



GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

Agnieszka Sobierajska-Rek

Wczesne i odległe wyniki leczenia operacyjnego  
przykurczu Dupuytrena

Rozprawa doktorska

Promotor: Prof. dr hab. med. Marek Dobosz

Gdańsk 2011

*Serdeczne podziękowania za zaangażowanie,  
życzliwość i wszechstronną pomoc składam  
Panu prof. dr hab. med. Markowi Doboszowi*

*Szczególne wyrazy wdzięczności składam  
Panu Dziekanowi prof. dr hab. med. Piotrowi Lassowi  
za nieocenioną pomoc  
i wieloletnie wsparcie w różnych sytuacjach,  
oraz motywowanie do działania*

*Mojemu kochanemu Mężowi oraz Rodzicom  
bez których wsparcia i cierpliwości ta praca by nie powstała*

<b>1. WSTĘP</b>	<b>7</b>
1.1. Ręka - biomechaniczny fenomen	7
1.2. Baron Guillaume Dupuytren	9
1.3. Przykurcz Dupuytren'a - rys historyczny	14
1.4. Epidemiologia	15
1.5. Etiologia	16
1.6. Histologia	18
1.7. Anatomia patologiczna	20
1.8. Metody operacyjne, inne metody leczenia	22
1.9. Postępowanie pooperacyjne	28
1.10. Powikłania pooperacyjne	30
1.11. Skaza Dupuytrenowa	31
<b>2. CEL PRACY</b>	<b>33</b>
<b>3. MATERIAŁ</b>	<b>34</b>
3.1. Kryteria włączenia i wykluczenia	34
3.1.1. Kryteria włączenia	34
3.1.2. Kryteria wyłączenia	34
3.2. Podział na grupy	34
3.2.1. Grupa I	34
3.2.2. Grupa II	34
3.3. Charakterystyka badanych grup	35
3.3.1. Charakterystyka grupy I	35
3.3.2. Charakterystyka grupy II.	36
3.4. Porównanie chorych przebadanych i nie przebadanych	38
<b>4. METODY</b>	<b>41</b>

<b>4.1. Konstrukcja badania</b>	<b>42</b>
4.1.1. Kwestionariusz ankietowy badania	43
4.1.2. Pomiar wielkości przykurczu	43
4.1.3. Ocena funkcji ręki	44
4.1.4. Ocena jakości blizny	45
<b>4.2. Opinia Komisji Bioetycznej</b>	<b>45</b>
<b>4.3. Analiza statystyczna</b>	<b>45</b>
<b>4.4. Skróty używane do przedstawienia wyników</b>	<b>46</b>
<b>5. WYNIKI</b>	<b>47</b>
<b>5.1. Próba uzasadnienia wyboru optymalnej metody operacyjnej oraz rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego u chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>47</b>
5.1.1. Wskaźniki doboru metody operacyjnej. Wpływ wieku, długości trwania choroby, liczby zajętych palców oraz Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją na wybór metody operacyjnej	47
5.1.2. Wskaźniki doboru rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego. Wpływ wieku, długości trwania choroby, liczby zajętych palców oraz Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją na wybór rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego	48
<b>5.2. Określenie czynników mogących wpływać na przebieg przykurczu Dupuytrena oraz na wyniki leczenia operacyjnego</b>	<b>49</b>
5.2.2. Obserwacja zmiennych mogących wpływać na wyniki leczenia	54
<b>5.3. Ocena wpływu zastosowanej metody operacyjnej i postępowania pooperacyjnego na wyniki leczenia przykurczu Dupuytrena</b>	<b>62</b>
5.3.1. Wpływ zabiegu operacyjnego na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny oraz odsetek wznów w grupie I	62
5.3.2. Wpływ postępowania pooperacyjnego na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki oraz wznowę w grupie I	64
5.3.3. Wpływ zastosowanej rehabilitacji na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki oraz jakość blizny u chorych z grupy I	65
5.3.4. Wpływ występowania powikłań pooperacyjnych na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki i jakość blizny u chorych z grupy I	66
<b>5.4. Ocena wczesnych wyników leczenia w czasie 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego</b>	<b>67</b>
5.4.1. Zmiany Całkowitego Ubytku Wyprostu	67
5.4.2. Zmiany funkcji ręki w subiektywnej ocenie pacjenta	68
5.4.3. Zmiany jakości blizny	70
<b>5.5. Zbadanie odległych wyników leczenia operacyjnego pod względem funkcji ręki, wznowy przykurczu oraz utrzymywania się powikłań pooperacyjnych</b>	<b>72</b>
5.5.1. Ocena Całkowitego Ubytku Wyprostu w wynikach odległych leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrena w grupie II	72
5.5.2. Występowanie późnych powikłań pooperacyjnych w wynikach odległych leczenia przykurczu Dupuytrena w grupie II	73
<b>5.6. Porównanie trendów leczenia w okresach 2002-2006 oraz 2007-2010</b>	<b>74</b>
5.6.1. Stosowane metody operacyjne w latach 2007-2010 oraz 2002-2006	74
5.6.2. Stosowane zaopatrzenie pooperacyjne w latach 2007-2010 oraz 2002-2006	75

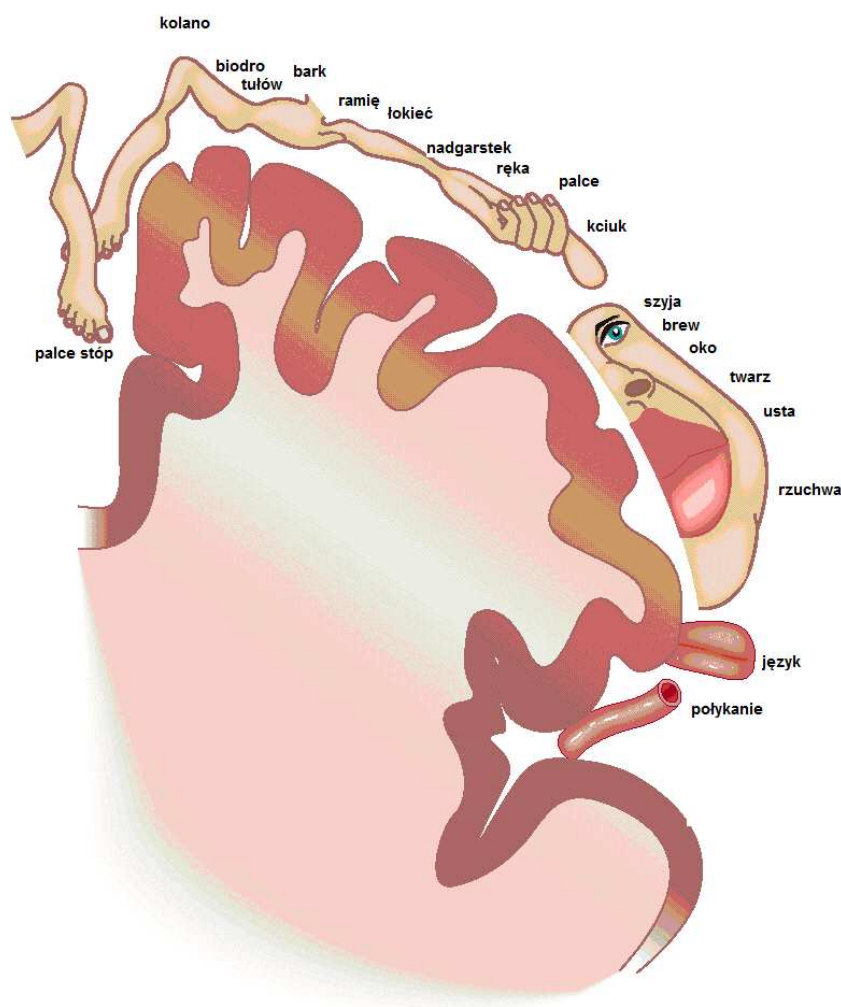
<b>6. DYSKUSJA</b>	<b>76</b>
<b>7. WNIOSKI</b>	<b>98</b>
<b>8. STRESZCZENIE</b>	<b>99</b>
<b>9. SUMMARY</b>	<b>101</b>
<b>10. SPIS TABEL</b>	<b>103</b>
<b>11. SPIS RYCIN</b>	<b>105</b>
<b>11. PIŚMIENNICTWO</b>	<b>107</b>

# 1. Wstęp

## 1. 1. Ręka - biomechaniczny fenomen

*„Ręka nadaje kończynie górnej jej znaczenie i oryginalność”* - Raoul Tubiana

Ręka to najdoskonalsze narzędzie w ciele człowieka. Zwracając uwagę na fakt, jak wielką część homunkulusa zajmuje jej reprezentacja korowa (rycina 1), nie dziwi już, że chirurgia i fizjoterapia ręki stanowią obecnie oddzielne specjalizacje [1].



Rycina 1. Homunkulus - reprezentacja korowa ręki <sup>1</sup>

Doskonałość funkcji rąk wynika między innymi z obfitości receptorów skórnych, które umożliwiają wycucie nawet subtelnych różnic faktur, kształtu, ciężaru czy twardości przedmiotów. Czynnikiem wpływającym na precyzję ruchów rąk jest także kontrola nerwowa

---

<sup>1</sup> [spinacare.files.wordpress.com](http://spinacare.files.wordpress.com)

umożliwiająca koordynację ich pracy, dostosowywanie prędkości i siły chwytu. Ręce mogą wykonywać wolne ruchy o bardzo dużej sile i szybkie ruchy o bardzo małej sile. Fascynujące zjawisko dostosowywania siły chwytu do danej czynności, do dziś jest dużym wyzwaniem dla konstruktorów elektronicznych protez kończyn górnych [1,2].

