

Piech Piotr, Polak Paweł, Koziol Maciej, Rasoul Karolina, Koziol Jadwiga, Neścior Małgorzata, Luczyk Robert. Comparison of treatment outcomes in isolated injuries of anterior cruciate ligament (ACL) and injuries of ACL connected with damages of menisci, conducted with use of KOOS scale. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(4):29-37. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.345749> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4307>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation, Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 12.02.2017. Revised 23.02.2017. Accepted: 28.02.2017.

PORÓWNANIE WYNIKÓW LECZENIA IZOLOWANYCH USZKODZEŃ WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO PRZEDNIEGO (ACL) I USZKODZEŃ ACL Z TOWARZYSZĄCYM USZKODZENIEM ŁĄKOTEK PRZY UŻYCIU SUBIEKTYWNEJ SKALI KOOS

**Comparision of treatment outcomes in isolated injuries of anterior cruciate ligament
(ACL) and injuries of ACL connected with damages of menisci, conducted with use of
KOOS scale**

**Piotr Piech¹, Paweł Polak¹, Maciej Koziol¹, Karolina Rasoul¹, Jadwiga Koziol,
Małgorzata Neścior¹, Robert Łuczyk²**

**¹Klinika Ortopedii i Traumatologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w
Lublinie**

**²Katedra Interny z Zakładem Pielęgniarstwa Internistycznego, Wydział Nauk o
Zdrowiu Uniwersytet Medyczny w Lublinie**

Streszczenie

Wstęp: Zerwanie ACL jest jednym z najczęstszych uszkodzeń pourazowych w stawie kolanowym. Uraz powstaje w wyniku nagłego przeprostu i rotacji wewnętrznej poza fizjologiczny zakres ruchu. Dotyczy on głównie ludzi młodych i aktywnych fizycznie. Elementem często towarzyszącym urazowi ACL jest uszkodzenie łąkotki.

Cel: Celem badania było ustalenie porównanie wyników leczenia i zbadanie subiektywnej oceny funkcjonowania pacjenta z izolowanym zerwaniem ACL oraz z jednoczesnym zerwaniem ACL i uszkodzeniem łąkotki

Materiały i metody: W retrospektywnej pracy uwzględniono subiektywne opinie 46 pacjentów Kliniki Ortopedii i Traumatologii SPSK4 w wieku 19-59 lat. 28 z nich doznało

wyłącznie izolowanego uszkodzenia ACL, natomiast 18 doznało także urazu łąkotki. Narzędziem umożliwiającym wyżej wspomniane porównanie były ankiety skali KOOS rozsyłane do pacjentów. W pracy zostały uwzględnione również: obecność powikłań operacyjnych, czas hospitalizacji oraz technika wykonanej rekonstrukcji.

Wyniki: W skali KOOS dla każdego z parametrów maksymalna ocena wynosi 100pkt. Jest to wartość charakteryzująca najkorzystniejszy stan. Dla parametru bólowego średnia ocen pacjentów z izolowanym uszkodzeniem ACL wyniosła 82,31, natomiast z nakładającym się urazem łąkotki 84,37. Dla innych parametrów średnie te wynosiły kolejno: jakość życia 63,59 i 61,81; występujące objawy 74,57 i 74,09; wykonywanie codziennych czynności 86,61 i 83,84; sport 70,71 i 65,56. Dane zostały opracowane przy pomocy testu niezgodności χ^2 .

Wnioski: Wyniki pracy pokazują, iż istnieje zależność pomiędzy rodzajem urazu, a oceną stanu pacjenta w trzech parametrach: objawach, jakie odczuwa pacjent, codziennego funkcjonowania oraz sportu. W pozostałych dwóch parametrach (jakość życia oraz ból) nie odnotowano zależności.

Słowa kluczowe: ACL, więzadło krzyżowe przednie, wyniki leczenia

Abstract

Introduction: Anterior cruciate ligament (ACL) rupture is one of the most common knee injuries. Such trauma is caused by sudden hyperextension and internal rotation above physiological range of movement. It is most commonly diagnosed in young and physically active people. ACL injury is often accompanied by damages of menisci.

Aim: The aim of this study was to compare treatment outcomes in patients with isolated rupture of ACL and with both ACL and menisci damages

Materials and Methods: In this retrospective study subjective opinions of 46 patients of Orthopedics and Traumatology Clinic of SPSK4 in Lublin were evaluated. Subjects were 19-59 years old, 28 of them had isolated ACL injury, while 18 suffered also with menisci damages. The study was conducted using KOOS questionnaires. Complications, hospitalization time and reconstruction technique were also taken into account.

