



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

**KLINIKA CHIRURGII OGÓLNEJ I CHIRURGII RĘKI**

**Kierownik: prof. dr hab. n. med. Andrzej Żyłuk**

ul. Unii Lubelskiej 1 71-252 Szczecin

☎ tel. / 📠 fax: 091-425-31-96

---

**Recenzja rozprawy doktorskiej lek. Olgi Gutkowskiej pt. „Uszkodzenie splotu ramiennego jako powikłanie zwichnięcia przedniego stawu łopatkowo-ramiennego – wyniki leczenia operacyjnego na podstawie własnego materiału klinicznego”.**

**WSTĘP**

Urazowe zwichnięcia przednie stawu łopatkowo-ramiennego są najczęstszymi urazami dużych stawów u człowieka, a ich częstość występowania wynosi ok. 2% w całej populacji. Do zwichnięć tego stawu dochodzi zwykle u młodych dorosłych w trakcie aktywności sportowej (gry zespołowe, jazda na nartach), wypadków komunikacyjnych, przede wszystkim motocyklowych, wypadków przy pracy, a także upadków z wysokości. Jednym z najczęstszych powikłań neurologicznych towarzyszących temu urazowi jest uszkodzenie splotu ramiennego, o różnym stopniu ciężkości, czego objawem są niedowłady lub porażenie różnych grup mięśniowych kończyny górnej (nieraz całej kończyny). Większość „niskoenergetycznych” urazów splotu ramiennego ma charakter neuropraksji, z tendencją do samoistnego ustępowania po leczeniu usprawniającym. U części chorych, szczególnie tych, u których zwichnięcie stawu było następstwem urazu wysokoenergetycznego (wypadek motocyklowy, upadek z wysokości) nie dochodzi do spontanicznej poprawy i te osoby wymagają leczenia operacyjnego.

W Polsce leczeniem operacyjnym urazowych uszkodzeń splotu ramiennego u dorosłych zajmują tylko 2 lub 3 ośrodki, co wynika ze złożoności i trudności tych procedur. Jednym z nich, o najdłuższej tradycji i największym doświadczeniu jest Klinika Chirurgii Urazowej i Chirurgii Ręki Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, skąd pochodzi recenzowana praca. Dlatego podjęcie się oceny wyników leczenia uszkodzeń splotu ramiennego powstałych w następstwie zwichnięć stawu łopatkowo-ramiennego jest uzasadnione i stanowi wartościowy wkład w pogłębienie stanu wiedzy w tej trudnej dziedzinie.

**OMÓWIENIE PRAC WCHODZĄCYCH W SKŁAD OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO**

Przedstawiona do recenzji praca stanowi cykl 3 prac opublikowanych w latach 2017-2018 w czasopiśmie naukowych z listy filadelfijskiej, o łącznym IF=6,76.

**1 praca.** Gutkowska O i wsp. Results of operative treatment of brachial plexus injury resulting from shoulder dislocation: a study with a long term follow-up. World Neurosurg, 2017; 105: 523-631.

Celem pierwszej pracy była ocena skuteczności leczenia operacyjnego pacjentów z przetrwałym uszkodzeniem splotu ramiennego po zwichnięciu stawu łopatkowo-ramiennego. Materiał stanowiła

AZ

grupa 33 pacjentów w wieku śr. 45 lat (zakres 19-54), którzy byli leczeni operacyjnie z powodu braku pełnego ustąpienia objawów uszkodzenia nerwów splotu ramiennego po przebytych urazach. Okres między zwinięciem stawu ramiennego a operacją wynosił śr. 9 miesięcy (zakres 1,5 mies. - 7 lat). Przed operacją pacjenci mieli wykonane badanie kliniczne i elektrofizjologiczne, które potwierdzało uszkodzenie poszczególnych nerwów splotu. Leczenie operacyjne: u 29 pacjentów wykonano neuroлизę zewnętrzną pęczków splotu ramiennego, u 2 neuroлизę wewnętrzną, a u 2 rekonstrukcję przerwanego nerwu pachowego przeszczepem nerwu łydkowego. We wszystkich przypadkach śródoperacyjne stosowano elektryczną stymulację. Wyniki oceniano po śr. 5 latach od operacji (zakres 2-10) przy użyciu standaryzowanej skali BMRC (British Medical Research Council).

