznością wielotygodniowego noszenia stabilizatorów zewnętrznych ze wszystkimi tego konsekwencjami dla komfortu chorego i procesu leczenia. Pomimo ograniczeń technicznych i anatomicznych, coraz doskonalsze konstrukcje gwoździ powodują, że stają się one alternatywą dla stabilizatorów zewnętrznych.

**MATERIAŁ:** Materiał obejmuje dane kliniczne oraz radiologiczne 5 chorych w wieku od 11 do 24 lat leczonych w tutejszym ośrodku w latach 2018–2020, u których przeprowadzono wydłużanie uda z użyciem ww. modelu gwoźdźca śródszpikowego. Okres obserwacji wyniósł od 4 do 18 miesięcy. Ocena kliniczna zawiera dane dotyczące etiologii schorzenia, wielkości różnicy długości kończyn, zakresu ruchów w sąsiednich stawach. Ocena radiologiczna oparta była na radiogramach pomiarowych wykonywanych przed i po zakończeniu leczenia. Rejestrowano ponadto zdarzenia niepożądane, do których dochodziło w trakcie leczenia.

**WYNIKI:** W przedstawianej grupie chorych uzyskano wydłużenie od 30 mm do 55 mm. Wskaźnik wydłużania (mierzony od dnia operacji do zakończenia wydłużania, tzn. zezwolenia na pełne obciążanie kończyny) wyniósł 35–40 dni/cm. U wszystkich chorych osiągnięto założone wcześniej wydłużenie. Rejestrując zdarzenia niepożądane i porównując je do grupy chorych wydłużanych wcześniej w naszym ośrodku z użyciem stabilizatorów zewnętrznych, potwierdza się teza o uniknięciu trudności związanych bezpośrednio ze stabilizatorem zewnętrznym (infekcje wokół wszczepów, transfiksacja tkanek miękkich powodująca dolegliwości bólowe i ograniczenie zakresu ruchów w stawie kolanowym, obluźowanie wszczepów).

**WNIOSKI:** Wydłużanie kończyny z użyciem motorycznego gwoźdźca śródszpikowego jest zapewne bardziej komfortowe dla chorego. Z drugiej strony należy wziąć pod uwagę ograniczone możliwości związane z techniką operacyjną, anatomią oraz koszt.

## Osteotomia miednicy sposobem Degi: wskazania, wyniki i powikłania

Magdalena Kwiatkowska, Anna Kawalec, Kamila Kowalik, Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Leczenie rozwojowej dysplazji stawu biodrowego u dziecka powyżej pierwszego roku życia jest sporym wyzwaniem dla lekarza ortopedy. Transiliakalna osteotomia miednicy sposobem Degi połączona z osteotomią kości udowej i otwartą repozycją stawu biodrowego pozwala uzyskać stabilną i koncentryczną redukcję zwichniętego lub podwichniętego stawu oraz dobre pokrycie głowy kości udowej. Celem pracy jest porównanie przydatności osteotomii miednicy wykonanej sposobem Degi w leczeniu rozwojowej dysplazji stawu biodrowego u pacjentów w dwóch różnych grupach wiekowych (dzieci do 3. roku życia i powyżej 3. roku życia).

**METODYKA:** Analizie poddano wyniki badań radiologicznych (przedoperacyjne i na ostatnich dostępnych cyfrowych radiogramach) 45 pacjentów (52 stawy biodrowe). Średni wiek dzieci w chwili wykonania zabiegu wynosił 3 lata i 9 miesięcy (od 1,2 do 12,8 roku). U wszystkich pacjentów wykonano otwartą repozycję stawu biodrowego, osteotomię kości udowej oraz osteotomię miednicy sposobem Degi. Leczeniu poddano 38 zwichniętych i 14 podwichniętych stawów biodrowych. Obustronną dysplazję rozpoznano i leczono operacyjnie u 7 dziewcząt. Badane parametry radiologiczne obejmowały: indeks panewkowy, kąt Wiberga oraz procentowy wskaźnik migracji głowy kości udowej według Rimmersa. Wynik końcowy oceniano na ostatnich dostępnych radiogramach przy użyciu skali Severina.

**WYNIKI:** Średni czas obserwacji wynosił 4 lata (od 3 do 9 lat). Według kryteriów Severina u 78,8% pacjentów na ostatnim dostępnym badaniu RTG stawy biodrowe sklasyfikowano jako typ I lub II; 21,2% jako typ III lub IV. Nie zaobserwowano różnicy statystycznej pomiędzy wynikami pacjentów operowanych przed ukończeniem i po ukończeniu 3. roku życia. Zaobserwowane powikłania to: pojawienie się deformacji o charakterze coxa magna po stronie operowanej, która zburzała koncentryczne ustawienie głowy kości udowej w panewce stawu biodrowego. U 3 pacjentów (5,8%) doszło do wystąpienia jałowej martwicy głowy kości udowej.

**WNIOSKI:** Osteotomia miednicy sposobem Degi jest bezpiecznym i precyzyjnym zabiegiem umożliwiającym leczenie rozwojowej dysplazji stawów biodrowych u pacjentów powyżej 1. roku życia i jest obarczona niskim ryzykiem komplikacji. Odtworzenie prawidłowej lub zbliżonej do prawidłowej anatomii panewki stawu biodrowego pozwala uzyskać dobre wyniki w wieloletnim okresie obserwacji.

# Czy operacyjne leczenie rozwojowej dysplazji stawu biodrowego poprzedzające wykonanie osteotomii okołopanewkowej sposobem Ganza ma wpływ na ostateczny wynik leczenia?

Magdalena Kwiatkowska, Kamil Kołodziejczyk, Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Od 1984 roku osteotomia okołopanewkowa sposobem Ganza jest metodą leczenia dysplazji stawów biodrowych. Celem pracy jest ocena wpływu leczenia operacyjnego poprzedzającego wykonanie osteotomii okołopanewkowej na ostateczny wynik leczenia u pacjentów z resztkową dysplazją stawów biodrowych.

**METODYKA:** Analizie poddano wyniki badań radiologicznych 29 pacjentów (25 kobiet i 4 mężczyzn), u których wykonano PAO w latach 2011–2013. Średni wiek pacjentów wynosił 16 lat i 5 miesięcy. Wskazaniem do leczenia operacyjnego była obecność dysplazji stawów biodrowych oraz zamknięta chrząstka ipsilon. Pacjentów podzielono na dwie grupy. Grupa A – pacjenci dotychczas nieoperowani z powodu dysplazji stawu biodrowego. Grupa B to chorzy, u których wykonano uprzednio zabieg naprawczy biodra, taki jak osteotomia miednicy sposobem Degi, Saltera lub Pemberton, otwartą lub zamkniętą repozycję stawu biodrowego oraz osteotomię kości udowej. Do grupy A zaliczono 18 pacjentów, do grupy B – 11. Ewaluacja radiologiczna polegała na ocenie badania RTG miednicy z ujęciem stawów biodrowych w projekcji A-P, bocznej oraz fałszywy profil wykonywane przed zabiegiem chirurgicznym oraz podczas ostatniej kontroli w Poradni Ortopedycznej. W badaniu RTG przed zabiegiem chirurgicznym oceniano stopień zaawansowania choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego, posługując się skalą Tonnisa. Ponadto na pozostałych radiogramach oceniano kąt Wiberga, pokrycie głowy kości udowej, dystalizację oraz kąt biodrowo-kulszowy.

**WYNIKI:** Poprawę parametrów radiologicznych uzyskano u wszystkich pacjentów. Kąt Wiberga zwiększył się o 16,6 stopnia w grupie A i 19,1 stopnia w grupie B. Dystalizację uzyskano na poziomie 3 mm w grupie A oraz 6,3 mm w grupie B. Pokrycie głowy kości udowej zwiększyło się o 16% w grupie A i 17% w grupie B. Zmniejszenie wartości kąta biodrowo-kulszowego uzyskano na poziomie 2,5 stopnia w grupie A oraz 3,8 stopnia w grupie B.

**WNIOSKI:** Wyniki badań wskazują, że u pacjentów leczonych operacyjnie w przeszłości uzyskano większą korekcję parametrów radiologicznych.

## Wykład na zaproszenie

### Leczenie rekonstrukcyjne wad wrodzonych kciuka

Leszek Kaczmarek

Katedra i Klinika Traumatologii, Ortopedii i Chirurgii Ręki Uniwersytetu Medycznego  
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Przedstawienie metod rekonstrukcji kciuka w wadach wrodzonych ręki.

**OPIS:** Brak prawidłowo zbudowanego i funkcjonującego kciuka stanowi znacznego stopnia ograniczenie funkcji ręki i całej kończyny. W pracy przedstawiono metody wytworzenia lub przywrócenia funkcji kciuka w wybranych wadach wrodzonych ręki. Przedstawiono wytworzenie kciuka metodą policyzacji wskaziciela, rekonstrukcję przeciwstawienia w niedorozwoju kciuka z wykorzystaniem transferu mięśni oraz rekonstrukcję kciuka w przypadku jego zdwojenia.

## Sesja IV Obrażenia okolicy stawu łokciowego – Część 1

### Wyniki leczenia przemieszczonych złamań kłykcia bocznego kości ramiennej u dzieci otwartą repozycją i stabilizacją wewnętrzną

Karol Gawelowicz, Jacek Kąpiński, Joanna Gradek, Aleksander Psuja,  
Marcin Waśko, Tomasz Rawo, Andrzej Czop

Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej, Szpital Dziecięcy im. prof. dr. med. J. Bogdanowicza  
SPZOZ w Warszawie

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena wyników leczenia w oparciu o klasyfikację radiologiczną, zastosowane postępowanie oraz wynik funkcjonalny i radiologiczny.