Results: Maximum rating in KOOS scale is 100 points for each of the parameters. This rating characterizes the most favorable state. For pain average rating in isolated ACL injury was 82,31 while in ACL injury with meniscus damage it was 84,37. For other parameters results were respectively: quality of life – 63,59 and 61,81; remaining symptoms 74,57 and 74,09;

daily activities 86.61 and 83.84; sport 70.71 and 65.56. The data have been developed with the help of non-compliance test χ^2 .

Conclusions: The results of the work show that there is a correlation between the type of injury and the assessment of the patient in three parameters: remaining symptoms, daily functioning and sport. The other two parameters (quality of life, pain) were irrelevant.

Key words: ACL, anterior cruciate ligament, treatment outcome

Wstęp

Staw kolanowy jest największym stawem w ludzkim układzie ruchu. Ze względu na skomplikowaną budowę anatomiczną oraz mnogość funkcji urazy w obrębie tego stawu nierzadko sprawiają problemy w zakresie diagnostyki, leczenia i rehabilitacji. Na staw kolanowy składają się: połączenie maziowe między kością udową a kością piszczelową oraz połączenie maziowe pomiędzy rzepką a kością udową, silna torebka stawowa przyczepiająca się wzdłuż powierzchni stawowych i do brzegów łąkotek, dwie łącznotkankowe łąkotki oraz złożony aparat więzadłowy. Więzadła omawianego stawu dzielą się na wewnętrzne oraz zewnętrzne. Te ostatnie wzmacniają torebkę stawową i położone są na zewnątrz stawu kolanowego. Drugą grupę stanowią niezwykle silne więzadła wewnętrzne kolana do których zaliczamy: więzadło krzyżowe przednie (ACL), więzadło krzyżowe tylne (PCL) oraz więzadła łąkotkowe. Ze względu na charakter tej pracy i wyników badań w niej zawartych zachodzi potrzeba głębszej analizy budowy i funkcji ACL oraz łąkotek natomiast dokładniejsze omawianie pozostałych elementów stawu kolanowego wykracza poza zakres tej publikacji. Więzadło krzyżowe przednie [ang. *anterior cruciate ligament*; ACL] przyczepia się na powierzchni bocznej kłykcia przyśrodkowej kości udowej oraz do przedniej części pola międzykłykciowej kości piszczelowej. W dole międzykłykciowym ACL krzyżuje PCL. Więzadło to przede wszystkim ogranicza przedniej dyslokacji kości piszczelowej względem kości udowej, poza tym ograniczaniu nadmiernego zgięcia i wyprostu oraz forsownego koślawienia i szpotawienia w wyproście i w zgięciu kolana. Dwie łąkotki: przyśrodkowa [ang. *medial meniscus*; MM] i boczna [ang. *lateral meniscus*; LM] stanowią uzupełnienie budowy stawu kolanowego, ułatwiają dopasowanie elementów kości udowej i piszczelowej, stabilizują i amortyzują kolano podczas ruchu. Mają budowę elastyczną, włóknisto-chrzestną [10]. Każdą z nich możemy podzielić na trzy strefy w zależności od ukrwienia. łąkotka

przyśrodkowa jest większa oraz oddziaływają na nią większe siły przez co częściej dochodzi do jej uszkodzenia [3].

Zerwanie ACL należy do najczęstszych uszkodzeń pourazowych w stawie kolanowym. Statystycznie ponad 90% uszkodzeń więzadeł krzyżowych dotyczy właśnie więzadła krzyżowego przedniego [4]. W populacji amerykańskiej częstość występowania uszkodzeń więzadła krzyżowego przedniego ocenia się na 1 na 3000 osób [5]. Przytoczone badania świadczą o dużej skali problemu. Uraz powstaje najczęściej w wyniku nagłego przeprostu i rotacji wewnętrznej poza fizjologiczny zakres ruchów. Dotyczy głównie ludzi młodych, aktywnych fizycznie, uprawiających sporty: narciarzy, tancerzy, osób trenujących piłkę nożną i koszykówkę. Elementem często towarzyszącym uszkodzeniu więzadła krzyżowego przedniego jest uszkodzenie łąkotki - najczęściej przyśrodkowej. W pracy tej przedstawione zostaną wyniki badania polegającego na porównaniu wyników leczenia pacjentów z izolowanym uszkodzeniem ACL oraz tych u których wystąpiło uszkodzenie ACL oraz uszkodzeniu łąkotki jednocześnie. Dołączające się uszkodzenie łąkotki może znacząco wpływać na subiektywną ocenę funkcjonowania pacjenta w porównaniu z izolowanym zerwaniem ACL.