Efekty pracy ludzkich rąk od zawsze są obiektem zainteresowania. Ręce są unikalnym narzędziem wypełniającym nie tylko czynności dnia codziennego, zawodowe i rekreacyjne, ale również narzędziem tworzenia w muzyce i sztukach pięknych [1]. Zachwyca precyzja pracy rąk zegarmistrza czy jubilera, fascynuje doskonałość ruchów rąk pianisty, którego palce w szybkim pasażu mogą poruszać się z prędkością 20 klawiszy na sekundę. Interesujący jest fakt jak ukształtowanie ręki zmienia się osobniczo i zależy od wykonywanych czynności. Wystarczy porównać rękę pianisty i osoby zajmującej się wspinaczką górską. Dla wybitnych pianistów nawet gra na gitarze jest obciążona ryzykiem nabycia gestów, które zaburzyłyby płynność gry na klawiszach. Natomiast wspinacz, który jest w stanie utrzymać ciężar całego ciała na jednej ręce na małej skałce, ma skórę odporną na otarcia, jednak nie wyczuje w palcach niewielkich różnic w fakturze przedmiotów.

Ręce są podstawową drogą interakcji ze środowiskiem [3]. Język niewerbalny w postaci gestów rąk jest zrozumiały dla niemal każdego mieszkańca Ziemi bez względu na szerokość geograficzną - podajemy ręce na powitanie, machamy na pożegnanie, pokazujemy symbol Victorii - zwycięstwa, unosimy kciuk do góry na znak aprobaty czy sukcesu. Ręce z reguły są widoczne podczas kontaktów z innymi ludźmi i często intensywnie używane podczas komunikacji.

Są również integralnym elementem kultury, od zarania dziejów ludzkość ozdabiała ręce ubierając rękawiczki, pierścionki, wykonując tatuaże, malując i dekorując paznokcie. W wielu kulturach symbole noszone na rękach stanowią o tożsamości i przynależności do grupy społecznej - noszenie obrączki, pierścionka zaręczynowego, ozdabianie rąk henną przez hinduski, noszenie obrączki w kształcie róży.

Ręka jest również przedmiotem zainteresowań antropologów. Według aktualnych badań rozwój zdolności manipulacyjnych rąk mógł być wynikiem zmian, które wystąpiły w budowie anatomicznej stopy. Umożliwienie wyprostowania ciała, wpłynęło na zmianę funkcji kończyn górnych z podporowej na manipulacyjną.

Wiadomo, że już Australopiteki niemal 4 miliony lat temu wytwarzały prymitywne narzędzia kamienne, prawdopodobnie polowały już na zwierzęta. Homo habilis pojawił się na ziemi około 3 mln lat temu. Anatomiczna budowa jego ręki umożliwia już wykonywanie bardziej precyzyjnych czynności, wytwarzał już doskonalsze narzędzia z kamienia, dlatego przez badaczy został nazwany „habilis” czyli zręczny. Jednak to dopiero Homo erectus 2 miliony lat temu wykształcił pełną



sprawność ręki. Był wprawnym łowcą, migrował na dużych dystansach, używał ognia, gotował jedzenie, a jego mózg osiągał wielkość 80% współczesnego człowieka. U niego rozwinęły się precyzyjne funkcje chwytne - od delikatnych ruchów poszczególnych palców poprzez silne chwytanie całą dłonią lub sekwencyjne ruchy chwytania i puszczenia (np. rzucanie kamieniami w obronie czy podczas polowania).

Niektórzy badacze uważają nawet, że struktury społeczne, a co za tym idzie komunikowanie się za pomocą języka jest ściśle związane z rozwojem wyrabiania narzędzi i innych prac ręcznych czyli pośrednio z rozwojem precyzyjnych ruchów ręki [2].

W obliczu znaczenia społecznego, kulturowego oraz czynnościowego sprawności rąk nie dziwi ogrom dramatu związany z utratą lub ubytkiem ich funkcji. Doświadczenie codziennych problemów z jedzeniem, ubieraniem, czynnościami higienicznymi i uczestniczeniem w innych codziennych czynnościach jest opisywane przez chorych jako stresujące, prowadzi do frustracji, złości i poczucia bycia niepotrzebnym. Chorzy z widocznymi zmianami deformacyjnymi w obrębie rąk podkreślają znaczący ich wpływ na styl życia, nawiązywanie relacji z innymi ludźmi i kontakty seksualne [3]. Ubytki funkcji rąk często wpływają negatywnie na zaangażowanie człowieka w aktywności dnia codziennego, mogą również powodować wycofanie się chorego z życia społecznego.

## 1.2. Baron Guillaume Dupuytren



Rycina 2. Portret Guillaume'a Dupuytrena<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Wellcome Library, Londyn

*„Niczego nie należy bać się bardziej niż miernoty”- Guillaume Dupuytren*

Nazwisko Dupuytren powszechnie jest kojarzone tylko z chorobą rozciągnięta dłoniowego, jednak Guillaume Dupuytren, uznany za jednego z największych chirurgów francuskich wszechczasów, to postać niezwykle barwna i intrygująca. Czas jego pracy zawodowej nazwano „epoką Dupuytrema” [4].

Guillaume Dupuytren był porywającym wykładowcą, absolutnym perfekcjonistą we wszystkim co robił, aroganckim i cynicznym wobec swoich współpracowników i studentów, zadziwiającym precyzją i trafnością diagnozy chirurgiem. Honoriusz Balzak w swej powieści „Msza Ateusza” umieścił Dupuytrema pod postacią Despleina - największego chirurga we Francji [5].

Drugi z dziewięciorga dzieci, urodził się w 1777 roku w małej wiosce Pierre-Buifierre we Francji, w rodzinie ubogiego radcy prawnego.

Dupuytren przybył do Paryża w 1789 roku, aby zacząć naukę w College de la Marche [4]. Naukę medycyny rozpoczął w Paryżu w Ecole de Sante. Jego nauczycielem anatomii był Alexis Boyer. Był to trudny okres dla młodego Dupuytrema ze względu na ogromną biedę. Podobno był zmuszony do używania tłuszczu z ludzkich zwłok do lampy aby móc oświetlać swój pokój podczas nauki. Obiady jadał tylko co drugi dzień, nie miał pieniędzy na ogrzanie pokoju, więc uczył się w łóżku [6].

Już w 1795 roku, jako siedemnastolatek Dupuytren został nadzorującym prosektorem w szkole medycznej. W 1801 roku był już szefem Anatomii Praktycznej, gdzie mógł połączyć swoje obserwacje anatomiczne z zainteresowaniem fizjologią. Organizował naukę praktyczną anatomii, uzyskując poziom nauczania, nigdy dotąd nie osiągalny na tej uczelni: istotne stało się regularne dostarczanie zwłok do sekcji, a pomieszczenia prosektoryjne zostały podzielone tematycznie. Był to początek, do tej pory nieznanej dziedziny - patologii. Dupuytren zebrał ponad 1000 patologicznych preparatów sekcyjnych i prowadził sławny kurs patologii w Ecole Practique [6].

W 1802 roku objął stanowisko „chirurga drugiej klasy” w szpitalu Hotel Dieu aby już w 1814 roku zostać jego szefem chirurgii. Poza zdolnościami chirurgicznymi, legendą stał się jego styl życia. Dupuytren po przybyciu do pracy odczytywał listę obecności lekarzy, pielęgniarek i studentów - nie tolerował spóźnień ani nieobecności. Jego zalecenia musiały być przyjmowane bez jakichkolwiek uwag, a wiedza chirurgiczna nie podlegała dyskusji. Wyrzucał nieodwołalnie każdego, kto choć raz złamał tę zasadę. Jak można przeczytać w „Mszy Ateusza”, Dupuytren nie wątpił - on twierdził [7].

Dupuytren bezbłędnie zapamiętywał wszystkie przypadki medyczne, jakie leczył w przeszłości czym zadziwiał swoich studentów [6]. Jak pisał Balzak: „Posiadał boski rzut oka: przenikał chorego i chorobę intuicją nabytą lub wrodzoną, która pozwalała mu stawiać diagnozę indywidualną, określić ścisły moment, godzinę, minutę, w której trzeba operować, uwzględniając warunki atmosferyczne oraz wrażliwość chorego. (...) Człowiek ten stał się spowiednikiem ciała” [7]. Dupuytren uważał, że najistotniejszy w leczeniu jest wywiad z pacjentem, który wymaga specjalnych zdolności i sprytu, gdyż pacjenci z reguły kłamią.

Dupuytren wprowadził na oddział chirurgiczny zasady, do tej pory nowatorskie w leczeniu: każdy pacjent miał swoje łóżko z zasłonami dookoła niego. Kładł również ogromny nacisk na absolutną czystość. Uważał, że czysta biała pościel jest jednym z ważniejszych czynników do osiągnięcia sukcesu w leczeniu. Odkrył jak ważne znaczenie w rekonwalescencji ma odpowiednia dieta. Podawanie ryb, świeżych warzyw oraz białego mięsa (kurcząt i cielęciny), oraz dobrej jakości wina przyspieszało zdrowienie jego pacjentów.

Wykłady Dupuytrona przyciągały setki słuchaczy z całej Europy, a nawet ze świata. Były prowadzone w bardzo czytelny sposób, zawsze wzbogacane o prezentacje pacjentów [4,8].

W 1832 roku ukazał się pierwszy tom jego „Lecons Orales” – spisu wykładów z Hotel Dieu. Było to bezcenne źródło wiedzy dla ówczesnych chirurgów. Ponieważ Dupuytren nie znośił pisać (podobno miał trudności nawet z pisemną rezygnacją z zaproszenia na kolację), „Lecons Orales” były spisywane przez jego studentów i współpracowników. Zawierały m.in. opis jego doświadczeń z przecinaniem rozciągniętego dłoniowego w celu leczenia przykurczu palców serdecznego i małego u paryskiego handlarza winem. W 1834 roku doniesienie o tej chorobie, nazwanej później przykurczem Dupuytrona, zostało przetłumaczone na język angielski i opublikowane w czasopiśmie „Lancet” [8].