**MATERIAŁ:** W Oddziale w latach 2007–2019 hospitalizowanych było 132 dzieci z przemieszczonym złamaniem kłykcia bocznego kości ramiennej. Do badania włączono 105 pacjentów w średnim wieku 6,5 roku (19 miesięcy – 11,6 roku), w tym 68 chłopców i 37 dziewcząt; 71 złamań dotyczyło kończyny lewej, a 31 prawej. W jednym przypadku zastałego złamania zastosowano przeskórną stabilizację wewnętrzną odłamów wkrętem kostnym in situ. Poza tym leczenie obejmowało otwartą repozycję, stabilizację drutami Kirschnera oraz unieruchomienie w opatrunku gipsowym. U 60 pacjentów zaobserwowano złamania 3 stopnia wg Jakoba (57%), u 45 (43%) 2 stopnia. W 9 przypadkach stwierdzono urazy towarzyszące.

**METODY:** Retrospektywna ocena dokumentacji medycznej oraz obrazów radiologicznych. Analiza informacji dotyczących zakresu ruchomości, osi kończyny, natężenia dolegliwości bólowych oraz końcowy obraz radiologiczny. Końcowy wynik funkcjonalny oceniano według kryteriów Hardacre’a.

**WNIKI:** Średni okres obserwacji wynosił 200 dni (od 12 tygodni do 7,5 roku). 95 pacjentów (90%) leczonych było niezwłocznie, w 10 przypadkach (10%) leczenie było opóźnione (7–20 dni). W 72 przypadkach (69%) zespole nie pozostawiono ponad skórą i usuwano średnio po 28 dniach, w 33 (31%) pod i usuwano średnio po 171 dniach. U wszystkich pacjentów uzyskano zrost. Nie zaobserwowano przypadków wczesnego zatrzymania wzrostu ani zaburzeń ukrwienia nasady dalszej kości ramiennej. Najczęstszym powikłaniem był widoczny w badaniu radiologicznym przerost kłykcia bocznego, który zaobserwowano u 98 pacjentów (93%). Tylko w 10% przypadków był on znaczny i powodował defekt kosmetyczny. W ocenie funkcjonalnej stwierdzono: 85 wyników doskonałych (81%), wśród których anatomiczną repozycję uzyskano w 87% przypadków oraz 17 wyników dobrych (16%), gdzie odsetek anatomicznych repozycji wynosił 62%. Wynik leczenia 3 pacjentów oceniono jako zły (3%).

**WNIOSKI:** Otwarta repozycja (anatomiczna) i stabilizacja drutami Kirschnera pozwala uzyskać bardzo dobre wyniki leczenia. W przypadku urazów towarzyszących należy spodziewać się gorszego wyniku końcowego. Nieznaczne opóźnienie leczenia operacyjnego nie wpływa na ostateczny rezultat leczenia. Usunięcie zespole około miesiąc po leczeniu operacyjnym nie zwiększa ryzyka wtórego przemieszczenia odłamów. Pozostawienie drutów ponad skórą nie zwiększa ryzyka powikłań.

## Złamania kłykciowe boczne kości ramiennej u dzieci

Piotr Janiak, Michał Lenkiewicz, Jarosław Czubak

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest retrospektywna ocena wyników leczenia złamań kłykciowych bocznych u dzieci.

**WSTĘP:** Złamania kłykciowe boczne kości ramiennej są drugim najczęstszym rodzajem złamań u dzieci w okolicy stawu łokciowego, występują w około 20% przypadków. Najczęstszą przyczyną urazu jest upadek na wyprostowane przedramię w mechanizmie szpotawiającym. Szczyt częstości występowania tych złamań przypada na 6. rok życia. Większość złamań wymaga leczenia operacyjnego.

**MATERIAŁ I METODYKA:** W naszym ośrodku w latach 2014–2019 z powodu złamania kłykciowego bocznego kości ramiennej leczonych było 42 pacjentów (28 chłopców i 14 dziewcząt) w wieku od 2 do 15 lat. W ocenianej grupie 26 chorych wymagało leczenia operacyjnego: 17 metodą otwartej repozycji i stabilizacji wewnętrznej drutami Kirschnera, 9 chorych metodą repozycji zamkniętej i stabilizacji przezskórnej; 16 pacjentów leczono zachowawczo unieruchomieniem w opatrunku gipsowym ramiennym. U wszystkich cho-

rych wykonywano RTG w projekcjach AP i bocznej. W przypadku nietypowego przebiegu szczeliny złamania lub urazów towarzyszących (np. złamanie głowy kości promieniowej, zwichnięcie stawu łokciowego) wykonywano dodatkowo TK stawu łokciowego. Do oceny złamań stosowano klasyfikację Milcha i/lub Jakoba. Ocena kliniczna obejmowała ocenę zakresu ruchów w stawie, jego ewentualne deformacje osiowe, niestabilność i występowanie dolegliwości bólowych.

**WYNIKI:** Sześćdziesiąt procent chorych było leczonych operacyjnie. U zdecydowanej większości pacjentów obserwowano przejściowe zaburzenia ruchomości stawu łokciowego trwające do 3 miesięcy. U 30% pacjentów spośród badanej grupy stwierdzono deficyt ruchomości łokcia utrzymujący się powyżej 3 miesięcy od urazu (deficyt zgięcia i wyprostu w stawie łokciowym w granicach 10–40 stopni). W 10 przypadkach stwierdzono przerost kłykcia boczego z wytworzeniem ostrogi. W jednym przypadku obserwowano opóźniony wzrost w obrębie kłykcia boczego. Nie obserwowano deformacji kątowych łokcia, jałowej martwicy kłykcia i upośledzenia czynności nerwów.

**WNIOSKI:** Złamanie kłykcia boczego u dzieci wymaga precyzyjnej diagnozy i odpowiedniego leczenia celem uniknięcia powikłań groźnych dla funkcji stawu łokciowego. Przemieszczone złamania wymagają repozycji i stabilizacji wewnętrznej, co zapewnia uzyskanie wzrostu i dobrego zakresu ruchu w stawie łokciowym. Obserwowane niewielkie ograniczenia ruchomości stawu łokciowego, jak również przerost kłykcia boczego z wytworzeniem ostrogi, nie mają istotnego wpływu na funkcję stawu łokciowego.

## Złamanie nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej vs. złamanie nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej towarzyszące zwichnięciu stawu łokciowego

Paulina Witczak-Znamierowska, Marcin Maszke, Andrzej Grzegorzewski,  
Marek Synder, Błażej Pruszczyński, Radostaw Lebedziński

Klinika Ortopedii z Pododdziałem Ortopedii Dziecięcej, CSK UM w Łodzi CKD

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena wyników leczenia izolowanego złamania nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej w porównaniu do złamania nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej z towarzyszącym zwichnięciem stawu łokciowego u dzieci.

**OPIS:** Złamanie nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej stanowi 12–20% wszystkich złamań w okolicy stawu łokciowego u dzieci. Według statystyk 50% tych złamań towarzyszy zwichnięciu stawu łokciowego. W latach 2015–2019 w naszej Klinice było leczonych 557 dzieci z rozpoznaniem S42.4 (złamanie barku i ramienia – złamanie nasady dalszej kości ramiennej). Wśród tych pacjentów 43 doznało złamania nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej. U 15 z nich wystąpiło dodatkowo zwichnięcie stawu łokciowego. Kryteria włączenia do badania spełniało 26 pacjentów – obserwowanych do zakończenia leczenia (17 z izolowanym złamaniem nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej oraz 9 z dodatkowym zwichnięciem stawu łokciowego). Badaną grupę stanowiło 11 dziewcząt i 15 chłopców w wieku 6–17 lat (średnio 12,23 roku). Przy przyjęciu do szpitala wszyscy pacjenci

mieli wykonywane RTG, na podstawie którego mierzyliśmy przemieszczenie nadkłykcia przyśrodkowego. Jeśli przemieszczenie było mniejsze niż 5 mm, chory był leczony zachowawczo. Jeśli przemieszczenie było powyżej 5 mm, wykonywaliśmy otwarte nastawienie złamania ze stabilizacją śrubą kaniulowaną lub drutem K. Przy towarzyszącym zwicnięciu stawu łokciowego, na zamknięto nastawialiśmy zwicnięcie stawu i wówczas, śródoperacyjnie, pod kontrolą RTG-TV, ocenialiśmy przemieszczenie nadkłykcia przyśrodkowego. Jeśli przemieszczenie nadkłykcia było powyżej 5 mm, na otwarcie nastawialiśmy złamanie i stabilizowaliśmy jak wyżej. Jeśli przemieszczenie nadkłykcia przyśrodkowego wynosiło mniej niż 5 mm, zostawialiśmy bez stabilizacji. Wszystkim pacjentom założyliśmy unieruchomienie w postaci szyny gipsowej dłoniowo-ramiennej. Średnio po 4,5 miesiąca od urazu badaliśmy u chorych zakres ruchomości w stawie łokciowym. W grupie chorych z izolowanym złamaniem nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej 83% dzieci miało pełen zakres ruchomości, u pozostałych obserwowaliśmy deficyt wyprost do 20° w całym okresie obserwacji. Natomiast u chorych z dodatkowym zwicnięciem stawu łokciowego pełen zakres ruchomości miało 67% chorych, u pozostałych obserwowaliśmy deficyt wyprost do 20°. Nasze wyniki pokazują, że złamanie nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej wraz z towarzyszącym zwicnięciem stawu łokciowego wymaga bardziej intensywnego zaangażowania w proces rehabilitacji.