Materiał i metoda badań

Badanie zostało przeprowadzone retrospektywnie przy użyciu subiektywnej skali do oceny wydolności kolana KOOS. Uwzględniono opinię 46 pacjentów w wieku od 19 do 59 lat leczonych w Klinice Ortopedii i Traumatologii SPSK4 w Lublinie. 28 osób z badanej grupy doznało izolowanego urazu ACL, u 18 doszło do uszkodzenia ACL wraz z towarzyszącym uszkodzeniem łąkotki. Specjalnie przygotowane ankiety wraz z instrukcją wypełnienia oraz informacji na temat prowadzonego badania pacjenci otrzymywali drogą pocztową i po wypełnieniu odsyłali na adres Kliniki.

Niniejsza praca zawiera zestawienie parametrów ocenianych wg skali KOOS t.j. obecności i nasilenia bólu, specyficznych objawów ze strony narządu ruchu, wpływu na czynności życia codziennego, możliwości czynnego uprawiania sportu oraz ogólną jakość życia pacjentów. W każdym z wyżej wymienionych elementów do uzyskania było maksymalnie 100 punktów, co oznaczało najkorzystniejszy wynik z punktu widzenia pacjenta. Badane osoby każdorazowo odpowiadając na pytania wybierały odpowiedzi do których przypisane były wartości od 0 do 4. Ostateczny wynik badacze uzyskiwali po przeliczeniu odpowiedzi pacjentów zgodnie z odpowiednią metodą właściwą dla wybranej

skali [6]. Poza tym w badaniu zostały uwzględnione: obecność powikłań operacyjnych i pooperacyjnych, czas hospitalizacji oraz technika wykonanej rekonstrukcji.

Wyniki badań zostały poddane analizie statystycznej. Do oceny zależności zastosowano test zgodności chi-kwadrat.

Wyniki badań i ich omówienie

Zestawienie i szczegółowa analiza uśrednionych wyników ankiety (patrz tabela poniżej) pozwala stwierdzić lepszy wynik czyli korzystniejszą ocenę funkcji kolana przez pacjentów, którzy doznali jedynie izolowanego uszkodzenia ACL w czterech spośród pięciu analizowanych parametrów. Dalsze obliczenia wykazują istnienie istotności statystycznej w trzech spośród tych parametrów (objawy ze strony narządu ruchu, czynności życia codziennego, aktywność sportowa). Wyniki w obu grupach są zbliżone.

Przeprowadzona analiza wykazuje istotność statystyczną ($p < 0,05$) pomiędzy rodzajem urazu a oceną stanu pacjenta w trzech z pięciu kategorii: objawy ze strony narządu ruchu, czynności życia codziennego oraz możliwość czynnego uprawiania sportu. Wynik nieistotny statystycznie ($p > 0,05$) został obliczony dla obecności i nasilenia bólu oraz oceny jakości życia.

Dla parametru "objawy ze strony narządu ruchu" średnia ocen pacjentów z izolowanym uszkodzeniem ACL wyniosła 74,57, natomiast z nakładającym się urazem łąkotki 74,09. Analiza statystyczna wykazała w tej grupie poziom istotności statystycznej $p=0,003$.