Po zakończeniu pracy w szpitalu, Dupuytren udawał się do swojej kliniki, gdzie przyjmował ubogich. Był znany ze swej hojności i gotowości pomocy biednym. Prawdopodobnie przyczyniły się do tego wspomnienia trudów czasów studenckich.

Był bardzo wymagający dla swych współpracowników i studentów. Zwykł mawiać: „Niczego nie należy bać się bardziej niż miernoty” [8]. W środowisku paryskich chirurgów nie tolerował żadnych rywali, utrudniając im, jak tylko mógł, rozwój kariery zawodowej [6].

Najgłośniejszy stał się spór pomiędzy nim a Lisfrankiem, który rozpoczął karierę jako jego uczeń. Prawdopodobnie konflikt, nazwany później „walką na oszczerstwa” rozpoczął się tym, że Lisfrank w swojej rozprawie doktorskiej opisał operację wykonaną przez Dupuytrona, polegającą na usunięciu kości żuchwy. W późniejszym czasie Dupuytren stał mu na przeszkodzie w zdobyciu tytułu profesora, za co Lisfranc w odwecie, nazywał go „bandytą z

Hotel Dieu, niesławnym chirurgiem i żabą nad brzegiem wody” (co było aluzją do ogromnego zielonego surduta, w którym Dupuytren ciągle chodził). Dupuytren nie pozostając dłużnym odpowiadał: „prostack, pasożyt i niewdzięcznik” , „cokolwiek on powie przeciwko mnie, jest niczym w porównaniu z tym, co ja o nim myślę” [4].

Był tytanem pracy. Podczas 25 lat swojej pracy nie opuścił ani jednego dnia [8]. Jeden z asystentów Dupuytrema, Jean Marjolin przytoczył w swoich wspomnieniach słowa swojego przełożonego: „Jesteś tu po to, aby mnie zastępować kiedy jestem nieobecny lub chory. Ale ostrzegam cię: ja nigdy nie jestem nieobecny lub chory”.

Cały czas przekonywał swoich współpracowników że jest wspaniałym specjalistą, któremu nigdy nie dorównają talentem. Przed swoją śmiercią podobno powiedział: „Myliłem się, ale myliłem się mniej niż inni chirurdzy” [5,4].

Jako że uzyskał tytuł barona, wymagał aby mówić do niego „Monsieur Le Baron”, jedynie najbliżsi współpracownicy mieli przywilej zwracania się do niego „Le Baron” [9]. Tytuł otrzymał za uratowanie życia bratanka króla Ludwika XVIII. W tym czasie nie mianowano go jednak nadwornym lekarzem królewskim, najprawdopodobniej ze względu na fakt, że był ateistą. Balzak nazwał go nieustraszoną szydercą - bez litości dla aniołów niedostępnych jego skalpelowi, nie mogących mieć fistuła (przetoka) ani przepuklin [7].

Dupuytren rozwijał się w bardzo różnych gałęziach medycyny, poczynając od leczenia cholery i zapalenia pochwy, wrastających paznokci palucha, po leczenie obrażeń wojennych. Miał ogromną pozycję wśród francuskich lekarzy ze względu na swoje doświadczenie w leczeniu ran odnoszonych podczas wojen napoleońskich, walk w Paryżu w 1814 roku i Rewolucji Czerwcowej w 1830 r [4].

Dupuytren lecząc rannych zaobserwował pewne prawidłowości. Jako pierwszy opisał układ linii napięcia skóry. Miał również duży wkład w rozwój metod leczenia oparzeń. Wprowadził logiczny schemat klasyfikacji oparzeń ze względu na stopień i głębokość. Zaobserwował również wrzody żołądka i jelit u poparzonych. Jako pierwszy dokonał również resekcji żuchwy (1812 r.) Leczył kręczy szyi za pomocą przezskórnego przecięcia mięśnia mostkowo-obojęzyczkowo-sutkowego (1822 r.). Drenaż ropień mózgu, usunął szyjkę macicy z powodu raka. Dokonał skutecznego podwiązania tętnicy biodrowej zewnętrznej (1815 r.) oraz tętnic podobojczykowej i szyjnej (1819 r., 1829 r.). Na podstawie badań na zwierzętach stwierdził, że można usunąć śledzionę bez uszczerbku na zdrowiu. Stworzył oryginalną metodę tworzenia sztucznego odbytu, usuwania katarakty, dakriocystografii, leczenia wodniaków oraz przetok odbytniczo-pęcherzowych i odbytniczo-pochwowych [10].

Należy pamiętać, że wszystkie te operacje wykonywał w czasie, kiedy postępowanie anestetyczne polegało na zastosowaniu anaestheticum laudanum (opium) „w towarzystwie mocnych lin i silnego personelu szpitala”.

Ponadto opisał wstrząs pourazowy [8]. Pisał również obszernie na temat problemów ortopedycznych i złamań, w szczególności dalszego odcinka strzałki (1819r.), wrodzonych zwichnięć stawu biodrowego (1826 r.). Przed Madelungiem, opisał deformację Madelunga - wrodzone pionowe wydłużenie wewnętrznego wyrostka na brzegu wewnętrznym kości promieniowej [4].

Jego ogromną aktywność jako operatora można oceniać tylko na podstawie wstępu do jedynej zachowanej książki oddziałowej z Hotel-Dieu (reszta zaginęła podczas powstania w 1870 r.).

W 1833 r., gdy w pełni rozkwitała kariera Dupuytrena, nastąpił wypadek, który zaważył na dalszym życiu chirurga. W trakcie wykładu Dupuytren nagle poczuł paraliż prawej strony twarzy. Jako wprawny diagnosta, od razu rozpoznał u siebie udar, mimo to, zakrył policzek ręką i dalej prowadził zajęcia. Po tym incydencie był zmuszony do półrocznego urlopu zdrowotnego we Włoszech. Nieprzyzwyczajony do wypoczynku, mówił: „odpoczynek to śmierć” [5].

Zmarł 8 lutego 1835 r. W testamencie Dupuytren upoważnił swoich najbliższych współpracowników do wykonania sekcji, jeśli uznają ją za przydatną. Sekcja zwłok wykazała, że bezpośrednią przyczyną zgonu był ropniak opłucnej. Jego pogrzeb był ogromnym wydarzeniem na skalę całego kraju. Aby oddać hołd zmarłemu, zamiast koni, powóz ze zwłokami ciągnęli jego studenci.

Podczas lat swojej pracy Dupuytren dorobił się fortuny. Dziesięć lat przed swoją śmiercią podarował milion franków królowi Karolowi X, który w tym czasie miał kłopoty finansowe. W swoim testamencie ogromną część majątku pozostawił swojej jedynej córce - Adeline (z żoną od lat żył w separacji), część przekazał na rzecz fundacji Patologii Chirurgicznej, na muzeum 'Ecole de Medicine', oraz fundusze na opłaty za leczenie szpitalne lub przytułek dla dwunastu emerytowanych lekarzy [11].

Na przemian porywczy i dobry, na pozór szorstki i skąpy, ale zdolny ofiarować własne mienie potrzebującym. Nikt nigdy nie budził sprzeczniejszych sądów [6]. Guillaume Dupuytren był jednym z największych chirurgów swoich czasów. Można postawić pytanie, czy w obecnych czasach ogromnej konkurencji i wymagań stawianych młodym chirurgom, ktoś z taką osobowością i charakterem mógłby osiągnąć tak wiele.



Rycina 3. Obraz „Dupuytren prezentujący operację katarakty Karolowi X podczas jego wizyty w Hotel Dieu w 1824 r.”<sup>3</sup>

### 1.3. Przykurecz Dupuytrena - rys historyczny

Najprawdopodobniej pierwsze doniesienia na temat przykureczu Dupuytrena opublikował Plater w Szwajcarii w 1614 roku w swojej książce „Observatorium in Hominis Affectibus”.

Prawie w tym samym czasie w XVII wieku w Szkocji w źródłach pisanych pojawiła się legenda o klątwie Mac Crimmonsów. Legenda głosi, że garbaty przywódca klanu McLeod, użył złych mocy aby przenieść owo zgięcie na palce w klanie Mac Crimmonsów - sławnych dudziarzy. Od tego czasu członkowie klanu mieli przykurecz palca, co uniemożliwiało grę na dudach [12].

Ręce portretowane w sztuce szybciej przedstawiły przykurecz niż medyczne źródła pisane. Dharma sugeruje, że przykurecz małego palca na rysunku tuszem Durera „Ręce modlące się” z 1508 roku, może przedstawiać przykurecz Dupuytrena [13].

---

<sup>3</sup> Wellcome Library, Londyn



Rycina 4. „Ręce modlące się” rysunek tuszem Albrecht Durer 1508 r.<sup>4</sup>

W sagach islandzkich z XII i XIII wieku doszukano się czterech opisów przykurczów palców.

Guillaume Dupuytren nie był pierwszym, który opisał chorobę, która obecnie nosi jego imię. Uczynił to Henry Cline, który w 1777 roku w St Thomas' Hospital w Londynie, gdzie wykonał sekcję dwóch rąk z przykurczami palców i zaobserwował, że rozciągnięte dłoniowe grubieje. Jego uczeń Astley Cooper w 1822 roku zasugerował, że powtarzające się urazy mogą mieć wpływ na występowanie przykurczu i polecał leczenie go metodą przezskórnej fasciotomii.