## Drukowany przymiar 3D do osteotomii kości ramiennej – założenia biomechaniczne

Ryszard Tomaszewski<sup>1,2</sup>, Artur Gap<sup>1</sup>, Michał Mierzwa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka im. Św. Jana Pawła II, SPSK Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, <sup>2</sup> Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych, Instytut Inżynierii Biomedycznej

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena wyników osteotomii koślawiącej części dalszej kości ramiennej z użyciem przymiaru drukowanego 3D.

**WSTĘP:** Osteotomie korekcyjne deformacji w obrębie łokcia u dzieci stanowią duży problem kliniczny. Uzyskanie prawidłowej osteotomii spowodowane jest trudnościami w ustaleniu śródoperacyjnego kąta osteotomii. Dlatego indywidualnie zaprojektowany przymiar drukowany w technologii 3D umożliwia właściwą korekcję i jest procedurą oszczędzającą czas, zmniejszając ryzyko nieprawidłowej korekcji.

**MATERIAŁ:** Na podstawie 10 badań tomografii komputerowej wykonanych u pacjentów z powodu łokcia szpotawego będącego następstwem nieprawidłowego zrostu po złamaniu nadkłykciowym kości ramiennej, dokonano opracowania badań tomograficznych w programie SLICER 4.9, a następnie INVENTOR 2018. W drukarce PHOTON wykonano druk 20 kości ramiennych (2 sztuki kości dla każdego pacjenta) z materiału PLA. Używając ponownie programu SLICER do każdej z wydrukowanych kości, opracowano i wydrukowano indywidualny przymiar z materiału Dental-Sg. Później z udziałem przymiarów przeprowadzono w laboratorium osteotomie kości ramiennych, 10 zabiegów wykonano z użyciem przymiaru i 10 bez przymiaru w sposób tradycyjny.



**WYNIKI:** Używając programu INVENTOR 2018, dokonano oceny zaplanowanej osteotomii i wykonanej, stwierdzając korekcję kości ze zgodnością około 93% w próbie z użyciem przymiarów i około 72% bez przymiaru.

**WNIOSKI:** Wykonanie i użycie przymiaru na miarę pozwala na uzyskanie zgodnej z założeniami osteotomii kości ramiennej.

## **Wyniki leczenia operacyjnego złamania szyjki kości promieniowej u dzieci metodą Metaizeau**

**Maciej Małolepszy, Piotr Buchcic, Radostaw Lebedziński, Łukasz Lipiński, Marek Synder, Andrzej Grzegorzewski**

Klinika Ortopedii z Pododdziałem Ortopedii Dziecięcej CSK, UM w Łodzi CKD

### **STRESZCZENIE**

**CEL PRACY:** Celem pracy jest ocena wyników leczenia operacyjnego złamania szyjki kości promieniowej metodą Metaizeau.

**WSTĘP:** Złamania szyjki kości ramiennej u dzieci stanowią około 5–10% złamań w obrębie stawu łokciowego u dzieci. W literaturze opisanych jest kilka sposobów leczenia zarówno zachowawczego, jak i operacyjnego w zależności od typu złamania.

**METODYKA:** Wykonaliśmy analizę danych klinicznych oraz radiologicznych pacjentów hospitalizowanych w naszej Klinice, będących następnie pod opieką naszej Poradni, w okresie od czerwca 2015 roku do stycznia 2020 roku.

**WYNIKI:** W okresie od czerwca 2015 roku do stycznia 2020 roku leczylimy operacyjnie 20 złamań szyjki kości promieniowej u 20 dzieci – 5 chłopców oraz 15 dziewczynek (średnia wieku 10 lat, przedział 6–14,5 roku). W 14 (70%) przypadkach stwierdzono złamanie typu II wg O'Brien, a w 6 – typu III. Przyczyny urazu wg częstości: upadek z własnej wysokości – 13, upadek z huśtawki – 2, upadek z konia – 1, upadek z roweru – 1, uraz bezpośredni – 1, uraz podczas zapasów – 1, upadek na trampolinie – 1. Wskazaniem do nastawienia złamania metodą Metaizeau było zagięcie kątowe odłamów > 30 st. (O'Brien II–III typ). Żadne z operowanych przez nas dzieci nie wymagało otwartej repozycji złamania. Ośmiu (40%) pacjentów po repozycji i stabilizacji prętem TEN było pozostawianych bez szyny gipsowej. Dzieci otrzymujące unieruchomienie w postaci szyny gipsowej dłoniowo-przedramiennej średnio miały ją utrzymywaną przez okres 3 tygodni, a następnie rozpoczynaliśmy usprawnianie. Średni czas obserwacji pacjentów wynosił 17 tygodni. Bardzo dobre wyniki uzyskaliśmy u 95% leczonych operacyjnie dzieci – pełen zakres wyprost, zgięcia oraz pronacji i supinacji przedramienia. Średni czas powrotu do sprawności wynosił 5 tygodni. Tylko w jednym przypadku stwierdziliśmy u dziecka ubytek wyprost 20 st., z pełnym wyprostem oraz ubytkiem pronacji i supinacji po 10 st.

**WNIOSKI:** Metoda Metaizeau nastawienia i stabilizacji złamania szyjki kości promieniowej jest techniką bezpieczną oraz skuteczną w leczeniu złamań szyjki kości promieniowej u dzieci, dającą dobre efekty kliniczne i radiologiczne.

## Sesja V Obrażenia okolicy stawu łokciowego – Część 2

### Wskazania do rewizji dołu łokciowego z powodu urazu tętnicy ramiennej współistniejącego ze złamaniem nadkłykciowym kości ramiennej u dzieci

Łukasz Matuszewski, Michał Wilczyński, Szymon Stec

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Dziecięcej UM w Lublinie

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ustalenie algorytmu postępowania w uszkodzeniach tętnicy ramiennej powodowanych złamaniem nadkłykciowym kości ramiennej u dzieci.

**OPIS:** Złamania nadkłykciowe kości ramiennej są najczęstszymi postaciami uszkodzeń stawu łokciowego u dzieci. Znaczące przemieszczenie odtamów złamania może powodować uszkodzenie tętnicy ramiennej. Staje się to czasami przyczyną powstania zespołu zaburzeń ukrwienia dystalnych części kończyny. Praca oparta jest na retrospektywnej analizie danych uzyskanych z historii leczenia 41 pacjentów w wieku 3–14 lat. Wszyscy chorzy byli hospitalizowani z powodu złamania nadkłykciowego kości ramiennej typu III wg Gartlanda. Badaniem klinicznym oceniono stan neurologiczny kończyny, zaś do oceny zaburzeń krążenia zastosowano pomiar tętna obwodowego za pomocą pulsoksymetru. Opisano objawy, które warunkowały tryb podjętego leczenia, zarówno bezoperacyjnego, jak i operacyjnego. Przedstawiono morfologię śródoperacyjnie napotkanych uszkodzeń tętnicy ramiennej i nerwów obwodowych. Analiza wyników pozwoliła na zaproponowanie schematu postępowania w przypadku podejrzenia uszkodzenia tętnicy ramiennej będącego skutkiem złamania nadkłykciowego kości ramiennej u dzieci.

### Złamania Monteggia u dzieci – analiza materiału klinicznego

Dorota Hanf-Osetek, Paweł Bilski, Michał Czerwiec, Sławomir Snela

Klinika Ortopedii i Traumatologii Dzieci i Dorosłych, Kliniczny Szpital Wojewódzki  
Nr 2 im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Retrospektywna ocena pacjentów leczonych w jednym ośrodku z powodu złamania Monteggia.

**WSTĘP:** Złamanie Monteggia stanowi mniej niż 1% wszystkich złamań przedramienia u dzieci. Prawdopodobnie rozpoznane nie stanowi problemu leczniczego dla doświadczonego zespołu lekarzy. Najczęstszym powikłaniem jest przeoczenie zwichnięcia głowy kości promieniowej.

**MATERIAŁ I METODY:** Analizie poddano pacjentów leczonych w Oddziale Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej w latach 2010–2020. Badaniem objęto 21 pacjentów ze złamaniem Monteggia.

**WYNIKI:** W latach 2010–2020 do Oddziału Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej zostało przyjętych 21 pacjentów ze złamaniem Monteggia, w tym 7 ze świeżym urazem, 12 z zasterzałym, pierwotnie przeoczonym złamaniem oraz 2 z pourazową niestabilnością głowy kości promieniowej. W grupie tej było 11 dziewczynek, co stanowi 52,4%, oraz 10 chłopców, czyli 47,6%, w wieku od 3 do 15 lat, ze średnią 7,5 roku. Wszyscy pacjenci zostali poddani leczeniu operacyjnemu. W przypadku świeżego złamania Monteggia wykonano zamkniętą repozycję zwichnięcia głowy kości promieniowej oraz złamania kości łokciowej ze stabilizacją opatrunkiem gipsowym ramiennym. U pacjentów z zasterzałym złamaniem oraz pourazową niestabilnością głowy kości promieniowej wykonano osteotomię kości łokciowej ze stabilizacją płytą, otwartą repozycję zwichnięcia głowy kości promieniowej z rekonstrukcją więzadła obrączkowego. U 3 pacjentów zabieg rekonstrukcyjny wymagał czasowego założenia aparatu Monotube, a w kolejnym etapie zastosowania płyty.

