

Dr hab. n. med. Krzysztof Stachura
Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
ul. Botaniczna 3, 31-503 Kraków

Kraków, dn. 08.09.2015 r.

Ocena rozprawy doktorskiej Pani mgr Andrzeliny Wolan – Nierody pt.:

**„Ocena ruchomości kręgosłupa szyjnego oraz sprawności funkcjonalnej i jakości życia
u osób po złamaniu kręgu obrotowego”**

Urazy kręgosłupa z ich następstwami opisywane były już w pochodzącym z 17. wieku p.n.e. papirusie Edwina Smitha i zazwyczaj wiązane były ze złym rokowaniem. Takie przeświadczenie funkcjonowało bardzo długo. Nawet nie wpłynęły na nie podejmowane na początku ubiegłego stulecia próby chirurgicznego nastawiania złamań kręgosłupa, czy odbarczające laminektomie. Zwłaszcza w przypadkach urazów kręgosłupa szyjnego często dochodziło do śmiertelnego zejścia.

Dynamiczny rozwój motoryzacji połączony z brawurą i lekkomyślnością kierowców wpłynął w ostatnich latach na wzrost liczby wypadków komunikacyjnych, których bezpośrednim następstwem są urazy kręgosłupa szyjnego. Rzadziej dochodzi do nich wskutek upadku z wysokości, czy urazu sportowego. Ponad 1/3 wszystkich obrażeń kręgosłupa przypada na pogranicze potyliczno-szczytowo-obrotowe. Do złamań kręgu obrotowego dochodzi nawet w 40% przypadków urazu kręgosłupa szyjnego, a złamanie zęba kręgu obrotowego stanowi 10-15% wszystkich złamań kręgosłupa szyjnego. Urazom ulegają ludzie w młodym wieku, 25-45 lat, będący w najbardziej produktywnym okresie życia związanym z największą aktywnością życiową i zawodową. Ich skutkiem mogą być zaburzenia oddechowe, niedowłady lub porażenia kończyn, zaburzenia zwieraczy i upośledzenie innych funkcji wegetatywnych z dalszymi powikłaniami, które całkowicie zmieniają życie chorych. Wprowadzenie do diagnostyki nowych metod badawczych – tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego z różnymi opcjami, opracowanie nowych klasyfikacji złamań kręgosłupa oraz metod operacyjnych wraz z implantologią zmieniło filozofię postępowania z urazami kręgosłupa niejednokrotnie odmieniając losy chorych.

Doktorantka podjęła się opracowania bardzo ważnego problemu oceny ruchomości kręgosłupa szyjnego oraz sprawności funkcjonalnej i jakości życia u osób po złamaniu kręgu obrotowego. W jego wyborze kierowała się trzema przesłankami:

1. Spostrzeżeniami klinicznymi, że zachowanie fizjologicznego ruchu po leczeniu metodami oszczędzającymi ruch nie zawsze jest zgodne z oczekiwaniami.
2. Znikomą i opartą na pomiarach radiologicznych liczbą doniesień przedstawiających zakres ruchomości po złamaniach kręgu obrotowego.
3. Brakiem znajomości algorytmów czy programów postępowania fizjoterapeutycznego dla chorych po złamaniach obrotownika, co potencjalnie niesie za sobą niewielkie szanse na całkowite wyzdrowienie i odzyskanie pierwotnej sprawności.

Biorąc pod uwagę wstępne uwagi wybrany temat pracy doktorskiej uważam ze wszechmiar aktualny i trafny.

Praca powstała w oparciu o materiał kliniczny chorych leczonych w Oddziale Neurochirurgii, Poradni Neurochirurgicznej i Pracowni Kinezylogii Kręgosłupa Szpitala Wojewódzkiego w Tarnowie. Warto wspomnieć, że Ośrodek ten posiada powszechnie doceniane olbrzymie doświadczenie w leczeniu schorzeń i urazów kręgosłupa. Układ pracy jest tradycyjny. Składa się z 13. rozdziałów, liczących 126 ponumerowanych stron. Rozdział 13. „Załączniki” zawiera 5 załączników odpowiednio po 5, 1, 4, 6, 1 stron. Informacje podane w tekście zilustrowane są rycinami w liczbie 53 i uzupełnione 34 tabelami.