Guillaume Dupuytren opisał bliznowacenie rozciągniętego dłoniowego w 1834 roku stwierdzając urazowy charakter przykurczu, proponował stosowanie prostej fasciotomii jako metody leczenia. Jean-Gaspard Goyard współpracownik Dupuytrema nie zgadzał się z tą metodą twierdząc, że chirurgiczne usunięcie zmienionych tkanek byłoby skuteczniejszą alternatywą. Prawie 200 lat później, ten spór trwa nadal [14].

## 1.4. Epidemiologia

Choroba, która cztery wieki temu była klątwą szkockich dudziarzy, dziś stanowi jedno z najczęściej występujących dziedzicznych zaburzeń tkanki łącznej wśród rasy kaukaskiej [15].

Występowanie przykurczu w populacji waha się od 2 do 42%. Choroba może dotyczyć obu rąk. Częściej dwie ręce zajęte są u mężczyzn - 59% niż u kobiet - 42%. Częstość występowania

---

<sup>4</sup> Dharma P: Medicine, Durer, and the praying hand. Lancet 1997, 349:1370-1371

choroby gwałtownie rośnie wśród mężczyzn powyżej 50 roku życia, a wśród kobiet powyżej 60 roku życia, a zrównuje się u osób w wieku 90 lat [16,17].

Przykurcz Dupuytrena jest bardzo rzadki u rasy czarnej, jak również u rasy azjatyckiej, jednak niektóre rejony Japonii i Tajwanu charakteryzują się tak dużą częstością występowania choroby jak Północna Europa (występuje u nich jednak łagodna forma przykurczu, z reguły w postaci guzków, bez tworzenia się powrózków) [18].

### **Geograficzne rozprzestrzenianie się przykurczu**

Hueston na przestrzeni lat nazywał przykurcz Dupuytrena chorobą kaukaską, anglosaską, celtycką, aby w końcu w 1987 roku nazwać ją chorobą Wikingów. Naukowcy przypuszczają, że choroba pojawiła się w VII lub VIII wieku naszej ery.

Ciekawym zjawiskiem jest podobny współczynnik chorobowości w odległych geograficznie rejonach, np.: w Australii i Wyspach Brytyjskich. Najprawdopodobniej wynika to z faktu, że Australia była skolonizowana przez Anglików, Szkotów i Irlandczyków. Podobna zależność istnieje pomiędzy Norwegią i Islandią (20 000 norweskich imigrantów przybyło na Islandię w 872 roku naszej ery) [12].

Mc Farlane badając migrację ludów europejskich przypuszcza, że mutacja genetyczna, która spowodowała przykurcz Dupuytrena powstała nawet pomiędzy 1200 p.n.e. (kiedy to celtyckie i germańskie plemiona zamieszkiwały północną Europę), a 200 p.n.e. (kiedy rozpoczął się czas wielkich migracji). Wikingowie mogli przenieść mutację do Irlandii, którą najeżdżali przez dwa wieki, jednak bardziej prawdopodobne może być to, że Celtowie kilka wieków wcześniej przenieśli mutację do Anglii, Walii i Brytanii [12,19,20].

## **1.5. Etiologia**

Głównym objawem choroby Dupuytrena jest przykurcz rozciągniętego dłoniowego z następczym przykurczem zgięciowym palców (głównie palca IV i V), obejmującym przede wszystkim stawy śródrečno-paliczkowe i międzypaliczkowe bliższe (rycina 5). Rzadko przykurczem objęte są stawy międzypaliczkowe dalsze. Jednak dość często obserwowany jest przeprost w tych stawach (szczególnie w palcu V), który towarzyszy przykurczowi zgięciowemu stawu międzypaliczkowego bliższego. Taka deformacja jest zbliżona kształtem do palca butonierkowego. Palce I i II oraz płetwa międzypalcowa rzadko są przykurczone. Tego typu zmiany są obserwowane jedynie przy agresywnej postaci choroby [21].





**Rycina 5. Przykurcz Dupuytren'a w obrębie IV i V palca<sup>5</sup>**

Od momentu odkrycia choroby trwają badania i powstają nowe hipotezy na temat podłoża jej powstawania. Wraz z rozwojem badań molekularnych odkrywane są nowe zjawiska, które mogą mieć wpływ na tworzenie się przykurczu.

Obecnie wiadomo, że przykurcz Dupuytren'a jest nieodwracalnym, aktywnym procesem komórkowym składającym się z proliferacji fibroblastów i produkcji kolagenu [19]. Uznaje się, że choroba dziedziczy się autosomalnie dominująco z różnorodną penetracją ekspresji genów. Badania nad mechanizmami dziedziczenia choroby nie dały jednak jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób jest ona dziedziczona [14,16,20].

Badanie chorych, którzy odziedziczyli przykurcz po swoich matkach dowiodło, że w 90% tych przypadków nastąpiła mutacja w genomie mitochondrialnym (16 s rybosomalne RNA). Uszkodzone mitochondria generują podwyższony poziom wolnych rodników i mają uszkodzony mechanizm apoptozy, najpewniej uczestniczą w patogenezie choroby [15,22].

Przykurcz występuje 6 do 8 razy częściej u mężczyzn niż u kobiet, najprawdopodobniej wynika to z ekspresji receptorów androgenowych w rozciągnięciu dłoniowym w przykurczu Dupuytren'a [22,23].

Liczne badania wskazują na wpływ różnych czynników zewnętrznych na występowanie choroby. Picie alkoholu i palenie papierosów było powszechnie uważane za czynnik wpływający na występowanie przykurczu, chociaż nie zostało to jednoznacznie potwierdzone [10,24]. Duże badanie islandzkich 2000 chorych wykazało jednak związek alkoholu, intensywnego palenia, niskiej masy ciała, ciężkiej pracy fizycznej i podwyższonego poziomu cukru we krwi z występowaniem przykurczu [14,25].

---

<sup>5</sup> Greene W: Atlas anatomii ortopedycznej Nettera. Elsevier Urban i Partner; 2007

Wiadomo również, że leczenie farmakologiczne cukrzycy wpływa na zwiększenie ryzyka wystąpienia przykurczu. Większe ryzyko występuje także u chorych na cukrzycę insulinozależną typu 1 [18,26].

Obecnie uznaje się, że duże znaczenie w patogenezie mają stres oksydacyjny i produkcja wolnych rodników [15,27].

Udowodniono, że u pacjentów chorych na reumatoidalne zapalenie stawów, przykurcz występuje rzadziej niż w całej populacji, zjawisko to nie zostało jednak do tej pory wyjaśnione [18,28].

## 1.6. Histologia

Przykurcz Dupuytrena ma charakter postępujący, a proces zachodzący w obrębie rozciągnięta można podzielić na fazy. Według Lucka są to: faza proliferacji, faza przerostu rozciągnięta i faza zbliźnowacenia.

**Faza proliferacji** - makroskopowo ta faza charakteryzuje się obecnością guzków i pasm po dłoniowej stronie ręki, bez przykurczania palców. Zgodnie z hipotezą Lucka guzek jest formą pierwotną w stosunku do pasma. W obrazie mikroskopowym obecne są fibroblasty z tendencją do rozplemu i form nietypowych. Obecne są skupione wokół naczyń krwionośnych bogatokomórkowe pola zawierające intensywnie namnażające się fibroblasty. Z czasem w guzkach przeważają miofibroblasty (łączą w sobie cechy fibroblastów i komórek mięśni gładkich). Należy zaznaczyć, że miofibroblasty stwierdzone są we wszystkich procesach włóknienia, np. w przypadku włóknienia wątroby, płuc, nerek, a także w przypadku przyrostłych przykurczających blizn oraz w zrostach wewnątrztrzewnowych [29]. Mechanizmy inicjujące proliferację guzków najprawdopodobniej obejmują działanie reaktywnych form tlenu i cytokin. W fazie proliferacji dochodzi również do zmian kariotypowych w miofibroblastach: trisomii chromosomów 7 i 8 oraz utraty chromosomu Y. Następuje zwiększenie zawartości kolagenu typu III. Komórką typową tej fazy jest fibroblast [30,31].

**Faza przerostu rozciągnięta (inwolucyjna)** - jest to faza narastania przykurczu. Mikroskopowo fibroblasty układają się wzdłuż linii działających sił zewnętrznych, zmniejsza się ich liczba, wzrasta ilość substancji pozakomórkowej. Pojedyncze miofibroblasty stają się mniejsze i zaczynają układać się wzdłuż linii napięć. Komórką typową tej fazy jest miofibroblast.

**Faza zbliźnowacenia (rezydualna)** - przykurcz jest utrwalony, nie wykazuje już tendencji do progresji, występują zbite bezkomórkowe pasma włókniste o minimalnym unaczynieniu. W tej fazie grube pasma kolagenu przypominają kształtem ścięgno. W fazie rezydualnej rozciągnięta są

zbliżone wyglądem do starej blizny z licznymi ogniskami szkliwienia kolagenu. Komórką typową tej fazy jest fibrocyt [32,33].

### **Czynniki inicjujące fazę proliferacji**

Miejscowe niedokrwienie stymuluje zwiększoną produkcję fibroblastów, które układają się wzdłuż linii napięć tworząc powrózkowate struktury znajdujące się w obrębie rozciągnięcia. Mechanizm w jaki sposób niedokrwienie (ischemia) prowadzi do tworzenia fibroblastów został powiązany z produkcją wolnych rodników pojawiających się w niedotlenionych tkankach. Zwiększona ilość wolnych ciałek tłuszczowych oraz krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych świadczą o występowaniu niedotlenienia (hipoxii) [34].