**PODSUMOWANIE I WNIOSKI:** Złamanie Monteggia powinno być prawidłowo rozpoznane na badaniu rentgenowskim przedramienia z ujęciem stawu łokciowego. Mimo iż jest rzadko występującym urazem, stanowi duże wyzwanie diagnostyczne. Około 25–50% urazów bywa pierwotnie przeoczona w zależności od wiedzy i doświadczenia lekarza. Rozpoznanie po upływie 2 tygodni od urazu znacząco pogarsza rokowanie oraz wymaga bardziej inwazyjnego i wieloetapowego leczenia operacyjnego. Rzadko wówczas udaje się uzyskać pełen powrót funkcji kończyny.

## Zasterzałe zwichnięcie głowy kości promieniowej u dzieci – możliwości leczenia operacyjnego z użyciem stabilizatora zewnętrznego

Ryszard Bielak, Bogusław Rydzak

NZOZ Ortopeda w Rzeszowie

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest przedstawienie wyników klinicznych leczenia operacyjnego zasterzałego zwichnięcia głowy kości promieniowej u dzieci techniką otwartej repozycji i osteotomii kości łokciowej z wykorzystaniem stabilizatora zewnętrznego.

**WSTĘP:** Zwichnięcie głowy kości promieniowej u dzieci jest urazem rzadkim. W większości przypadków jest ono związane ze złamaniem typu Monteggia. Repozycja i odtworzenie długości kości łokciowej w tym typie złamania skutkuje zwykle stabilną repozycją zwichnięcia głowy kości promieniowej. Jednakże najczęstszym powikłaniem złamania Monteggia jest przeoczenie lub opóźnione rozpoznanie zwichnięcia głowy kości promieniowej. Nieodprowadzone zwichnięcie głowy kości promieniowej powyżej 4 tygodni od urazu uważa się za stan przewlekły, prowadzi ono do ograniczeń ruchomości przedramienia – ograniczenia ruchów rotacyjnych, przerostu głowy kości promieniowej i ewen-

tualnych powikłań neurologicznych. Leczenie zstarzałego zwichnięcia przemieszczenia głowy kości promieniowej jest znacznie bardziej skomplikowane i trudne niż postępowanie w przypadku ostrego zwichnięcia. Publikacje dotyczące tego zagadnienia są często kontrowersyjne, obejmują różne wskazania oraz przedstawiają nie zawsze dobre wyniki leczenia z obecnymi częstymi, czasem ciężkimi, powikłaniami i niepewnymi prognozami. Opcje leczenia i proponowane zabiegi chirurgiczne są liczne i bardzo różne. Obejmują zarówno brak postępowania terapeutycznego, jak i leczenie operacyjne: resekcję głowy kości promieniowej pod koniec wzrostu, otwartą repozycję z rekonstrukcją lub bez rekonstrukcji więzadła obrączkowego, osteotomię kości łokciowej lub promieniowej bądź stopniowe wydłużanie kości łokciowej itp.

**MATERIAŁ I METODY:** W latach 2015–2019 leczono operacyjnie 7 pacjentów z zstarzałym zwichnięciem głowy kości promieniowej (5 chłopców, 2 dziewczynki) w wieku 5–11 lat (średni wiek 7 lat). Okres obserwacji wyniósł od 8 do 40 miesięcy (średnio 14 miesięcy). W 5 przypadkach czynnikiem etiologicznym było nierozpoznane zwichnięcie głowy kości promieniowej podczas złamania typu Montegii. W 2 przypadkach nie odnotowano czynnika urazowego. Leczenie operacyjne obejmowało otwartą lub zamkniętą repozycję zwichnięcia oraz osteotomię kości łokciowej stabilizowaną zewnętrznym stabilizatorem klamrowym. Ruch w stawie łokciowym podejmowano bezpośrednio po ustąpieniu dolegliwości bólowych związanych z zabiegiem chirurgicznym.

**WYNIKI:** U wszystkich pacjentów uzyskano utrwaloną repozycję zwichnięcia.

## Leczenie zstarzałego zwichnięcia głowy kości promieniowej za pomocą osteotomii kości łokciowej

Piotr Buchcic, Radosław Lebedziński, Maciej Małolepszy, Marek Synder, Andrzej Grzegorzewski

Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej UM w Łodzi CKD

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena wyników leczenia zstarzałego zwichnięcia głowy kości promieniowej za pomocą osteotomii kości łokciowej.

**WSTĘP:** Zwichnięcia głowy kości promieniowej u dzieci nierozpoznane podczas pierwotnego urazu skutkują późniejszymi problemami w dalszym życiu dziecka.

**MATERIAŁ:** W latach 2015–2019 w naszej Klinice leczylismy 9 dzieci z zstarzałym zwichnięciem głowy kości promieniowej za pomocą osteotomii kości łokciowej. Grupę pacjentów stanowiło 5 dziewczynek i 4 chłopców w wieku 5,1–13,2 roku. Okres pomiędzy zwichnięciem a zabiegiem osteotomii kości łokciowej wynosił od 4 miesięcy do 8 lat.

**METODYKA:** Nie wykonywaliśmy otwartego nastawienia zwichnięcia w stawie promieniowo-ramiennym ani rekonstrukcji więzadła obrączkowego. Kość łokciową po wykonaniu osteotomii stabilizowaliśmy za pomocą 5- lub 6-otworowej płytki, dogiętej do kąta potrzebnego, aby uzyskać nastawienie zwichnięcia. Wielkość kąta dogięcia płytki

dobierana była śródoperacyjnie. Po zabiegu nie stosowaliśmy unieruchomienia kończyny i rozpoczęliśmy wczesne usprawnianie.

**WYNIKI:** W ośmiu na dziewięć przypadków udało nam się podczas zabiegu uzyskać pełną redukcję zwichnięcia. W jednym przypadku, w którym okres pomiędzy zwichnięciem a osteotomią wynosił 8 lat, początkowo nie udało się uzyskać nastawienia, jednak w ciągu 2 lat doszło u tego pacjenta do spontanicznej repozycji zwichnięcia z odzyskaniem pełnego zakresu ruchu i prawidłowej osi kończyny. W pozostałych ośmiu przypadkach uzyskaliśmy prawidłowe ustawienie w stawie promieniowo-ramiennym i pełny zakres ruchów w stawie łokciowym oraz ruchów rotacyjnych przedramienia.

**WNIOSKI:** Osteotomia kości łokciowej w przypadku zastarzałego zwichnięcia głowy kości promieniowej daje dobre wyniki funkcjonalne i kliniczne. Jest ona efektywną opcją leczenia zastarzałych zwichnięć głowy kości promieniowej.

## Wykład na zaproszenie

### Leczenie rekonstrukcyjne złośliwych nowotworów kości ramiennej

Bartosz Pachuta, Anna Raciborska

Klinika Onkologii i Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży, Instytut Matki i Dziecka w Warszawie

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest przedstawienie na podstawie przykładów klinicznych największych wyzwań towarzyszących chirurgii onkologicznej i rekonstrukcyjnej kości ramiennej oraz technik mających na celu minimalizację powikłań.

**OPIS:** Najczęstszą lokalizacją pierwotnych złośliwych nowotworów kości ramiennej jest jej bliższy koniec. Z uwagi na złożoność anatomiczną stawu ramiennie-łopatkowego rekonstrukcje z dobrym efektem funkcjonalnym są dużym wyzwaniem. W materiale Kliniki przeanalizowano wykorzystane techniki rekonstrukcyjne po resekcjach w zakresie części, jak i całej kości ramiennej u pacjentów z pierwotnymi, złośliwymi nowotworami kości. W analizie poszczególnych przypadków wyszczególniono najistotniejsze deficyty i prognozy. Wyniki leczenia rekonstrukcyjnego uzależnione są w istotnym stopniu od miejsca i zakresu resekcji. „Konieczność onkologiczna” determinująca uszkodzenie czepeca ścięgno-mięśniowego, a także nierzadko nerwu pachowego w resekcjach bliższego końca kości ramiennej wymusza rozważenie rekonstrukcji implantami złożonymi: półzwiązanymi i związanymi. Specyfika rekonstrukcji w zakresie kości ramiennej wynika także z intymności struktur nerwowych i naczyniowych. Powyższa „intymność” istotnie komplikuje resekcje i wpływa na częstość powikłań wczesnych i odległych. Niemniej jednak dobry efekt funkcjonalny w chirurgii ramienia jest możliwy.

## Sesja VI Tematy wolne – Część 1

### Ocena leczenia wczesnych deformacji kręgosłupa (EOS, *early onset scoliosis*) z wykorzystaniem prętów rozsuwanych magnetycznie

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz, Jakub Adamczyk

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum, Uniwersytecki Szpital  
Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest analiza leczenia operacyjnego wczesnych deformacji kręgosłupa (EOS, *early onset scoliosis*) z wykorzystaniem prętów rozsuwanych magnetycznie (MAGEC, NuVasive).

**MATERIAŁ:** Materiał obejmuje 15 chorych, z okresem obserwacji minimum jednego roku. Etiologia deformacji to: nerwowo-mięśniowa 9 chorych, idiopatyczna 6 chorych. Wiek w chwili operacji wyniósł średnio 8,5 roku (5–12 lat). Wielkość skrzywienia wyniosła średnio 850 (450–1100). Oceniano przebieg leczenia operacyjnego i dalsze wydłużanie implantu.