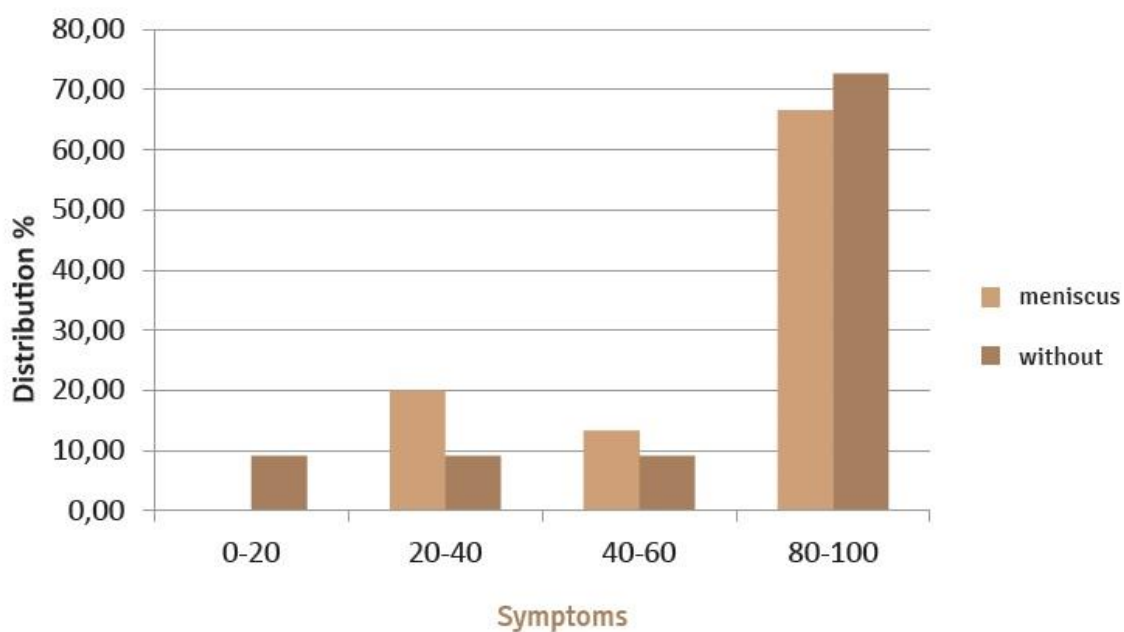
Dla parametru "czynności życia codziennego" średnia ocen pacjentów z izolowanym uszkodzeniem ACL wyniosła 86,61, natomiast z nakładającym się urazem łąkotki 83,84. Poziom istotności statystycznej $p=0,001$.

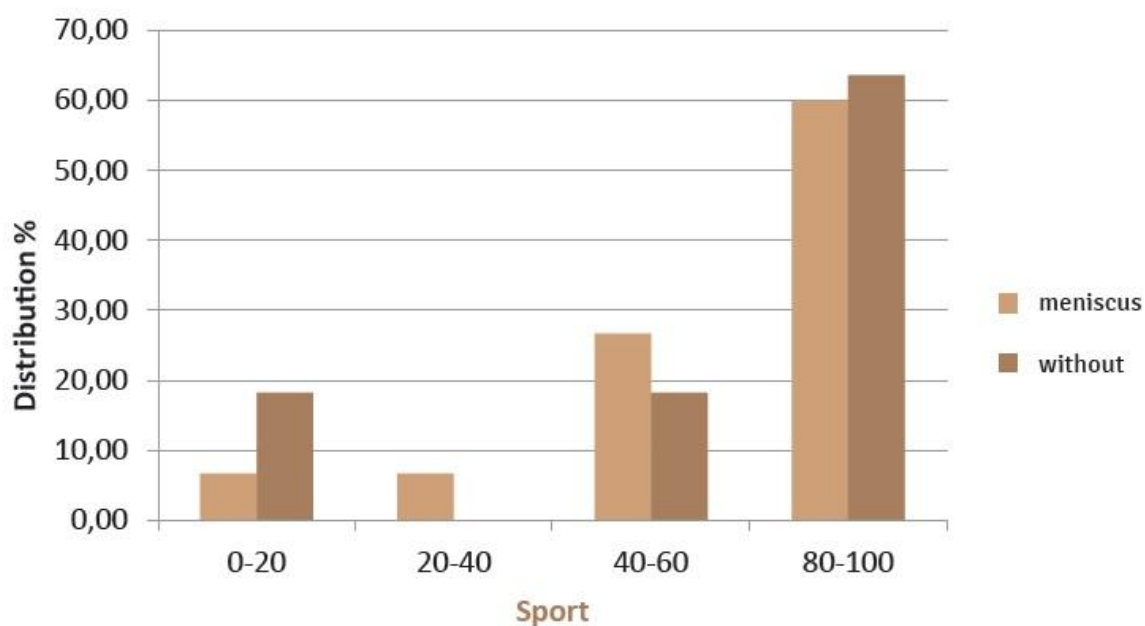
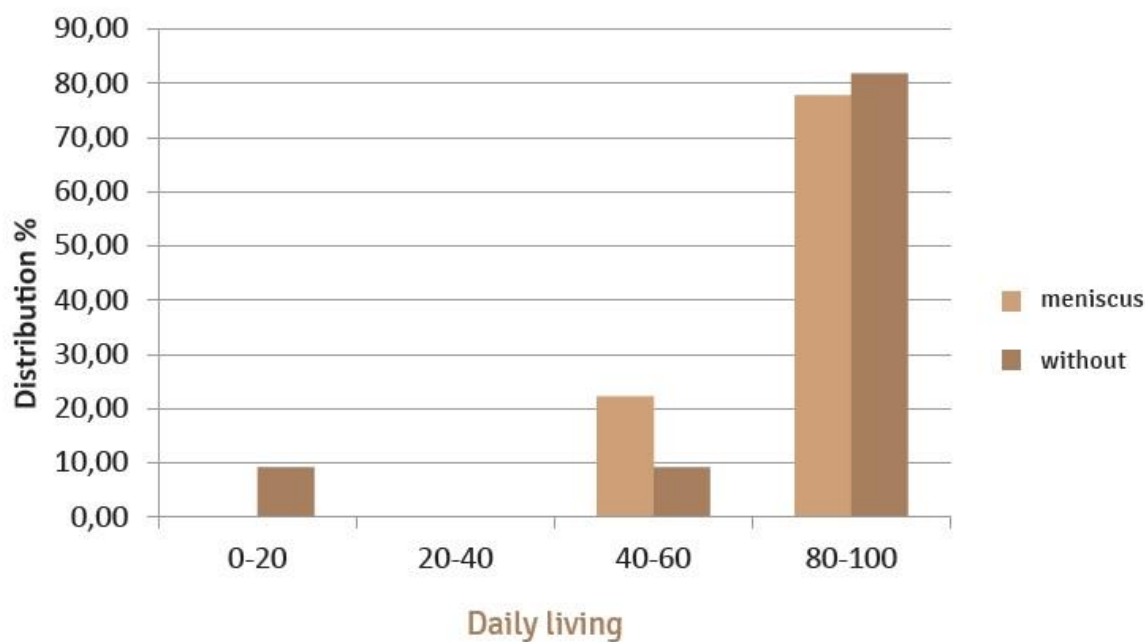
Dla parametru "czynne uprawianie sportu" średnia ocen pacjentów z izolowanym uszkodzeniem ACL wyniosła 70,71, natomiast z nakładającym się urazem łąkotki 65,56. Poziom istotności statystycznej $p=0,003$.