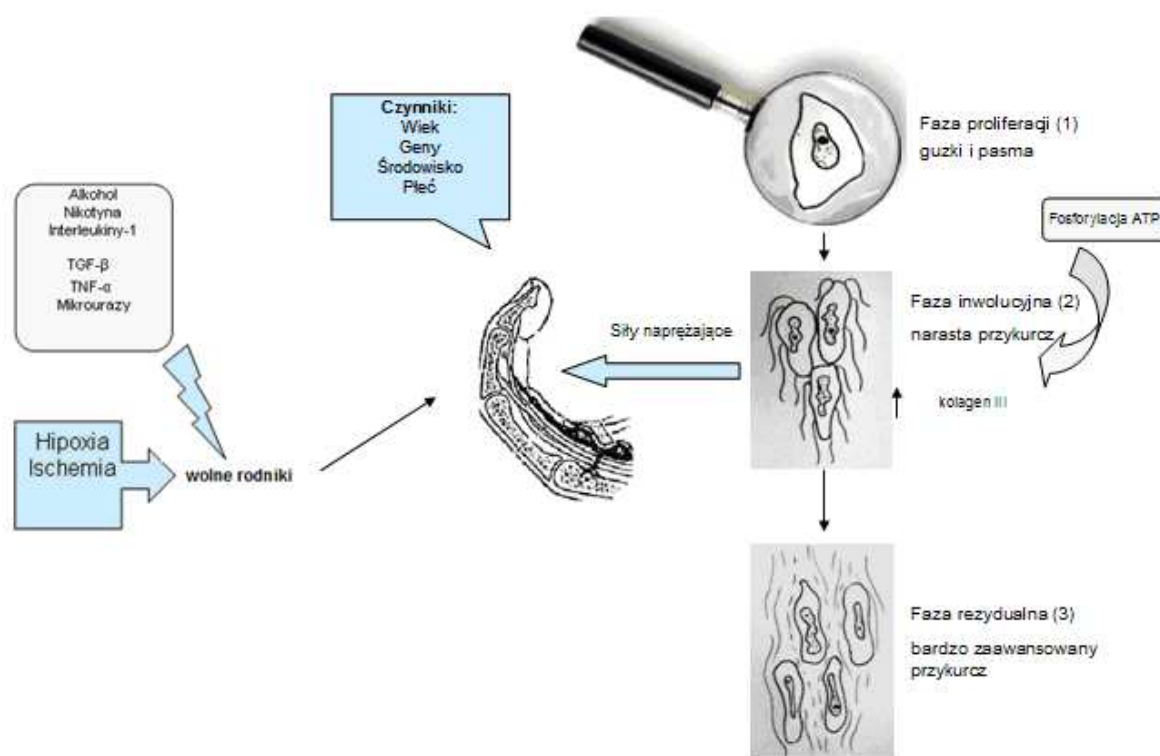
### **Mechanizm przykurczania:**

Wiadomo, że miofibroblasty mają połączenia międzykomórkowe oraz między komórkami a zrębem, podobnie jak komórki mięśni gładkich.

Miofibroblasty tak jak miocyty mają w swojej cytoplazmie liczne mikrofilamenty  $\alpha$ -aktynowe tworzące wiązki wzdłuż osi długiej komórki. Czynnikiem mogącym powodować różnicowanie się fibroblastów w miofibroblasty może być wzrost stężenia transformującego czynnika wzrostowego  $\beta$  (TGF  $\beta$ ), może też temu sprzyjać wzrost mechanicznego naprężania macierzy zewnątrzkomórkowej. Mechanizm produkowania TGF  $\beta$  najprawdopodobniej wynika z aktywności interleukin-1, które stymulują płytki krwi i makrofagi do wytwarzania tego czynnika. Makrofagi i płytki krwi produkują również czynnik martwicy nowotworów TNF- $\alpha$ , który odgrywa rolę w patogenezie przykurczu, jednak mechanizm działania tego czynnika w przypadku przykurczu nie jest do końca poznany [35].

Miofibroblasty pojawiają się w zmienionych tkankach w obrębie rozciągniętego dłonowego i produkują kolagen typu III. Te komórki mają możliwości kurczenia się ze względu na swoje połączenia aktynowe. Mechanizmy kurczenia umiejscowione są w miofilamentach [30].

Skurcz miofibroblastów, ustawiających się w tkance wzdłuż linii działania naprężeń, jest związany ze wzrostem fosforylacji łańcucha lekkiego miozyny. Jest on przenoszony na otaczającą tkankę przez dwa rodzaje struktur: miejsca kontaktu komórka-komórka oraz płytki przylegania komórka-macierz. Przykurcz palców jest następnie utrwalany przez intensywną produkcję kolagenu, który jest odkładany zgodnie z wektorem sił naprężających tworząc pasma włókniste. Towarzyszy temu spadek liczby miofibroblastów, co prowadzi do zaniku guzków [19]. Poszczególne fazy tworzenia przykurczu z uwzględnieniem czynników inicjujących obrazuje rycina 6.



Rycina 6. Schemat patogenezy przykurczu Dupuytrena

## 1.7. Anatomia patologiczna

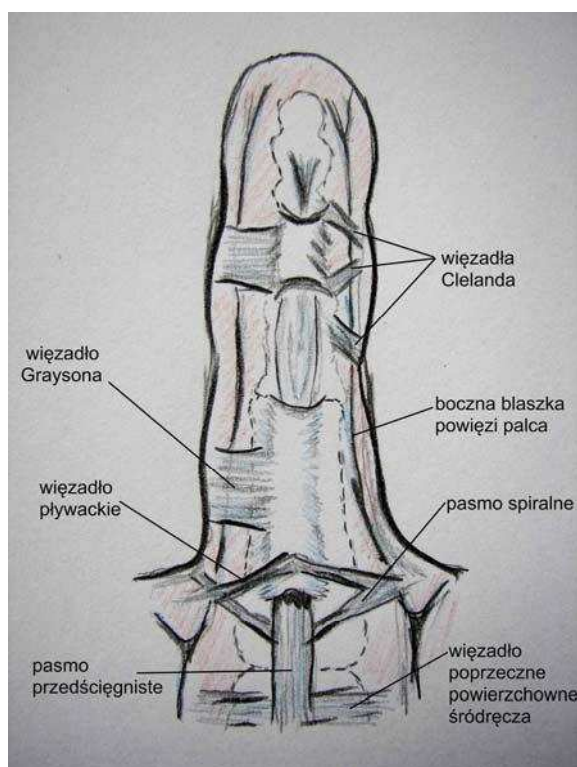
Choroba Dupuytrena dotyczy składowych rozciągna dłoniowego i powięzi palcowej, więzadła pływackiego, pasm bocznych, pasm skośnych, pasma pozanaczyniowego, więzadła Graysona, dłoniowej powięzi powierzchownej oraz grzbietowej powięzi powierzchownej ponad stawami PIP. Nie są objęte procesem chorobowym głębsze struktury: przegroda Leveau, Juvara, powięź międzykostna, poprzeczne więzadła śródręczne, więzadło Clelanda i więzadła Landsmeera [21].

Struktury patologiczne, które rozwijają się w obrębie palca to powrózki: boczny, centralny, międzypalcowy i spiralny. Przykurczanie się powrózka spiralnego może znacznie przemieszczać pęczek naczyniowo-nerwowy zwiększając jego podatność na uszkodzenia śródoperacyjne. Powróżek spiralny składa się z pasma prześcięgnistego, pasma spiralnego, blaszki bocznej powięzi palca i więzadła Graysona [1,36]. Struktury anatomiczne ulegające bliznowaceniu w przykurczu Dupuytrena przedstawiono na rycinie 7. Zmiany patologiczne w rozciągnięciu dłoniowym obrazuje natomiast rycina 8.

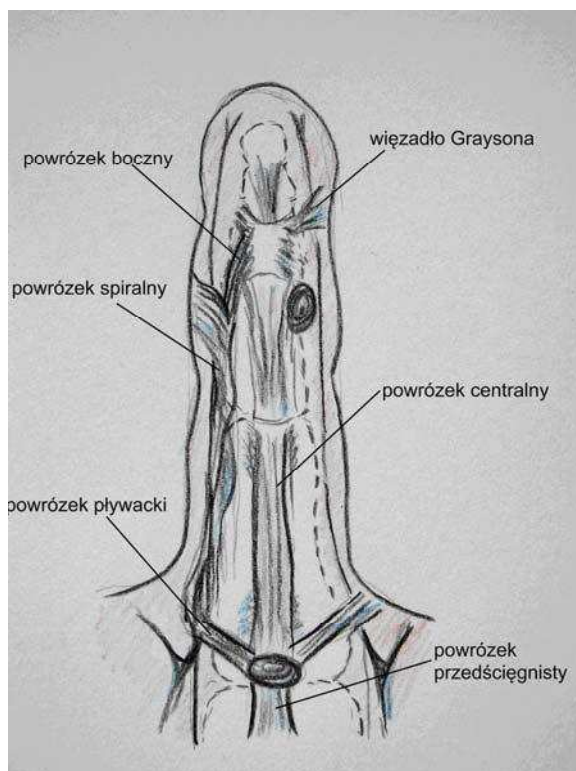
Przykurcz z reguły zaczyna rozwijać się po dłoniowej stronie ręki i rozprzestrzenia się dystalnie. Często obserwowane są zmiany w obrębie skóry: wciągnięcia i bruzdy. Skóra i tkanka podskórna grubieją, podskórna tkanka tłuszczowa staje się włóknista i bardziej związana

ze strukturami powięziowymi. Jeśli zmianami objęte są włókna podłużne rozciągna, dochodzi do przykurczu zgięciowego palców, jeśli warstwa poprzeczna do zwężenia ręki. Bliznowacenie pasma pionowego natomiast powoduje wciągnięcia skóry, a więzadła poprzecznego powierzchownego i więzadeł pływackich uniemożliwia odwodzenie palców [32].