**WYNIKI:** Nie zanotowano powikłań śródoperacyjnych, czas operacji wyniósł średnio 65 minut, w 12 przypadkach procedurę wykonano z dwóch małych cięć, pręty przeprowadzono podpowięziowo. Czas hospitalizacji po operacji trwał średnio 4 dni. W dwóch przypadkach konieczna była wtórna interwencja operacyjna z powodu wczesnego zakażenia miejsca operowanego i konfliktu implantu z tkankami miękkimi. Wielkość skrzywienia po operacji wyniosła średnio 280 (130–500). Wydłużanie implantu wykonywano ambulatoryjnie, w odstępach 3–4 miesiące. Potwierdzenie wydłużania uzyskiwano za pomocą obrazowania ultrasonograficznego oraz radiologicznego. Każdorazowo wykonywano dystrakcję 3–5 mm. W okresie obserwacji stwierdzono wydłużenie implantu w zakładanym zakresie.

**WNIOSKI:** Korekcja z użyciem prętów MAGEC spełnia założenia, nieinwazyjne, ambulatoryjne rozsuwanie prętów jest efektywne i bezpieczne, zwłaszcza u chorych obciążonych.

### Przedstawienie przypadków złamania kręgosłupa poniżej zakresu spondylodezy wykonanej z powodu skoliozy idiopatycznej

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz, Jakub Adamczyk

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum, Uniwersytecki Szpital  
Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Prezentacja przypadków urazowego złamania kręgowego poniżej zakresu spondylodezy wykonanej z powodu skoliozy.

**OPIS:** Celem pracy jest prezentacja dwóch przypadków urazowego złamania kręgosłupa poniżej zakresu spondylodezy wykonanej z powodu skoliozy. Pacjentki w wieku odpo-

wiednio 21 lat i 22 lata, po przebytej korekcji skoliozy, jedna z dostępu przedniego, druga z dostępu tylnego, w wyniku urazu doznały złamania kręgosłupa na poziomie tuż poniżej zakresu usztywnienia. U jednej z nich stwierdzono cechy osłabienia funkcji kończyn dolnych (złamanie L1), u drugiej objawem były tylko dolegliwości bólowe (złamanie L3). W obu sytuacjach wdrożono wczesne leczenie operacyjne, u pierwszej wykonując odbarczenie i usztywnienie z dostępu tylnego do poziomu L3, u drugiej zaś przedłużając zakres usztywnienia do L4. W obu przypadkach po operacji zanotowano całkowite ustąpienie objawów. Złamanie kręgosłupa poniżej zakresu spondylodezy u młodych chorych po operacji skoliozy jest powikłaniem bardzo rzadkim, jednak możliwym. W naszym doświadczeniu częstość tego powikłania wynosi poniżej 0,2%. Stabilizacja złamania jest możliwa z innego dostępu lub poprzez przedłużenie istniejącej już instrumentacji. O tym rzadkim, ale możliwym powikłaniu należy informować chorych przed leczeniem operacyjnym.

## Ocena bezpieczeństwa i efektywności wykonania laminektomii lędźwiowej u chorych z rozpoznaniem rdzeniowego zaniku mięśni po przebytej operacji spondylodezy tylnej z pełnym zrostem tylnej kolumny kręgosłupa celem podania dokanałowo Nusinersenu

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Jakub Adamczyk, Barbara Jasiewicz

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum, Uniwersytecki Szpital  
Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena bezpieczeństwa i efektywności wykonania laminektomii lędźwiowej u chorych z rozpoznaniem rdzeniowego zaniku mięśni po przebytej operacji spondylodezy tylnej z pełnym zrostem tylnej kolumny kręgosłupa celem podania dokanałowo Nusinersenu.

**MATERIAŁ:** Kryterium włączenia do badania: rozpoznanie rdzeniowego zaniku mięśni, przebyta operacja korekcji skoliozy, zakwalifikowanie do leczenia dokanałowego Nusinersenem, brak technicznych możliwości wykonania powtarzalnych iniekcji. Kryteria te spełniło 13 chorych, wykonano u nich zabieg laminektomii lędźwiowej. Operację wykonano u 9 kobiet i 4 mężczyzn, wiek w chwili wykonania procedury wyniósł średnio 22,6 roku (19–33 lat). Wszyscy chorzy przeszli uprzednio korekcję deformacji kręgosłupa z dostępu tylnego, z implantem, ze zrostem kostnym. U wszystkich na podstawie badania tomografii komputerowej wykazano pełny zrost tylnej kolumny kręgosłupa w operowanym zakresie. Zabieg wykonano w znieczuleniu ogólnym, pacjent układany był na brzuchu. Po lokalizacji za pomocą fluoroskopii poziomego cięcia skórne przeprowadzano w dolnej części kręgosłupa lędźwiowego. W przypadku stabilizacji z pętlami podłukowymi przecinano je, wykonywano laminektomię, usuwając też część pętli położoną nad workiem oponowym. W sytuacji, gdzie zastosowano śruby przemasadowe, nie było konieczności zmiany ich położenia. Oceniano rodzaj techniki zastosowanej dla uzyskania spondylodezy tylnej, czas od wykonania korekcji skoliozy do operacji laminektomii, jej przebieg, obecność powikłań śród- i pooperacyjnych, czas pobytu w szpitalu. Oceniano stabilność deformacji kręgosłupa na podstawie radiogramów w pozycji siedzącej przed i po wykonaniu laminektomii oraz możliwość wykonania iniekcji dokanałowych po leczeniu operacyjnym.

**WYNIKI:** Większość chorych (69%) operowano pierwotnie techniką Galveston, z wykorzystaniem stabilizacji segmentarnej pętlami Luque, najniższe pętle założone były u tych chorych na łuku L5. U pozostałych 4 chorych do stabilizacji odcinka lędźwiowego wykorzystano śruby przeznasadowe, wprowadzone zostały w nasady kręgu L4 lub L5 oraz talerze kości biodrowej. W badanej grupie przedział czasu pomiędzy operacyjną korekcją skoliozy a zabiegiem laminektomii wyniósł średnio 8 lat (2–19 lat). Przebieg operacji powikłany był uszkodzeniem opony twardej u trzech chorych (23%), jednak w żadnym przypadku nie wymagał powtórnego leczenia operacyjnego. Leczenie dokanałowe możliwe było u wszystkich chorych, nie stwierdzono trudności technicznych w iniekcji dokanałowej.

**WNIOSKI:** Laminektomia lędźwiowa jest skutecznym rozwiązaniem w przypadku chorych po przebytej operacji spondylodezy tylnej. Pozwala na wdrożenie i kontynuowanie leczenia farmakologicznego.

## Odległe wyniki leczenia operacyjnego deformacji kręgosłupa u pacjentów z kifozą w przebiegu przepukliny oponowo-rdzeniowej

Sławomir Duda, Tomasz Potaczek, Barbara Jasiewicz, Jakub Adamczyk

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum, Uniwersytecki Szpital  
Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest analiza odległych wyników leczenia operacyjnego deformacji kręgosłupa – przede wszystkim ocena zrostu kostnego kręgosłupa w rejonie kyfektomii, weryfikacja dalszego wzrostu kręgosłupa (zwłaszcza w obszarze górnego bieguna instrumentacji).

**WSTĘP:** Patologiczna kifoza odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa jest częstą składową przepukliny oponowo-rdzeniowej. Deformacja ma z reguły charakter wrodzony, jest sztywna i wynosi powyżej 90 st. Pacjenci poza charakterystycznymi cechami choroby podstawowej cierpią z powodu trudności z utrzymaniem pozycji zarówno siedzącej, jak i leżącej. Zaburzenie balansu czołowego tułowia prowadzi do przewlekłej kompresji narządów jamy brzusznej oraz do wtórnych komplikacji oddechowych. Praktycznie u wszystkich chorych można obserwować problemy ze skórą, tworzenie się odleżyn, zwłaszcza na szczycie deformacji, co z biegiem czasu może prowadzić do zapalenia trzonów kręgowych. Leczenie zachowawcze jest nieskuteczne.

**MATERIAŁ I METODY:** Badanie retrospektywne. Przegląd przypadków pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową, leczonych operacyjnie poprzez kyfektomię z zastosowaniem stabilizacji tylnej piersiowo-krzyżowej, z wykorzystaniem prętów oraz pętli podłukowych. Badana grupa obejmuje 40 chorych leczonych jedną techniką operacyjną, w jednym ośrodku, przez praktycznie stały zespół operacyjny.

**WYNIKI I WNIOSKI:** Średni wiek w chwili operacji wynosił 8 lat. Średni czas obserwacji – 7 lat (od 5 do 12 lat). Wartościowy zrost w rejonie kyfektomii uzyskano u 30 chorych. Dalszy wzrost kręgosłupa w obszarze górnego bieguna instrumentacji zaobserwowano



u 22 pacjentów. Komfort siedzenia poprawił się praktycznie u wszystkich pacjentów. Dziewięciu chorych wymagało reoperacji, najczęściej z powodu destabilizacji instrumentarium lub infekcji rany.