We wstępie Doktorantka omawia bogate dane epidemiologiczne dotyczące urazów kręgosłupa szyjnego. Są one zaczerpnięte ze źródeł starszych, nawet dwudziestoletnich, ale również bardziej współczesnych. Choć przytaczana statystyka jest czasami niespójna, pozwala na uświadomienie sobie z jak ważnym problemem mamy do czynienia w skali Polski i świata. Wspomina również o następstwach neurologicznych urazów kręgosłupa szyjnego w odniesieniu do urazów pozostałych odcinków kręgosłupa. W dalszej części rozdziału przedstawiona jest anatomia i biomechanika kręgosłupa szyjnego z cytowaniem klasycznego podręcznika anatomii Bochenka. Skrótowe jej przypomnienie przyczynia się do właściwego zrozumienia dalej poruszanych problemów. Cennym uzupełnieniem byłyby tu ryciny, w które obfitują pozostałe części opracowania. Z obowiązku recenzenta wspomnę, że grupę głęboką mięśni szyi stanowią mięśnie pochyłe i mięśnie przedkręgowe.

Kontynuując wprowadzenie do zasadniczej części pracy Doktorantka omawia mechanizmy i objawy złamań kręgu obrotowego oraz przedstawia wskazania do leczenia zachowawczego i operacyjnego wraz z metodami tego leczenia. Omawiając złamania zęba kręgu obrotowego posługuje się powszechnie przyjętą klasyfikacją Andreson, D'Alonzo i jej

modyfikacją przez Grauera. Opisując obustronne złamania nasad łuku kręgu C2 (Hangmana) przytacza ich klasyfikację wg Francisa i wg Effendiego z modyfikacją Levina i Edwardsa. Rozdział zawiera więcej informacji niż sugeruje jego tytuł. Dotyczą one wstępnego rozpoznawania i diagnostyki radiologicznej urazów kręgosłupa oraz stosowanych stabilizatorów zewnętrznych. Brak jest oddzielnego omówienia złamań trzonu kręgu obrotowego (non-odontoid, non-hangman's) czego należałoby się spodziewać z treści początku rozdziału, ale informacje na ten temat przewijają się przez pierwsze dwa podrozdziały. Bezsporną wartością rozdziału jest zamieszczona dokumentacja radiologiczna chorych leczonych w Oddziale Neurochirurgii Szpitala Wojewódzkiego w Tarnowie.

Aby zrealizować postawiony w tytule cel pracy Doktorantka określa osiem problemów badawczych. Cechuje je kompletność i poprawność sformułowania w odniesieniu do założeń opracowania i jest wyrazem samodzielności w planowaniu badań.

Grupę badaną stanowiło 80 chorych ze złamaniem kręgu obrotowego leczonych zachowawczo lub operacyjnie i poddanych poszpitalnej obserwacji przez okres roku od rozpoczęcia leczenia. Doktorantka jasno przedstawia kryteria włączenia i wykluczenia z badania oraz szczegółowo analizuje dane demograficzno-epidemiologiczne: wiek i płeć chorych, zamieszkanie, wykonywaną pracę, przyczyny urazu, odnosi przyczyny i rodzaj złamania do wieku oraz rodzaj złamania do miejsca zamieszkania. 82,5% chorych doznało złamania zęba kręgu obrotowego, a 17,5% złamania Hangmana. Leczeniu zachowawczemu poddano 8,8% chorych, a pozostałych zoperowano różnymi technikami z zastosowaniem instrumentarium do wewnętrznej stabilizacji kręgosłupa. Grupę kontrolną stanowiło 80 chorych bez rozpoznanego klinicznie schorzenia kręgosłupa szyjnego i nie zgłaszających dolegliwości ze strony tego odcinka kręgosłupa. Grupa ta została bardzo dobrze dobrana. W rozdziale zwraca uwagę podwójne obrazowanie danych liczbowych, co ma swoje zalety, choć zamieszczone ryciny nie zawsze dokładnie je odwzorowują.

Każdy badany poddany został badaniu podmiotowemu i przedmiotowemu, które obejmowały też wgląd w dostępną dokumentację medyczną – w tym radiologiczną. Badanie podmiotowe przeprowadzano w oparciu o przygotowany „Kwestionariusz oceny pacjentów po złamaniu C2”. W badaniu przedmiotowym wykonywano pomiar zakresu ruchomości kręgosłupa szyjnego przy użyciu goniometru CROM odnosząc wynik do norm fizjologicznych wg ISOM oraz taśmą centymetrową odnosząc wynik do norm fizjologicznych wg Kilar i Lisis. Ocena jakości życia i stanu funkcjonalnego przeprowadzono stosując standaryzowane kwestionariusze: Kwestionariusz Jakości Życia (SF-36) pozwalający na

ocenę stanu zdrowia psychicznego i fizycznego, Kwestionariusz Stopnia Niepełnosprawności (NDI) dla chorych z bólami kręgosłupa szyjnego oraz Wizualną Analogową Skalę Bólu (VAS). Są to uznane narzędzia badawcze przewijające się przez różne publikacje. Założenia metodologiczne pracy i przyjęte techniki przeprowadzenia badań uważam za oryginalne i oceniam wysoko. Zastrzeżenie budzi użyty w podrozdziale 5.2.2 termin anatomiczny „wcięcie jarzmowe rękojeści mostka” – jest to wcięcie szyjne. Wybrane metody analizy statystycznej zebranego materiału są typowe dla opracowań medycznych.