Zmiany poza obrębem dłoniowej części ręki mogą dotyczyć części grzbietowej ręki w postaci guzów Garoda, czy poduszczek kłykciowych (knuckle pads). Są to włókniste zmiany zlokalizowane na skórze grzbietu ręki na wysokości stawów międzypaliczkowych bliższych. Występowanie tych zmian jest silnie związane z występowaniem choroby w obu rękach. U 81% chorych z poduszczkami kłykciowymi przykurcz występuje w obu rękach. Choroba może pojawić się również na stopach w postaci choroby Lederhosego. Dotyczy to bliznowacenia i włóknienia rozciągna podeszwowego stopy, jednak nie prowadzi do przykurczu palców u nóg. Bliznowacenie może również dotyczyć prącia - choroba Peyroniego, w której występują zmiany po stronie grzbietowej lub wewnętrznej prącia [18].



Rycina 7. Anatomia rozciągna dłoniowego w obrębie palca



Rycina 8. Zmiany patologiczne rozcięgna w obrębie palca

## 1.8. Metody operacyjne, inne metody leczenia

Próby leczenia nieoperacyjnego pozostają w fazie badań i dotychczas nie przynoszą oczekiwanych rezultatów. Obecnie dostępnych jest wiele propozycji leczenia zachowawczego przykurczu, są to m.in.: radioterapia, ostrzykiwanie siarczanem dimetylu, ostrzykiwanie sterydami, ostrzykiwanie guzków witaminą E, czy ostrzykiwanie kolagenazą *Clostridium* [34,37]. Starsze piśmiennictwo proponuje stosowanie fizykoterapii i kinezyterapii w leczeniu przykurczu, jednak obecnie większość badaczy podkreśla, że intensywne zabiegi fizjoterapeutyczne mogą nawet zaostriżyć proces bliznowacenia [32].

Ze względu na niezadowalające wyniki leczenia zachowawczego, najczęściej wybieraną metodą postępowania jest zabieg operacyjny mający na celu usunięcie przykurczu palców. Niestety podjęcie leczenia operacyjnego nigdy nie daje gwarancji długotrwałej poprawy.

Mimo rozwoju technik operacyjnych, nadal nie opracowano idealnej metody operacyjnej przykurczu Dupuytrena. Niedoskonałość leczenia operacyjnego wynika również z genetycznego podłoża choroby.

Efekty leczenia nie wynikają tylko z samej techniki zabiegu, ale przede wszystkim z zintegrowanego planu leczenia biorącego pod uwagę czas wykonania operacji, oczekiwania pacjenta, oraz rehabilitację pooperacyjną wraz z zaopatrzeniem ortopedycznym [38].



## **Wskazania do zabiegu operacyjnego**

Pojedyncze guzki nie są wskazaniem do ingerencji chirurgicznej, gdyż najczęściej nie wpływają negatywnie na funkcję ręki i przez wiele lat mogą pozostać niezmienione. Często nie wymagają one żadnego leczenia, poza kontrolowaniem ewentualnych zmian. W przypadku bolesności, guzki można ostrzykiwać kortykosteroidami. Usuwanie chirurgiczne guzków jest wskazane jedynie w przypadku ich dużej wrażliwości utrudniającej zaciskanie pięści i chwytanie przedmiotów [38].

Wskazaniem do leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytren'a jest utrata funkcji, gwałtowny przebieg choroby oraz przykurcz zgięciowy palców. Wiele źródeł podaje, że wskazaniem powinien być przykurcz w stawach MCP większy niż  $30^\circ$  i przykurcz w stawach PIP niezależnie od wielkości. Wskazanie dotyczące stawów PIP wynika z tego, że jest to staw bardzo oporny na chirurgiczną korektę. Pacjenci, u których obserwuje się gwałtowny przebieg choroby lub skazę Dupuytrenową, powinni wcześniej być poddawani leczeniu operacyjnemu [34].

## **Przygotowanie do operacji**

Przed przystąpieniem do operacji, chirurg powinien ocenić, czy pacjent nie ma nierealnych oczekiwań względem leczenia, czy jest przygotowany na wysiłek związany z późniejszą rehabilitacją. Zasadne jest zorganizowanie leczenia w tej części roku, w której pacjent jest mniej obciążony pracą lub innymi obowiązkami, by mógł stopniowo, bez presji wracać do codziennych czynności.

Przed przystąpieniem do wykonania operacji chirurg powinien przekazać choremu informacje, że po zabiegu operacyjnym pozostaną blizny, czas gojenia jest długi, a pełne wyzdrowienie uzyskuje się nie szybciej niż po trzech miesiącach. Po operacji dojdzie do czasowego znacznego ubytku funkcji ręki i konieczne będzie stosowanie rehabilitacji. Chirurg powinien uprzedzić pacjenta o możliwości wystąpienia powikłań takich jak przecięcie nerwu, algodystrofia itp. oraz o prawdopodobieństwie wystąpienia nawrotu choroby [38].

Pacjent wyczerpująco poinformowany o możliwości wystąpienia powikłań, nawrotu oraz przygotowany do niedogodności występujących po zabiegu operacyjnym, lepiej przechodzi okres rekonwalescencji i lepiej ocenia efekty leczenia. W ten sposób można uniknąć rozczarowania chorego.

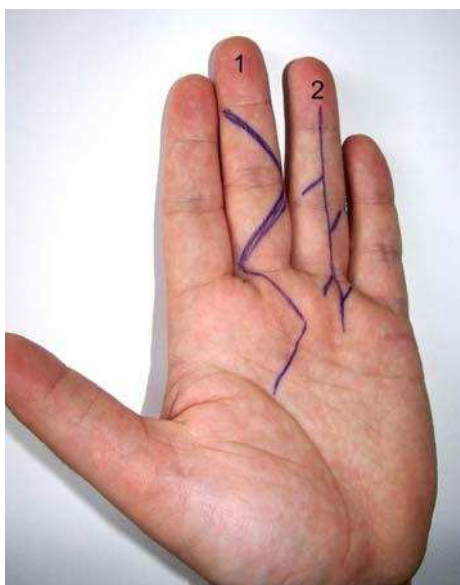
Istotnym czynnikiem wpływającym na powodzenie postępowania chirurgicznego jest odpowiednie przygotowanie kończyny. Przed operacją skóra i paznokcie muszą być dokładnie umyte, co nastręcza dość dużych trudności, szczególnie u chorych z bardzo dużym przykurczem. W przypadku skóry zmacerowanej zalecane jest zastosowanie leków przeciwgrzybiczych.

Wybór znieczulenia zależy od indywidualnych preferencji i doświadczenia chirurga, jednak najczęściej stosowane jest znieczulenie obwodowe żyłne z lignocainą, przewodowe pachowe lub splotowe szyjne.

Po przygotowaniu skóry ręka umieszczana jest na stole w unieruchomieniu w supinacji w maksymalnym rozciągnięciu przykurczonych palców. Zabieg najczęściej wykonuje się przy pomocy lup [38].

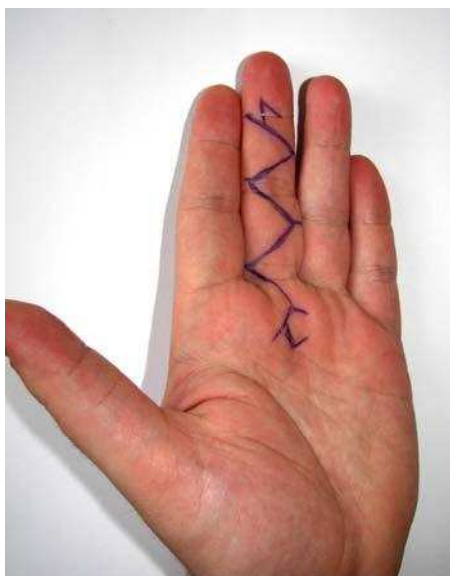
### **Postępowanie operacyjne**

W planowaniu odpowiedniego postępowania operacyjnego chirurg podejmuje decyzję dotyczącą doboru metody postępowania ze skórą oraz z powięzią. Cięcie skórne w leczeniu operacyjnym przykurczu chirurg wykonuje zgodnie z zasadami cięć chirurgicznych na ręce. Kierunek blizny nie może krzyżować kres zgięciowych ręki i musi mieć zygzakowaty charakter. Cięcie skóry rozpoczyna się w części bliższej, aby uwidocznić i wyizolować struktury naczyniowo-nerwowe. Powinny być one zabezpieczone poprzez założenie gumowych taśm. W leczeniu chirurgicznym przykurczu można dokonywać cięć skórnych podłużnych i poprzecznych. Rodzaje cięć podłużnych to: wielokrotne Y-V plastyki (rycina 9), cięcie zygzakowate Brunera, oraz podłużne cięcie pośrodkowe zamykane wielokrotnymi Z-plastykami (rycina 10). Rodzaje cięć poprzecznych to: cięcie poprzeczne na śródreźcu oraz krótkie cięcia poprzeczne na palcach (rycina 11). Po zastosowaniu cięć poprzecznych, których nie można zamknąć szwem pierwotnym z powodu niedoboru skóry, ranę można pokryć przeszczepem (dermofasciektomia) lub ostatecznie pozostawić do gojenia przez ziarninowanie (np. metoda otwartej ręki Mc Casha).