Wyniki badań dla parametrów "obecność i nasilenie bólu" oraz "ocena jakości życia" nie były istotne statystycznie. Poziom istotności statystycznej wyniósł kolejno: $p=0,855$ oraz $p=3,028$.

Tabela 1. Oceniane parametry wg skali KOOS - wyniki uśrednione. Pogrubioną czcionką wyróżniono kategorie w których występuje istotność statystyczna

Parametr skali KOOS	Izolowane uszkodzenie ACL (wynik średni)	Uszkodzenie ACL z towarzyszącym uszkodzeniem łąkotki (wynik średni)
Objawy ze strony narządu ruchu	74,57	74,09
Czynności życia codziennego	86,61	83,84
Aktywność sportowa	70,71	65,56
Obecność i nasilenie bólu	82,31	84,37
Jakość życia	63,59	61,81





Rycina 1 – 3. Graficzna ilustracja uśrednionych wyników dla parametrów w których odnaleziono istotność statystyczną [$p < 0,05$]

Dyskusja

Uszkodzenia w obrębie kolana a w szczególności uszkodzenia ACL oraz łąkotek są niezwykle ważnym zagadnieniem klinicznym. Jest to problem z którym codziennie spotykają się lekarze różnych specjalności m.in.: ortopedzi, rehabilitanci, lekarze rodzinni, lekarze

medycyny ratunkowej. Właściwa ocena stanu pacjenta i trafnie postawiona diagnoza może pomóc w ustaleniu rokowania oraz przyspieszyć w miarę możliwości powrót chorego do zdrowia. Przy urazach w obrębie układu ruchu pacjenci prawie zawsze oczekują od lekarza określenia wstępnego rokowania oraz oceny ubytku funkcji i wpływu urazu na ich dalsze życie. Na podstawie wstępnego badania, po wykonaniu podstawowych testów kolanowych doświadczony lekarz może ocenić zakres uszkodzeń w stawie. Publikacja ta oraz zawarte w niej wyniki badań mogą w pewien sposób ukierunkować odpowiedzi lekarza na często trudne pytania chorego. Jednakże wszystkie wnioski i prognozy powinny być wyważone, oparte na dokładnym badaniu i dostosowane do indywidualnego stanu pacjenta. Również decyzja o sposobie leczenia powinna być podejmowana bardzo rozważnie ponieważ będzie ona wpływać na wyniki leczenia i późniejszą subiektywną ocenę funkcji kolana. Metoda idealna nie istnieje. Aktualnie najczęściej podejmowane jest leczenie artroskopowe aczkolwiek nie jest ono tak bezpieczne jak niektórzy autorzy podają. Powikłania po takich zabiegach i rekonstrukcjach pojawiają się co prawda rzadko ale mogą doprowadzić nawet do poważnego upośledzenia funkcji kolana [7,8]