## Porównanie odległych wyników leczenia operacyjnego skoliozy idiopatycznej piersiowej z użyciem implantu ApiFix i tradycyjnej spondylodezy tylnej

Tomasz Potaczek, Sławomir Duda, Barbara Jasiewicz, Jakub Adamczyk

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ, Collegium Medicum, Uniwersytecki Szpital  
Ortopedyczno-Rehabilitacyjny w Zakopanem

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest porównanie klinicznych i radiologicznych odległych wyników leczenia operacyjnego skoliozy idiopatycznej typu 1 wg Lenke, z użyciem implantu typu ApiFix oraz tradycyjnej spondylodezy z użyciem śrub przemasadowych.

**WSTĘP:** Implant ApiFix to jednostronna stabilizacja oparta na dwóch lub trzech śrubach przemasadowych, w założeniu nieprowadząca do zrostu kostnego. Budowa ma zapewniać stopniowe wydłużanie konstrukcji, a zatem dalszą korekcję skrzywienia.

**METODYKA:** 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 operowani z zastosowaniem spondylodezy tylnej (20 chorych). Wiek w chwili operacji wyniósł średnio odpowiednio 15,2 roku (10–18 lat) oraz 15 lat (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.

**WYNIKI:** Wielkość skrzywienia przed operacją wynosiła średnio 46,20 i 54,40. Po operacji odpowiednio 23,70 i 21,90, a w okresie obserwacji 25,90 i 200. Kifoza piersiowa w grupie z implantem ApiFix wyniosła 27,10, 28,60 i 35,50, natomiast w grupie kontrolnej 29,80, 35,50 i 30,30. Lordoza L1–L5 46,30, 44,50 i 48,60 oraz 51,90, 47,40, 52,50. Balans strzałkowy (SVA, mm): –2,8, 1,3 i –0,1 oraz –1,7, 5,1 i –9,1. Położenie miednicy (PI, 0): 49,20, 48,0 oraz 46,90 i w grupie kontrolnej 52,20, 51,90 i 51,70. Zakres instrumentacji był krótszy w grupie badanej 7,5 segmentów vs. 10 segmentów, podobnie jak czas operacji 70,7 minut vs. 150,3 minuty. Także czas hospitalizacji był znacząco krótszy 4,6 dnia vs. 6,8 dnia. W grupie badanej u 7 chorych usunięto operacyjnie implant, w dwóch przypadkach jednocześnie wykonując spondylodezę tylną. W grupie kontrolnej nie wykonano żadnej kolejnej operacji.

**WNIOSKI:** Technika korekcji skoliozy z implantem ApiFix ma swoje zastosowania, pozwala na uzyskanie korekcji skoliozy, nie wpływa negatywnie na balans strzałkowy. Czas operacji i hospitalizacji są istotnie krótsze. Jednak technika ta ma pewne ograniczenia, należy się liczyć z potencjalną kolejną operacją usunięcia implantu bądź wykonaniem usztywnienia.

## Sesja VII Tematy wolne – Część 2

### Ocena wyników leczenia nawrotowego zwichnięcia rzepki rekonstrukcją mpfl ze ścięgna m. smukłego u młodocianych pacjentów z minimum dwuletnim okresem obserwacji – badanie prospektywne

Krzysztof Małecki, Jacek Beczkowski, Wojciech Stelmach, Paweł Flont, Krystin Niedzielski

Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest kliniczna i radiologiczna, prospektywna ocena wyników leczenia niepełnoletnich pacjentów z nawrotowym zwichnięciem rzepki. Dodatkowym celem jest analiza anatomicznej zmienności populacji z tym schorzeniem i związanych z tym wyników leczenia.

**CHARAKTER:** Opis jednorodnej grupy chorych.

**MATERIAŁ:** Do badania prospektywnego włączono 50 pacjentów zakwalifikowanych do rekonstrukcji mpfl w przebiegu nawrotowego zwichnięcia rzepki. Na badanie kontrolne po co najmniej 2 latach od operacji zgłosiło się 22 pacjentów, w tym 4 operowanych obustronnie (w sumie 26 kolan). W grupie badanej było 12 dziewcząt i 10 chłopców, średnia wieku w chwili operacji 14,7 roku (od 8 do 17 lat). Średni czas obserwacji wyniósł 4,4 roku (od 2 do 8 lat).

**METODY:** Do oceny klinicznej użyto test obawy, j-sign, ankiety wg Lysholma i Kujala oraz skali wiotkości Beightona. W ocenie radiologicznej oceniono wysokość rzepki wg Catona oraz kąt kongruencji, kąt udowo-rzepakowy, kąt bruzdy międzykłykciowej i klasyfikację Dejoura do oceny dysplazji bloczka oraz Wiberga do oceny budowy rzepki. Do rekonstrukcji mpfl używano wolnego ścięgna m. smukłego. W przypadkach istotnego bocznego podwichnięcia rzepki dodatkowo wykonano osteotomię wg Fulkersona (9 kolan). Badanie otrzymało zgodę komisji bioetycznej oraz zostało wpisane do rejestru badań klinicznych Clinical Trials.

**WYNIKI:** W grupie badanej zaobserwowano 2 nawroty zwichnięcia w okresie obserwacji. U 2 stwierdzono dodatni test obawy, a u 3 badanych zaobserwowano j-sign. W ankietach wg Lysholma i Kujala uzyskano poprawę wyniku po leczeniu operacyjnym ( $p < 0,001$ ). Wysokość rzepki nie zmieniła się w sposób istotny ( $p = 0,745$ ). Kąt kongruencji był nieprawidłowy (lateralizacja rzepki, shift) u 22 pacjentów przed operacją i u 10 po operacji ( $p < 0,001$ ). Kąt udowo-rzepakowy (tilt) odpowiednio 21 i 7 ( $p < 0,001$ ). Dysplazję bloczka stwierdzono w przypadku 15 kolan. III typ rzepki wg Wiberga lub deformację typu hunter's cup stwierdzono u 13 pacjentów. Nie potwierdzono korelacji pomiędzy wartościami kąta udowo-rzepakowego i kąta kongruencji a wynikami ankiety wg Lysholma i Kujala ( $p = 0,432$ ,  $p = 0,846$ ,  $p = 0,434$  i  $p = 0,723$ ).

**WNIOSKI:** 1. Leczenie operacyjne spowodowało poprawę oceny funkcjonowania pacjentów oraz warunków anatomicznych stawu udowo-rzepakowego. 2. Populacja pacjentów z nawrotowym zwichnięciem rzepki jest niejednorodna pod względem zaawansowania anomalii anatomicznych, co powinno skłaniać do indywidualnej oceny i kwalifikacji przedoperacyjnej.

## Naprawa uszkodzeń łąkotki w strefie awaskularnej z użyciem mezenchymalnych komórek macierzystych i chondrocytów płytki wzrostowej na modelu świńskim

Ryszard Tomaszewski, Artur Gap, Łukasz Wiktor

Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka im. św. Jana Pawła II, SPSK Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Niniejsze badanie miało na celu ocenę leczenia uszkodzeń strefy awaskularnej łąkotki z wykorzystaniem scaffoldu z kwasu hialuronowego inkubowanego z mezenchymalnymi komórkami macierzystymi oraz młodymi chondrocytami na modelu zwierzęcia rosnącego.

**MATERIAŁ I METODY:** Grupa badana składała się z 10 świń w wieku 12 tygodni. Stawy kolonowe podzielono na prawe (R) i lewe (L). Operowano obydwie kolana wszystkich zwierząt. W każdym stawie indukowano uszkodzenie łąkotki w strefie awaskularnej. Uszkodzenie w jednym stawie leczono z użyciem scaffoldu inkubowanego z komórkami pozyskanymi z aspiratu szpiku kostnego (grupa kontrolna). Uszkodzenie w drugim stawie leczono z użyciem scaffoldu inkubowanego z komórkami pozyskanymi z aspiratu szpiku kostnego uzupełnionego niedojrzałymi chondrocytami izolowanymi z chrząstki wzrostowej talerza biodrowego (grupa badana).

**OCENA MORFOLOGICZNA I HISTOLOGICZNA:** Po 12 tygodniach od dnia operacji zwierzęta uśmiercono. Uzyskano 20 preparatów stawów kolanowych. Stopień wygojenia łąkotec oceniono morfologicznie oraz histologicznie (niezależnie przez dwóch badaczy).

**WYNIKI:** Wspomagając leczenie uszkodzeń łąkotec stosując wypełnienie ubytku łąkotki scaffoldem z kwasu hialuronowego z dodatkiem komórek macierzystych oraz niedojrzałych chondrocytów, w każdym z preparatów uzyskaliśmy wygojenie uszkodzenia. Zauważyliśmy, iż dodanie niedojrzałych chondrocytów chrząstki wzrostowej do aspiratu szpiku kostnego przekłada się na poprawę wyników histologicznych w zakresie komórkowości regeneratu, organizacji włókien kolagenowych oraz wybarwienia macierzy zewnątrzkomórkowej. W obydwu grupach badanych uzyskaliśmy porównywalne wyniki oceny makroskopowej.

**WNIOSKI:** 1. Z powodu aktywności sportowej urazy łąkotec są bardziej powszechne nawet u dzieci i mogą prowadzić do trwałych uszkodzeń stawu. 2. Mezenchymalne komórki macierzyste oraz chondrocyty płytki wzrostowej są przydatnym źródłem komórek do odbudowy łąkotki. 3. Chondrocyty płytki wzrostowej mogą poprawić gojenie łąkotki.