Wyniki. Całkowity powrót czynności nerwu mięśniowo skórny uzyskano u wszystkich pacjentów. Całkowity powrót czynności nerwu promieniowego obserwowano w 93% leczonych przypadków, pośrodkowego w 67%, pachowego w 64%, a łokciowego w 50% przypadków. W klasyfikacji BMRC uzyskano 16 wyników dobrych (całkowity lub prawie całkowity powrót czynności ruchowej i czuciowej uszkodzonego nerwu), 4 umiarkowane (częściowy powrót czynności nerwu) i 5 złych (brak poprawy po operacji). W obu przypadkach rekonstrukcji nerwu pachowego przeszczepem, nie uzyskano powrotu jego czynności. Autorzy zauważyli, że w kontekście powrotu czynności, uszkodzenie pojedynczego nerwu splotu ramiennego rokuje gorzej niż uszkodzenie kilku nerwów. W obszernej dyskusji autorzy odnoszą się do wyników z piśmiennictwa i formułują zalecenia dotyczące zasad leczenia uszkodzeń splotu ramiennego po zwinięciu stawu łopatkowo-ramiennego, m.in. dotyczące czasu obserwacji po urazie do decyzji o operacji. Jeżeli w okresie od 1,5 do 3 miesięcy rehabilitacja nie przynosi wyraźnej poprawy czynności uszkodzonych nerwów, powinno się rozważyć wykonanie rewizji splotu ramiennego, a optymalny okres dla wdrożenia leczenia operacyjnego to 3-12 miesięcy od urazu. Zalecenia dotyczące postępowania w przypadkach podejrzenia uszkodzenia splotu ramiennego w wyniku zwinięcia tego stawu autorzy przedstawili w formie algorytmu.

**2 praca.** Gutkowska O i wsp. Analysis of patient-dependent and trauma-dependent risk factors for persistent brachial plexus injury after shoulder dislocation. Bio Med Res Intern 2018 (e-pub).

Celem drugiej pracy była analiza czynników ryzyka wystąpienia uszkodzenia splotu ramiennego u pacjentów z urazowym zwinięciem stawu łopatkowo-ramiennego i określenie typów urazów wymagających baczniejszej obserwacji w kierunku możliwych powikłań neurologicznych. Materiał badawczy stanowiła grupa 73 pacjentów w wieku śr. 50 lat, którzy byli operowani w Klinice Chirurgii Urazowej i Chirurgii Ręki Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu z powodu uszkodzenia splotu ramiennego po przebytych zwinięciu tego stawu. Przed operacją pacjenci mieli wykonane badanie kliniczne i elektrofizjologiczne (część także tomografię rezonansu magnetycznego), które potwierdzało uszkodzenie poszczególnych nerwów splotu. Analizowano następujące czynniki: wiek i płeć chorych, rodzaj urazu, liczbę uszkodzonych nerwów splotu, obecność urazów towarzyszących i czas od zwinięcia do jego nastawienia.

Wyniki. Uszkodzenie kilku nerwów tworzących splot ramienny stwierdzono u 51 osób (70%), a izolowane uszkodzenie jednego nerwu u 22 (30%), przy czym u 17/22 był to nerw pachowy. Niskoenergetyczny mechanizm urazu w większości przypadków (32/37 - 86%) powodował uszkodzenie kilku nerwów splotu ramiennego. Wysokoenergetyczny mechanizm urazu stwierdzono w 28 przypadkach zwinięć, i to spowodowało uszkodzenie pojedynczego nerwu splotu ramiennego (zwykle pachowego) u 14 osób, a uraz kilku nerwów także u 14 pacjentów. Łącznie, u 73 osób