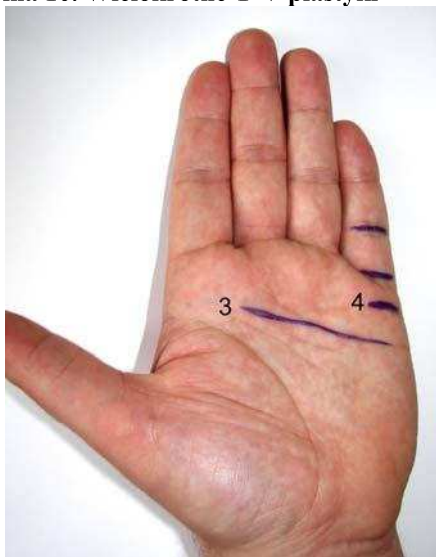


Rycina 9. Cięcie zygzakowate Brunera - 1, cięcie pośrodkowe zamykane Z-plastykami - 2





**Rycina 10. Wielokrotne Y-V plastyki**

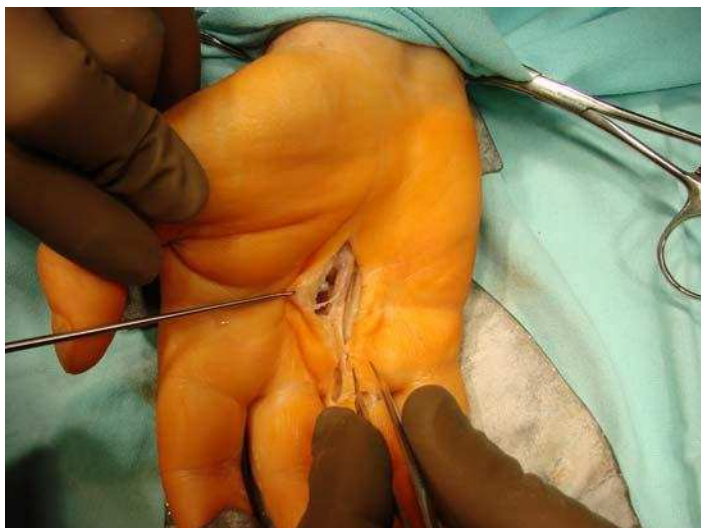


**Rycina 11. Cięcie poprzeczne na śródreźcu - 3, krótkie cięcie poprzeczne na palcach - 4**

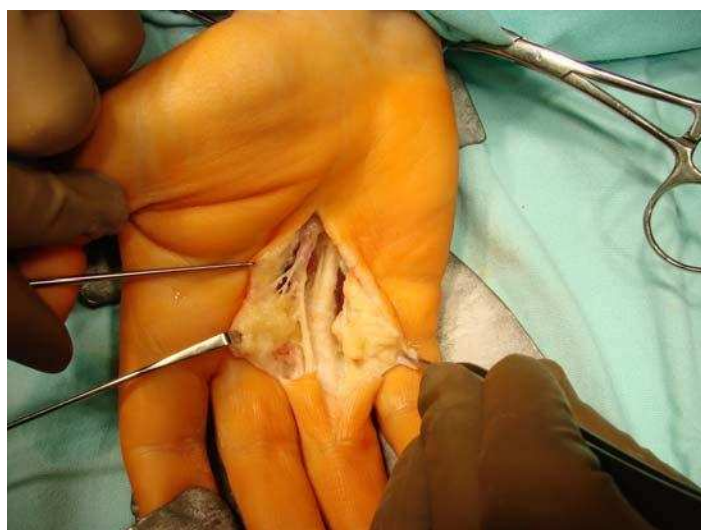
W dermofasciektomii po usunięciu zmienionego rozciągna, ubytek skóry pokrywa się przeszczepem skórnym pełnej grubości. W tym przypadku rzadziej występuje nawrót w obrębie samego przeszczepu, jednak często występuje na brzegach przeszczepu. Wadami tej metody są zaburzenia czucia w obrębie przeszczepu oraz zwiększona sztywność wynikająca z długiego unieruchomienia.

Po raz pierwszy tę technikę zaproponowali Busch w 1882 roku oraz Lexer w 1931 roku. Hueston spopularyzował tę technikę ze względu na stworzenie swoistej zapory, która miałaby zapobiegać rozprzestrzenianiu się przykurczu. Aktualne badania wykazują, że dermofasciektomia może zmniejszyć ryzyko nawrotu przykurczu jednak nie gwarantuje uwolnienia od przykurczania danego palca (często zaburzenia gojenia lub nieprzyjęcie się przeszczepu są przyczyną wystąpienia przykurczu po operacji) [38].

Zależnie od zaawansowania choroby oraz doświadczenia chirurga dobiera się metodę postępowania z powięzią. Metody postępowania z powięzią można podzielić na fasciotomie (przecięcie zmienionego rozciągna) oraz fasciektomie (usunięcie rozciągna). Fasciektomie mają różny stopień rozległości. Fasciektomia częściowa (regionalna) jest wykonywana tylko w obrębie promienia zajętego chorobą - usuwa się tylko klinicznie widoczne zbliżnowaczone rozciągno(rycina 12 i rycina 13), fasciektomia subtotalna natomiast obejmuje całą podłużną część rozciągna dłoni i jest stosowana głównie przy rozległych zmianach i nasilonej skazie Dupuytrenowej. Selektywna fasciektomia wg Skooga zakłada zaoszczędzenie części poprzecznej rozciągna i tkanki tłuszczowej na płatach skórnych i w okolicy przestrzeni międzypalcowych. Fasciektomia Mc Indoe natomiast jest to wycięcie całej powięzi dłoniowej, jednak w tej metodzie dużą wadą jest występowanie krwaka w obrębie dłoni, który powoduje częste powikłania [21].



**Rycina 12. Zbliżnowaczone rozciągno u chorego z przykurczem Dupuytren'a**



**Rycina 13. Fasciektomia częściowa u chorego z przykurczem Dupuytren'a**

Najmniej inwazyjną techniką postępowania z powięzią jest fasciotomia igłowa, która polega na przecinaniu powrózków Dupuytrena podskórną za pomocą igły. Zabieg może być wykonywany w znieczuleniu miejscowym. Jest to metoda rekomendowana dla chorych w podeszłym wieku, lub u chorych oczekujących na właściwy zabieg operacyjny [39].

W przypadku zaawansowanego przykurczu metodą z wyboru może być leczenie dwuetapowe. W pierwszym etapie dokonuje się jedynie fasciotomii w celu zmniejszenia się przykurczu. Po tym etapie uzyskany wyprost utrwała się za pomocą longety gipsowej. Gdy dojdzie już do wygojenia tkanek, możliwe jest bezpieczniejsze dojście operacyjne do usunięcia zbliżnowanego rozciągnięcia. Takie postępowanie zmniejsza ryzyko wystąpienia algodystrofii [21].

W przypadku wieloletniego przykurczu palca V z utrwalonymi zmianami w stawach u osób starszych wycięcie rozciągnięcia nie poprawi zakresu ruchomości palca. W przypadkach gdy przykurcz w dużym stopniu upośledza czynność nerwów i naczyń oraz znacznie wpływa na utratę prawidłowej funkcji ręki lepszym rozwiązaniem może być amputacja na poziomie stawu międzypaliczkowego bliższego lub śródręczno-paliczkowego [1,21].

Podczas operacji chirurg może natrafić na wiele trudności. Należy zawsze uważać na pęczek naczyniowo-nerwowy, który może być przemieszczony i leżeć bezpośrednio pod skórą oraz stosować technikę oszczędzającą naczynia perforujące, zaopatrujące skórę unoszonych płatów by uniknąć zaburzeń gojenia. Aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia krwiaka zaleca się stosowanie koagulatora bipolarnego podczas operacji [38]. Coraz częściej zabieg wykonuje się z użyciem okularów chirurgicznych (rycina 14), co zwiększa precyzyjność zabiegu, zmniejsza ryzyko uszkodzenia pęczka naczyniowo-nerwowego oraz wystąpienia krwiaka. Standardem jest również zakładanie drenu Redona na 24 godziny po operacji.

Szczególnie ostrożnie należy postępować w przypadku rozszerzenia fasciektomii w kierunku dystalnym na palec. Istnieje zagrożenie, że nerw oraz powięź mogą być posplatane. Częstym problemem technicznym jest usunięcie przykurczu w stawach PIP ze względu na obkurczanie się więzadeł pobocznych oraz przeprostu stawów DIP wynikających z przykurczania więzadeł troczkowych skośnych [21].

Jeśli usunięcie rozciągnięcia nad stawem PIP nie przynosi rezultatu, wykonuje się przecięcie pochewki ścięgien zginaczy, płytki dłoniowej, a czasem również więzadła pobocznego dodatkowego. W przypadku zbyt rozległego uwolnienia przykurczu w tym stawie istnieje zagrożenie grzbietowego podwichnięcia. Przeprost w stawie DIP koryguje się natomiast przez przecięcie więzadeł troczkowych skośnych [1].

Przed zamknięciem ranę przepłukuje się obficie. Zszycia rany dokonuje się z reguły przed zwolnieniem opaski uciskowej. Jeżeli czas niedokrwienia przekracza 2 godziny, wtedy zwalnia się mankiet przed zamknięciem rany [38].



Rycina 14. Okulary chirurgiczne

## 1.9. Postępowanie pooperacyjne

Operacja w przykurczu Dupuytrena jest dla ręki postępowaniem inwazyjnym, pociągającym za sobą ból, sztywność i obrzęk, zupełnie nieproporcjonalne do rozmiarów operacji. Ważną rolę w postępowaniu pooperacyjnym odgrywa rehabilitacja. Zakres rehabilitacji po zabiegu operacyjnym przykurczu Dupuytrena jest dobierany indywidualnie, ze względu na ogromną zmienność osobniczą dotyczącą szybkości i sposobu gojenia rany pooperacyjnej, tolerancji bólu, skłonności do występowania obrzęków, oraz rozległości operacji [38].