## CRMO/ SAPHO: prezentacja serii przypadków

Marta Byrdy-Daca<sup>1</sup>, Piotr Palczewski<sup>1</sup>, Hanna Kocoń<sup>2</sup>, Jan Świątkowski<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Zakład Radiologii Klinicznej, SKDJ UCK WUM, Warszawa, <sup>2</sup> Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, SKDJ UCK WUM, Warszawa, <sup>3</sup> Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. Prof. Adama Grucy w Otwocku

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem prezentacji jest przedstawienie obrazu klinicznego i radiologicznego CRMO/ SAPHO u pacjentów ocenianych w pracowni konsultacyjnej przy Klinice Ortopedii i Traumatologii WUM.

**WPROWADZENIE:** CRMO/ SAPHO należą do chorób reumatycznych przebiegających z aseptycznym zapaleniem kości i stawów. Etiologii choroby upatruje się w nieprawidłowej aktywacji układu odpornościowego z reakcją autozapalną, u której podłoża u części pacjentów leży prawdopodobnie krzyżowa odpowiedź na antygeny *Propionibacterium acnes*. Początkowo podstępny charakter z obecnością jednoniejskowego bólu, obrzęku i ograniczenia ruchomości z predylekcją do stawów mostkowo-obojczykowych/ obojczyków ustępować może symetrycznym zmianom wieloogniskowym zajmującym także zuchwę i przynasady kości długich. Objawom tym mogą towarzyszyć: gorączka, utrata masy ciała i zmęczenie oraz objawy związane z innymi współwystępującymi chorobami autoimmunologicznymi, zwłaszcza łuszczycą. Ze względu na rzadkie występowanie choroby (1–9/ 1 000 000) dochodzenie do rozpoznania nierzadko jest trudne i długotrwałe, często wstępne rozpoznanie zmierza w kierunku zapalenia bakteryjnego lub choroby nowotworowej.

**MATERIAŁ I METODY:** W okresie od 2012 roku do 2019 roku u 7 dzieci (5 chłopców) w wieku od 2 do 14 lat postawiono wstępne rozpoznanie CRMO/ SAPHO. Diagnostyka obrazowa obejmowała zdjęcia RTG u wszystkich pacjentów, TK u 2 pacjentów, MR u 3 pacjentów (w dwóch przypadkach MR wybranej okolicy, u 1 pacjenta MR całego ciała). Rozpoznanie oparto na kryteriach bristolskich z 2016 roku.

**WYNIKI:** U trójki dzieci zajęta była pojedyncza kość, u pozostałych zmiany były wielomiejscowe. Obojczyki zajęte były u 4 pacjentów, kości długie u 3 pacjentów. W czasie prowadzenia diagnostyki u 4 dzieci stwierdzono aktywne zmiany skórne. Rozpoznanie CRMO/ SAPHO potwierdzono u 5 dzieci (4 chłopców) w wieku od 2 do 14 lat. U jednej pacjentki biopsja wykazała pierwotnego chłoniaka kości, u jednego pacjenta badania dodatkowe potwierdziły zakażenie gronkowcowe.

## Leczenie stopy końsko-szpotawej typu kompleks

Błażej Pruszczyński, Andrzej Grzegorzewski, Marek Synder

Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena wyników leczenia stóp końsko-szpotawych typu kompleks (SKStk) wg Ponsetiego. Jest to następstwo niewłaściwego leczenia.

**WSTĘP:** Stopa końsko-szpotawa jest wrodzoną wadą kończyny dolnej występującą z częstością około 1:1000 żywo urodzonych dzieci. Dotyczy zarówno noworodków płci żeńskiej, jak i męskiej, dwa razy częściej chłopców. Obie stopy są chore w połowie przypadków. Najlepszą metodą leczenia jest ta wg Ponsetiego, polegająca na leczeniu serią opatrunków gipsowych zakładanych w bardzo usystematyzowany sposób. Niewłaściwe zakładanie opatrunków gipsowych skutkuje m.in. powstaniem stopy typu kompleks.

**CHARAKTER:** Opis grupy pacjentów na podstawie prospektywnie zbieranych danych.

**MATERIAŁ:** Zebrałiśmy 254 pacjentów leczonych z powodu choroby zaklasyfikowanej jako Q66. Spośród nich wybraliśmy tych, którzy mieli stopę końsko-szpotawą typu kompleks. W sumie było to 9 pacjentów – 6 dziewczynek i 3 chłopców. Wiek chorych z tej grupy wahał się od 3 do 6 miesięcy (średnio 4 miesiące). Okres obserwacji wyniósł od 6 miesięcy do 1 roku. Zastosowano skalę Piraniego i Dimeglia do oceny stóp.

**METODY:** Zastosowano leczenie zachowawcze serią opatrunków gipsowych wg Ponsetiego, ponowną tenotomię ścięgna Achillesa.

**WYNIKI:** Czterech spośród pięciu pacjentów wymagało ponownego przecięcia ścięgna Achillesa (TAT). Średnio założono 5 opatrunków gipsowych (od 4 do 7) przed TAT. Ostatni gips został założony po TAT na 3 tygodnie. Następnie zastosowano szynę Mitchella zgodnie z protokołem na 16–18 godz./dobę. Po 1. roku życia stosowano już na czas 12 godz./dobę na noc i drzemki. Klinicznie osiągnięto znaczną poprawę wyglądu stopy (wydłużenie pierwszego promienia, zniesienie kres) oraz poprawę zakresu ruchu. Stopa pozostała pulchna, pasuje do butów.

**WNIOSKI:** Nasze wyniki są zgodne z literaturą, że korekcja stopy końsko-szpotawej typu kompleks jest możliwa zachowawczo, stosując zasady opisane przez Ponsetiego. Wymaga skrupulatności, staranności oraz dopracowanej techniki zakładania opatrunku gipsowego. Konieczny jest zespół terapeutyczny stworzony z personelu medycznego i rodziców rozumiejących cele leczenia i powagę problemu. Najlepiej byłoby unikać powstania takiej deformacji na etapie zakładania pierwszych opatrunków gipsowych. W momencie zaobserwowania jej powstania należy zaadoptować techniki gipsowania lub wesprzeć się osobą bardziej doświadczoną.

## Sesja VIII Tematy wolne – Część 3

### Trudności w stosowaniu metody blokowania chrząstek wzrostowych u pacjentów leczonych z powodu zaburzeń osi i długości kończyn dolnych

Damian Pietrzyk, Paweł Jakubowski, Marek Okoński, Jacek Karski,  
Łukasz Matuszewski, Grzegorz Kandziński

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

#### STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Ocena skuteczności leczenia zaburzeń osi i długości kończyn dolnych u dzieci metodami czasowego blokowania chrząstek wzrostowych. Analiza trudności terapeutycznych i niepowodzeń leczenia.

**OPIS:** Zaburzenia osi kończyn dolnych oraz nierówność kończyn dolnych są częstymi problemami występującymi u dzieci i młodzieży, stanowiąc nie tylko problem kosmetyczny, ale przede wszystkim czynnościowy wpływający na zaburzenia statyczne i dynamiczne całego ciała. Nierówna długość kończyn dolnych powoduje szereg mechanizmów kompensacyjnych, jest również przyczyną zmian zwyrodnieniowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa, zespołów bólowych, a także wczesnych zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych. Blokowanie chrząstek wzrostowych jest uznaną metodą leczenia zarówno zaburzeń osi, jak i długości kończyn dolnych u dzieci i młodzieży. W piśmiennictwie polskim i światowym przedstawiono wiele małoinwazyjnych zabiegów w obrębie chrząstek wzrostowych: metoda Phemistera, skoble Blounta, technika Metaizeau, metoda płytek ósemkowych. Czasowe zablokowanie chrząstek wzrostowych pozwala na kontrolowane monitorowanie korekcji zniekształceń osiowych i zaburzeń długości kończyn dolnych bez konieczności wyłączenia dziecka z normalnej aktywności życiowej i sportu. Badaniem retrospektywnym objęto 231 dzieci operowanych z powodu zaburzeń osi i długości kończyn dolnych w latach 2010–2017 w Klinice Ortopedii i Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, z wykorzystaniem małoinwazyjnych metod blokowania chrząstek wzrostowych. Najlicniejszą grupę stanowiły dzieci leczone z powodu koślawości kolan (158 pacjentów – 68,4%), następnie pacjenci leczeni z powodu szpotawości (41 pacjentów – 17,7%). Ostatnią, najmniej liczną grupę stanowili chorzy z nierówną długością kończyn dolnych – 32 dzieci, co stanowiło 9,9% badanych. Spośród 231 pacjentów operowanych w Klinice Ortopedii i Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie zaobserwowaliśmy około 7% niepowodzeń: 2 zakażenia rany pooperacyjnej (0,86%), jeden przypadek odczynu alergicznego na płytkę ósemkową (0,43%), 9 przypadków złamania śrub fiksujących płytki ósemkowe (3,9%), 4 przypadki wysunięcia śrub kaniulowanych z kości w metodzie Metaizeau (1,7%), u jednego pacjenta (0,43%) doszło do wysunięcia płytki ósemkowej. Problem hiperkorekcji osi kończyn dolnych dotyczył 10 pacjentów (6,3%), wszyscy operowani z powodu nadmiernej koślawości. We wszystkich przypadkach był on spowodowany brakiem współpracy rodziców dziecka z zespołem leczącym. Nawrót deformacji dotyczył 12 dzieci operowanych z powodu koślawości kolan (7,6%), większość była leczona w 9.–10. roku życia.