AZ



stwierdzono uszkodzenie 219 nerwów, z czego 90% stanowiły urazy kilku nerwów, a 10% uszkodzenie pojedynczego nerwu. Pacjenci, którzy doznali uszkodzenia pojedynczego nerwu byli średnio o 9 lat młodszy, niż ci, którzy mieli uszkodzonych kilka nerwów, co stanowiło statystycznie istotną korelację. W 41 przypadkach można było określić czas między zwicnięciem stawu ramiennego, a jego odprowadzeniem. U wszystkich 8 pacjentów, u których zwicnięcie nastawiono po więcej niż 6 godzinach od urazu (zakres 7-48) obserwowano uszkodzenie kilku nerwów splotu ramiennego, co stanowiło statystycznie istotny związek. Urazy towarzyszące (dodatkowe) zwicnięciu i uszkodzeniu splotu ramiennego stwierdzono u 33 pacjentów (45%) i były to: złamanie guzka większego kości ramiennej u 22, uszkodzenie pierścienia rotatorów u 7 i złamanie bliższego końca kości ramiennej u 4. U połowy osób z obrażeniami towarzyszącymi mechanizm urazu był wysoko-, a u drugiej połowy niskoenergetyczny. U 5 pacjentów uszkodzenie obejmowało wszystkie 5 nerwów splotu ramiennego, przy czym nie stwierdzono żadnej istotnej zależności tego wariantu urazu od badanych czynników ryzyka. We wszystkich przypadkach operowanych stwierdzono uszkodzenie części podobojczykowej (dalszej) splotu ramiennego. Wyniki leczenia operacyjnego grupy 33 pacjentów, którzy osiągnęły okres 2 letniej obserwacji są przedmiotem wcześniej omawianej pracy. W obszernej dyskusji autorzy odnoszą swoje wyniki do danych z piśmiennictwa i formułują ciekawe wnioski, m. in. że u osób starszych stosunkowo częściej dochodzi do uszkodzenia splotu ramiennego w następstwie zwicnięcia stawu łopatkowo-ramiennego i że rokowanie co do samoistnego powrotu czynności uszkodzonych nerwów jest u tych osób gorsze, niż u pacjentów młodszych. Inne spostrzeżenie dotyczy samoistnego powrotu funkcji nerwów po urazowym uszkodzeniu splotu, które w przedstawianym materiale zachodziło najczęściej w nerwie mięśniowo-skórnym i pośrodkowym, a najrzadziej w pośrodkowym i łokciowym. Kolejne spostrzeżenie dotyczy skutków odroczenia czasu nastawienia zwicnięcia powyżej 6 godzin: zwiększa to ryzyko uszkodzenia kilku nerwów splotu ramiennego. Autorzy dostrzegli także następującą zależność: zwicnięcie stawu ramiennego w mechanizmie urazu niskoenergetycznego u pacjenta w starszym wieku skutkuje w większości przypadków uszkodzeniem kilku nerwów splotu, a zwicnięcie stawu ramiennego w mechanizmie urazu wysokoenergetycznego u pacjenta młodszego skutkuje w większości przypadków izolowanym uszkodzeniem jednego nerwu, zwykle pachowego.

**3 praca.** Gutkowska O i wsp. Brachial plexus injury after shoulder dislocation: a literature review. *Neurosurg Rev*, 2018 (e-pub).

Trzecia praca wchodząca w skład osiągnięcia naukowego jest pracą poglądową, której celem było określenie częstości uszkodzeń splotu ramiennego w następstwie zwicnięcia tego stawu, częstości uszkodzeń poszczególnych nerwów tworzących splot ramienny, mechanizmu urazu, rodzaju obrażeń towarzyszących i charakterystyki pacjentów, którzy doznali zwicnięcia stawu ramiennego powikłanego uszkodzeniem splotu. Ponadto autorzy zamierzali stwierdzić, po jakim okresie następuje powrót funkcji splotu ramiennego po leczeniu zachowawczym i po operacyjnym, jaki odsetek pacjentów wymaga leczenia operacyjnego i w jakim okresie czasu po uszkodzeniu splotu powinno się wykonać operację. Autorzy poddali analizie 27 artykułów opublikowanych w 3 bazach danych, których zasadniczą tematyką były powikłania (przede wszystkim neurologiczne) po zwicnięciu stawu ramiennego.