Przeprowadzone badanie może potwierdzać obserwację wielu klinicystów wg których uszkodzenie większej ilości elementów stawu kolanowego skutkuje gorszymi wynikami leczenia w przyszłości. Subiektywna ocena funkcji kolana u pacjentów u których doszło do uszkodzenia zarówno więzadła krzyżowego przedniego jak i łąkotek jest gorsza niż w grupie pacjentów z izolowanym uszkodzeniem ACL. Należy jednocześnie zauważyć, że różnice w ocenie stawu przez pacjentów w obu grupach są stosunkowo niewielkie. Może to świadczyć o tym, że jakiegokolwiek uszkodzenie w obrębie stawu kolanowego w sposób znaczny pogarsza jego funkcję w przyszłości a mnogość obrażeń nie ma aż tak kluczowego znaczenia. Teza ta wymaga jednak przeprowadzenia kolejnych badań i dokładnej analizy wyników.

Wnioski

Zestawienie i szczegółowa analiza wszystkich wyników pozwala stwierdzić, że uszkodzenie ACL wraz z towarzyszącym uszkodzeniem łąkotek prawie zawsze skutkuje gorszym wynikiem leczenia w subiektywnym odczuciu pacjenta. Uśrednione wyniki z ankiety pokazują, że odległe wyniki leczenia są lepsze u pacjentów, u których wystąpiło jedynie izolowane uszkodzenie ACL w czterech spośród pięciu analizowanych parametrów. Wyniki przedstawionej pracy pokazują, iż istnieje zależność pomiędzy rodzajem urazu a subiektywną oceną stanu pacjenta przynajmniej w trzech z badanych parametrów. Wydaje się, że izolowane uszkodzenie ACL rokuje lepiej w niektórych przypadkach w porównaniu z

uszkodzeniem ACL wraz z towarzyszącym uszkodzeniem łąkotec. Wyniki badań pokazują, że może być potrzeba ustalenia specjalnego leczenia dla pacjentów z jednoczesnym uszkodzeniem ACL oraz łąkotec. Być może przyszłością w leczeniu tego typu uszkodzeń są specjalne terapie genowe i zastosowanie czynników wzrostu w procesie gojenia uszkodzeń [9,10]. Potwierdzenie tej hipotezy wymaga jednak kolejnych badań i lepszego zgłębienia tego problemu.

Bibliografia

1. Michał Reicher, Adam Bochenek: *Anatomia człowieka*. Wyd. 8. T. I: Anatomia ogólna. Kości, stawy i więzadła. Mięśnie. Warszawa: PZWL, 2008. ISBN 9788320038460.
2. Gray: *Anatomia*. Wyd. III. T. 1. Wrocław: Edra Urban & Partner, 2008. ISBN 9788365373595.
3. Damian Kusz: *Kompendium Traumatologii*, wyd. I, Warszawa: PZWL, 2010
4. Andrzej Mioduszeński: *The cruciate ligaments treatment strategy*, Carolina Medical Center, Warszawa.
5. Miyasaka K.C., Daniel D.M. and Stone M.L: *The incidence of knee ligament injuries in the general population*. Am. J. Knee Surg. 1991 43 – 48.
6. <http://www.koos.nu/>
7. Matava MJ: *Complications of anterior cruciate ligament reconstruction: graft issues*. Instr Course Lect, 2006; 55: 489–96.
8. Sekiya JK, Ong BC, Bradley JP: *Complications in anterior cruciate ligament surgery*. Orthop Clin North Am, 2003; 34(1): 99–105.
9. Gerich T, Kang R. Fu F: *Gene transfer to the patellar tendon*. Knee Surg Sports Trauma Arthro, 1997; 5(2): 118–23.
10. Marui T, Nyibizi C, Georgescu HI: *Effect of growth factors on matrix synthesis by ligament fibroblast*. J Orthop Res, 1997; 15(1): 18–23.