# Korekcja zaburzeń osi stawu kolanowego z użyciem płytek ósemkowych – wskazania, przebieg leczenia, wyniki

Bartosz Bąbik<sup>1</sup>, Michał Ignarski<sup>2</sup>, Szymon Pietrzak<sup>1</sup>, Jarosław Czubak<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku, <sup>2</sup> Klinika Ortopedii CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest ocena wyników leczenia zaburzeń osiowych stawu kolanowego w płaszczyźnie czołowej z użyciem płytek ósemkowych.

**WSTĘP:** Asymetryczna epifizjodeza chrząstek nasadowych kości udowej i/lub piszczelowej znajdujących się w sąsiedztwie stawu kolanowego pozwala na kontrolowane modyfikowanie ich wzrostu i zmianę geometrii w obrębie stawu (sterowanie wzrostem). Dedykowane do tego celu płytki ósemkowe są narzędziem z wyboru w sytuacji, gdy oczekiwana jest korekcja osi kończyny w stawie kolanowym.

**MATERIAŁ:** Materiał obejmuje dane kliniczne oraz radiologiczne 110 chorych w wieku od 5 do 14 lat leczonych w tutejszym ośrodku w latach 2012–2019, u których wykonywano częściową asymetryczną epifizjodezę dystalnej chrząstki nasadowej kości udowej i/lub proksymalnej chrząstki nasadowej kości piszczelowej z użyciem płytek ósemkowych. Ocena kliniczna zawiera dane dotyczące etiologii schorzenia, stopnia deformacji, zakresu ruchu w stawie kolanowym oraz ewentualnych zniekształceń towarzyszących. Ocena radiologiczna oparta była na radiogramach pomiarowych wykonywanych przed i po zakończeniu leczenia. Oceniano zmianę wartości parametrów opisujących zosiowanie powierzchni stawowych kolana wobec osi całej kończyny oraz poszczególnych jej segmentów (mLDFA/aLDFA/ MPTA/ MAD/ TFA). Rejestrowano ponadto zdarzenia niepożądane, do których dochodziło w trakcie leczenia.

**WYNIKI:** Zmiana kąta mLDFA/ aLDFA wynosiła średnio 7 stopni. Najszybsza zmiana kąta obserwowana była u dzieci młodszych. Największy odsetek pełnej korekcji uzyskano u chorych z idiopatyczną koślawością kolan. Niepełną korekcję osi uzyskano u chorych z etiologią pozapalną lub pourazową. Najpoważniejszym zdarzeniem niepożądanym było obluźowanie śrub wymagające ponownej operacji w celu ich wymiany.

**WNIOSKI:** Sterowanie wzrostem prowadzone z użyciem płytek ósemkowych ma charakter czasowy, co minimalizuje ryzyko hiperkorekcji. Operowany chory musi mieć przed sobą co najmniej 1,5 do 2 lat wzrostu, by można było uzyskać oczekiwaną poprawę. Technika operacyjna wydaje się bezpieczna, odsetek powikłań wymagających reoperacji był niski (poniżej 1%).

# Płytki ósemkowe jako narzędzie do symetrycznego blokowania chrząstek nasadowych w leczeniu nierówności kończyn

Konrad Grochowski<sup>1</sup>, Jan Szeider<sup>2</sup>, Szymon Pietrzak<sup>1</sup>, Jarosław Czubak<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku, <sup>2</sup> Klinika Ortopedii CMKP, SPSK im. prof. Adama Grucy w Otwocku

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Celem pracy jest ocena wyników leczenia różnicy długości kończyn dolnych z użyciem płytek ósemkowych.

**WSTĘP:** Płytki ósemkowe są narzędziem stosowanym powszechnie w celu korekcji zaburzeń osiowych kończyn u chorych niedojrzałych szkieletowo. Z czasem rozszerzono ich zastosowanie na wykonywanie symetrycznej epifizjodezy w celu egalizacji długości kończyn. Istota czasowej, odwracalnej epifizjodezy jest uzasadniona, natomiast sam mechanizm działania płytek ósemkowych, ich wpływu na kształt nasady i ryzyko wywołania zaburzeń osiowych budzi wątpliwości co do przydatności i bezpieczeństwa tej techniki chirurgicznej w korekcji nierówności kończyn.

**MATERIAŁ I METODY:** Materiał obejmuje dane kliniczne oraz radiologiczne 44 chorych w wieku od 8 do 16 lat leczonych w tutejszym ośrodku w latach 2012–2018, u których wykonywano symetryczną epifizjodezę dystalnej chrząstki nasadowej kości udowej i/lub proksymalnej chrząstki nasadowej kości piszczelowej z użyciem płytek ósemkowych. Ocena kliniczna zawiera dane dotyczące etiologii schorzenia, wielkości różnicy długości kończyn, zakresu ruchu w stawie kolanowym oraz ewentualnych zniekształceń towarzyszących. Ocena radiologiczna oparta była na radiogramach pomiarowych wykonywanych przed i po zakończeniu leczenia. Oceniano zmianę różnicy długości segmentów kończyn dolnych oraz zmianę wartości parametrów opisujących zosiowanie powierzchni stawowych kolana. Rejestrowano ponadto zdarzenia niepożądane, do których dochodziło w trakcie leczenia.

**WYNIKI:** Różnica długości kończyn dolnych wynosiła od 15 do 35 mm. Pełną korekcję uzyskano u 60% chorych, niepełną u 40% chorych. Resztkowa, pozostała po zakończeniu wzrostu różnica wynosiła od 5 do 20 mm. Nie znaleziono zależności między wynikiem leczenia a etiologią schorzenia. Najpoważniejszym zdarzeniem niepożądanym było pojawienie się zaburzenia osi kończyny wywołane niepożądanym, asymetrycznym efektem działania płytek ósemkowych (u 4 chorych). Obserwowano również zmianę kształtu bliższego końca kości piszczelowej u części chorych (tzw. efekt „pagody”).

**WNIOSKI:** Płytki ósemkowe są powszechnym i skutecznym narzędziem do egalizacji niewielkiej różnicy długości kończyn. Niepożądane zdarzenia występujące podczas leczenia oraz „efekty uboczne” powodują, że ich zastosowanie w tym akurat wskazaniu może być kwestionowane.



# Ocena kliniczna oraz radiologiczna wyników leczenia operacyjnego złamań przynasady bliższej kości promieniowej u dzieci i dorastających sposobem lewarowania przezskórnego ze stabilizacją drutem Kirschnera

Norbert Guzikiewicz, Kryspin Ryszard Niedzielski

Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

## STRESZCZENIE

**CEL PRACY:** Retrospektywna ocena wyników funkcji kończyny oraz obrazu radiologicznego po leczeniu operacyjnym złamań przynasady bliższej kości promieniowej pacjentów operowanych metodą przezskórnego lewarowania ze stabilizacją drutem Kirschnera.

**WSTĘP:** Złamania przynasady bliższej kości promieniowej obejmują 5–10% złamań po urazach stawu łokciowego u dzieci. Zarówno kwalifikacja do leczenia, jak i samo leczenie stanowią wyzwanie oraz niejednokrotnie budzą kontrowersje. Ze względu na budowę anatomiczną przedramienia i stawu łokciowego jako czynnościowej całości i funkcjonalności kończyny górnej, urazy tej okolicy mogą znacząco zaburzać jej funkcję. Wskazania do leczenia determinowane są głównie przez stopień przemieszczenia odłamów oraz kąt trzonowo-głowy w obrazie RTG. Możliwe leczenie obejmuje repozycję manualną zamkniętą, repozycję zamkniętą przy zastosowaniu lewarowania instrumentalnego, zamkniętą repozycję ze stabilizacją śródszpikową bądź otwartą repozycję ze stabilizacją wewnętrzną.

**CHARAKTER:** Opis wyników leczenia operacyjnego pacjentów z izolowanym złamaniem przynasady bliższej kości promieniowej.

**MATERIAŁ:** Badaniem objęto 23 pacjentów (13 chłopców, 10 dziewcząt) w wieku od 5 do 13 lat z izolowanym złamaniem przynasady bliższej kości promieniowej leczonych operacyjnie w latach 2011–2017 (czas obserwacji 3–9 lat).

**METODY:** Zastosowano klasyfikację O'Biena oraz Judeta w celu oceny stopnia przemieszczenia w badaniu RTG pourazowym. Zakwalifikowano II i III typ O'Briena oraz III i IVa Judeta. Ocena kliniczna obiektywna biernego i czynnego zakresu ruchów stawów łokciowych w badaniu porównawczym bilateralnym, oceną subiektywną funkcji wg Mayo Performance Score (MEPS), a także wartości kątowych w RTG stawów łokciowych w standardowych projekcjach przednio-tylnej i bocznej przed operacją, bezpośrednio po operacji oraz między 3. a 9. rokiem po leczeniu.

**WYNIKI:** Zebrano materiał 23 pacjentów z izolowanym złamaniem przynasady bliższej kości promieniowej, leczonych metodą przezskórnego lewarowania ze stabilizacją drutem Kirschnera. Z analizy zdjęć pourazowych wynika, że u badanych pacjentów dochodziło do złamań z objęciem lub w bezpośrednim pobliżu chrząstki wzrostowej bliższej. W analizie kątów w RTG kontrolnym pooperacyjnym zaobserwowano przemieszczenia kątowe nieprzekraczające 15 st. oraz translacji powyżej 2 mm. Nie zaobserwowano skostnień pozaszkieletowych po zastosowaniu powyższej metody. W skali funkcjonalnej stawu łokciowego MEPS we wszystkich przypadkach uzyskano wynik bardzo dobry.