Wyniki. Podawana w piśmiennictwie częstość uszkodzeń splotu ramiennego w następstwie zwicnięć tego stawu wynosiła od 5,4% do 55%. Najczęściej powikłanie to zdarzało się u starszych kobiet po prostym upadku na rękę, i u młodych mężczyzn, w przebiegu urazu wysokoenergetycznego, często wielonarządowego. Najczęstszymi rodzajami uszkodzenia nerwów splotu ramiennego były



neuropraksja i aksonotmesis, a przerwanie ciągłości (neurotmesis) występowało tylko w 3% przypadków. Uszkodzenie kilku nerwów splotu zdarzało się częściej, niż uraz izolowany. Ze wszystkich nerwów splotu, najczęściej uszkodzeniu ulegał nerw pachowy. W większości przypadków uszkodzeń splotu, funkcja nerwów powracała samoistnie, a leczenie operacyjne było konieczne tylko w 13-18% przypadków. Optymalnym czasem do wykonania operacji jest okres między 3 a 6 miesiącem po urazie, kiedy nie ma objawów powrotu czynności uszkodzonych nerwów. Jeżeli nerwy zaczynają regenerować spontanicznie, pierwsze objawy powrotu ich czynności nerwów powinny pojawić się po 1-4 miesiącach od urazu. Po leczeniu operacyjnym, funkcje uszkodzonych nerwów powracają po 6-18 miesiącach, a w przypadku nerwów wewnętrznych reki nawet po 3 latach.

Zasadniczo, informacje zawarte w tej pracy są zbieżne z podanymi w 2 wcześniej omawianych pracach.

#### ZALETY PRACY

1. Znakomity warsztat badawczy, świadczący o dużym doświadczeniu ośrodka wrocławskiego i promotora, prof. Jerzego Goska projektowaniu i realizacji badań klinicznych
2. Precyzyjnie określone i w pełni zrealizowane cele badawcze.
3. Interesujące wnioski, dotyczące czynników ryzyka powstania uszkodzeń splotu ramiennego w następstwie zwłknięcia tego stawu i czynników wpływających na powrót czynności uszkodzonych nerwów
4. Propozycja bardzo przydatnego algorytmu postępowania w przypadkach podejrzenia uszkodzenia splotu ramiennego w wyniku zwłknięcia tego stawu
5. Nowa forma przedstawienia rozprawy doktorskiej w formie wyników badań opublikowanych w czasopiśmie z IF
6. Łączny Impact Factor prac składających się na to osiągnięcie naukowe, wynoszący 6,76, w większości uczelni wystarcza do wszczęcia postępowania habilitacyjnego

#### WADY PRACY

1. Mimo wysiłków nie udało mi się znaleźć żadnej wady w przesłanej mi do recenzji pracy.

#### WNIOSEK O NAGRODZENIE PRACY WYRÓŻNIENIEM SUMMA CUM LAUDE

Biorąc pod uwagę wymienione wcześniej zalety osiągnięcia naukowego lek. Olgi Gutkowskiej wnioskuję o jego nagrodzenie wyróżnieniem summa cum laude.

#### PODSUMOWANIE

Przedstawiona mi do recenzji praca lek. Olgi Gutkowskiej jest owocem dobrego projektu badawczego, zrealizowanego starannie i za pomocą właściwie dobranych metod. Wykonawca i autor pracy włożył dużo wysiłku w jej realizację, a uzyskane wyniki stanowią niewątpliwie cenny wkład we wzbogacenie naszej wiedzy o urazach splotu ramiennego. Praca spełnia wszystkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim i przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Lekarskiego UM we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie lek. Olgi Gutkowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

KIEROWNIK  
Kliniki Chirurgii Ogólnej  
i Chirurgii Ręki

AŻyluk

prof. dr hab. n. med. Andrzej Żyłuk

12.12.2018