W badaniach stwierdzono wysoce istotne różnice zakresu ruchomości kręgosłupa szyjnego pomiędzy grupą badaną i kontrolną. Chorzy po złamaniu kręgu obrotowego charakteryzowali się ograniczeniem wszystkich rodzajów ruchu. Największe ograniczenia dotyczyły ruchów rotacji oraz zgięcia bocznego. Zakres ruchomości był ujemnie skorelowany z wiekiem chorych, czasem noszenia kołnierza ortopedycznego i poziomem odczuwanego bólu. Chorzy leczeni zachowawczo i po dokonanym zespoleniu C2/C3 z dostępu przedniego mieli większy zakres ruchomości kręgosłupa szyjnego niż po bezpośrednim zespoleniu zęba obrotnika śrubą oraz po zespoleniu C1/C2 z dostępu tylnego. Doktorantka wykazała, że jakość życia w grupie badanej była gorsza w wymiarze mentalnym niż w wymiarze fizycznym. W zakresie wszystkich czynności opisanych w Kwestionariuszu NDI uśrednione wyniki dla całej grupy badanej wskazały na małe ograniczenie sprawności funkcjonalnej. Odczuwany ból zwiększał stopień niepełnosprawności w wykonywaniu codziennych zajęć. Wyniki zostały przedstawione z dużą rzetelnością, w sposób przekonujący i zwięzły. Wprowadzenie podwójnego obrazowania danych liczbowych sprzyja przystępności ich odbioru.

W omówieniu Doktorantka dostrzega, że na ruchomość kręgosłupa szyjnego wpływa wiele czynników poza urazem i przeprowadzonym leczeniem w tym: procesy inwolucyjne, nadwagę, przeciążenie stawów w ciągu życia, mniejsza aktywność ruchowa. Stąd w badaniach istotne jest stosowne dobranie grupy kontrolnej. Wskazuje również, że leczenie chirurgiczne przeprowadzone techniką oszczędzającą ruchomość nie zawsze przynosi spodziewane rezultaty, co odnosi do długotrwałego unieruchomienia kręgosłupa w sztywnym kołnierzu ortopedycznym oraz zaniedbań rehabilitacyjnych. Szeroko omówiony został wpływ zakresu ruchomości kręgosłupa szyjnego i bólu na jakość życia i stopień niepełnosprawności oraz relacje między nimi u chorych po złamaniu kręgu obrotowego. Zwrócona została też uwaga na nawarstwianie się objawów depresyjnych na odczuwaną jakość życia. W konkluzji Doktorantka widzi poprawę losu chorych po złamaniu kręgu obrotowego w wielospecjalistycznym podejściu, które obejmowałoby leczenie neurochirurgiczne, skuteczną

fizjoterapię i oddziaływanie psychologiczne. Należy podkreślić dokładność i wnikliwość interpretacji spostrzeżeń oraz znajomość i właściwy dobór źródeł literaturowych. Świadczy to o dużej wiedzy z zakresu poruszanej tematyki.

Wysunięte wnioski w liczbie sześciu w pełni oddają założony cel pracy i odpowiadają na postawione problemy badawcze.

Piśmiennictwo zawiera 139 pozycji, w tym 64 w języku polskim, co poczytuję za wartościowe biorąc pod uwagę częste pomijanie rodzimego dorobku. Cytowane pozycje pochodzą z lat 1975-2015. Zastrzeżenia budzi sposób cytowania: strona 6 – brak zachowanej kolejności, zdublowanie pozycji 51.

Praca jest napisana dobrym polskim językiem, zwięźle zredagowana z zachowaniem właściwych proporcji pomiędzy rozdziałami i bogatym materiałem ilustracyjnym w postaci rycin i tabeli. Sposób podejścia Doktorantki do rozwiązania problemów badawczych świadczy o umiejętności i samodzielności prowadzenia pracy naukowej. Wyniki pracy posiadają znamiona oryginalności oraz wnoszą nowe elementy poznawcze w opracowane zagadnienia. Moje uwagi jako recenzenta nie zmniejszają wartości merytorycznej pracy.

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska Pani mgr Andrzeliny Wolan – Nierody spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim w obowiązujących przepisach i wobec tego mam zaszczyt wnioskować o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

K. Stachura

Dr hab. n. med. Krzysztof Stachura

Wpł. 10.09.2015.

31. Stępień 01560040
UNIwersytet Rzeszowski
Wydział Medyczny
35-959 Rzeszów, ul. Warszawska 26A
tel. 017 872 19-41, fax 017 872 19-42