Po operacji unieruchamia się rękę w wyprostnej szynie grzbietowej, longecie gipsowej, a w przypadku pełnego odprowadzenia palców zaopatruje się jedynie opatrunkiem uciskowym. Skuteczność stosowania szyn i łusek w celu utrwalenia efektów leczenia nie jest jednoznacznie potwierdzona. Istnieją podejrzenia, że stosowanie szyn może wpływać stymulująco na odbudowę tkanki bliznowatej w rozciągnię, a mechaniczne rozciąganie rany może powodować hipertrofię blizny [40].

Postępowanie fizjoterapeutyczne po leczeniu operacyjnym można podzielić na trzy fazy.

### **Faza1 (1 tydzień):**

Celem tej fazy jest uzyskanie prawidłowego ustawienia szyny w celu wydłużenia tkanek miękkich i zmniejszenia stanu zapalnego, stymulowanie gojenia rany oraz zmniejszenie obrzęku i bólu. Na tym etapie stosuje się terapię zapobiegającą bliznowaceniu ścięgien i sztywności stawów palców i utrzymującą pełen czynny zakres ruchu nieobjętych stawów.

Terapię rozpoczyna się między 3 i 7 dniem po zabiegu operacyjnym. Jeżeli użyto przeszczepu skórno, rehabilitację rozpoczyna się w 7-10 dniu. Obszar przeszczepu chroni się

przed siłami naprężającymi do czasu uzyskania dobrego unaczynienia. Czynne ćwiczenia palców mają zasadnicze znaczenie w zapobieganiu sztywnienia stawów oraz dla przywracania prawidłowego zakresu ruchu. Do delikatnych ruchów palców chorzy są zachęcani już w drugiej dobie po operacji [41].

Na pierwszej wizycie ocenia się ranę pooperacyjną pod kątem infekcji, krwaka, zaburzeń krążenia w obrębie palców, ocenia się również obrzęk, zmiany czucia, pomiar zakresu ruchu.

Wprowadza się szynę termoplastyczną obejmującą stawy MCP, DIP, PIP w swobodnej pozycji wyprostnej unikając rozciągania (wpływa negatywnie na krążenie i zwiększa ryzyko innych powikłań). W przypadku wystąpienia obrzęku, kończynę górną układa się powyżej serca, stosowane są również zimne okłady, drenaż limfatyczny grzbietowej części ręki i nadgarstka (masaż pobudzający odprowadzanie limfy do węzłów limfatycznych). Ćwiczenia czynnych ślizgów ścięgien oraz izolowane ćwiczenia w stawach DIP i PIP powodujące specyficzne ślizganie ścięgien mięśni (zginacza palców długiego i krótkiego). Wykonywane są również ćwiczenia wyprostne w stawach międzypaliczkowych ze zgięciem w stawach śródręczno-paliczkowych. Wprowadzane są delikatne ruchy bierne (zbyt intensywne ruchy bierne zwiększają ból, obrzęk i przedłużają proces zapalny).

## **Faza 2 (2-6 tygodni):**

Celem tej fazy jest redukcja obrzęku i bólu, zmniejszenie przerostu blizny oraz zwiększenie zakresów ruchu (czynnych i biernych) zajętych palców. Na tym etapie zakłada się zwiększenie niezależności pacjenta w lekkich czynnościach dnia codziennego.

Po zdjęciu szwów zalecane są kąpiele w letniej wodzie z szarym mydłem w celu zmiękczenia blizny, smarowanie blizny maścią Cepan lub Contratubex z jednoczesnym wykonywaniem delikatnego masażu poprzecznego mającego na celu uelastycznienie i zapobieganie powstawaniu bliznowca. Wprowadza się również ćwiczenia zgięciowe z przyborami np. piłeczka czy gąbka w celu poprawy zgięcia, które często jest ograniczone w wyniku operacji.

Szyna od momentu zdjęcia szwów noszona jest tylko na noc. Pacjenci są zachęcani do ruchów czynnych i wykonywania lekkich czynności codziennych, co przyspiesza zdrowienie. W razie utrzymywania się obrzęku stosuje się kąpiele naprzemienne oraz delikatne opatrunki uciskowe. Kontynuowane są ćwiczenia zgięcia i wyprosty, wprowadza się również ćwiczenia rozciągające. Czynne ślizgi ścięgien w obrębie blizny są kluczowe w zapobieganiu ich bliznowaceniu. Stosuje się również ciepłe okłady, okłady parafinowe i ultradźwięki w celu przygotowania do ćwiczeń i masażu blizny (jeśli nie ma obrzęku).

### **Faza 3 (6-12 tygodni):**

Celem tej fazy jest uzyskanie płaskiej, nieprzerośniętej blizny oraz maksymalnych zakresów ruchów czynnych i biernych zajętych palców bez przykurczu zgięciowego. Terapia na tym etapie zakłada uzyskanie funkcjonalnej siły i niezależności w czynnościach dnia codziennego.

W tej fazie nadal stosuje się szynę na noc. W celu zapobiegania przykurczania palców przez bliznę można stosować szynę nawet przez okres 6-12 miesięcy. Jeśli obserwuje się utratę zakresu wyprostu uzyskanego w wyniku operacji stosuje się gipsowanie (seria gipsów zwiększających wyprost). Wprowadza się również ćwiczenia wyprostu i zgięcia z oporem, które poprawiają ślizgi ścięgien oraz siłę ręki [41]. Należy przestrzegać pacjentów przed wykonywaniem ciężkich prac fizycznych oraz uprawianiem sportów wymagających zaciskania ręki w pięść przez 6-12 tygodni [38].

Powyższy program rehabilitacji jest pewną proponowaną wytyczną postępowania, jednak w obecnych realiach w Polsce rzadko jest on realizowany. Pacjenci zazwyczaj są przyjmowani na rehabilitację w III fazie, często tak długi czas oczekiwania powoduje zniechęcenie i rezygnację z zabiegów rehabilitacyjnych. W związku z tym istotna jest odpowiednia organizacja opieki nad pacjentem podczas jego przebywania na oddziale. Spotkanie z fizjoterapeutą przed wypisaniem ze szpitala umożliwiłoby udzielenie instruktażu dotyczącego ćwiczeń oraz postępowania z raną pooperacyjną. Takie działanie poprawiłoby komfort pacjenta w okresie rekonwalescencji oraz efekty leczenia chirurgicznego.

### **1.10. Powikłania pooperacyjne**

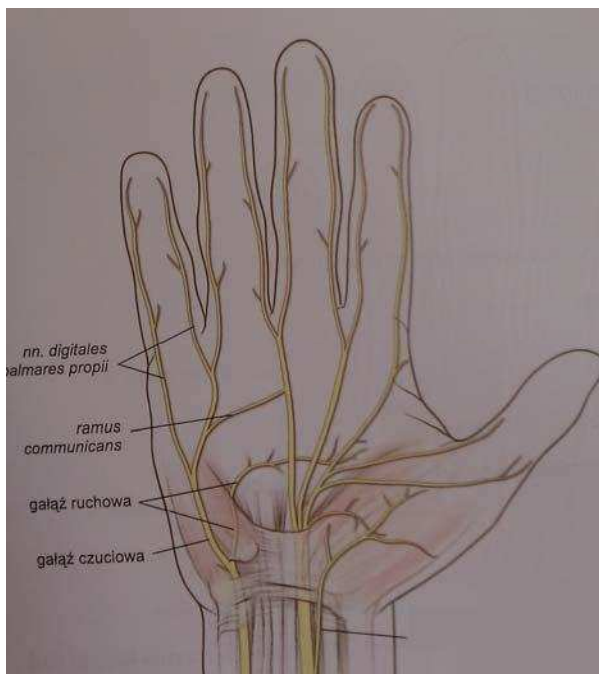
Powikłania pooperacyjne obserwuje się u więcej niż 17% chorych [18].

Typowe rodzaje powikłań to m.in. triada: krwaki, zakażenie, gojenie się rany przez ziarninowanie, a nie rychłozrost (*per secundam intentionem*). Częstymi powikłaniami są również odczyn algodystroficzny, obrzęk, zakażenie miejsca operowanego, uszkodzenie nerwu dłoniowego palca, uszkodzenie tętnicy. Nerwy palcowe IV i V palca (rycina 15) często przeplatają się z powrózkiem spiralnym powodując trudności z wypreparowaniem nerwu, co prowadzi do zwiększonego ryzyka jego uszkodzenia. Po operacji obserwuje się czasami parestezje w obrębie palców operowanych - wynika to z trakcji nerwów palcowych podczas operacji. U chorych po operacyjnym leczeniu przykurczu Dupuytrena występują również zaburzenia gojenia w postaci bliznowców. Zmiany bliznowate ulegają przykurczaniu powodując ponowne przykurczanie palców.

Niektórym powikłaniom można skutecznie zapobiegać. Zapobieganie infekcjom powinno polegać przede wszystkim na rozpoznaniu czynników ryzyka takich jak cukrzyca i przewlekłe



stosowanie leków sterydowych. U tych chorych powinny być stosowane antybiotyki okołoooperacyjnie, aby zmniejszyć ryzyko infekcji. Ryzyko wystąpienia martwicy może być zmniejszone poprzez wybór odpowiedniego dojsścia, oraz ostrożnego unoszenia płatów skórnych w celu uniknięcia uszkodzeń naczyń [34].



Rycina 15. Nerwy obwodowe ręki<sup>6</sup>

### 1.11. Skaza Dupuytrenowa

Przykurcz Dupuytren'a może występować w różnym stopniu natężenia. Od szybkości przebiegu choroby, liczby zajętych palców, wieku chorego w momencie pojawienia się pierwszych objawów, oraz innych czynników zależy skuteczność leczenia operacyjnego. Taką prawidłowość opisał Hueston, który u chorych z agresywną postacią choroby zaobserwował cechy charakterystyczne dla takiego przebiegu.

Skaza Dupuytrenowa jest terminem po raz pierwszy użytym przez Huestona w 1963 roku. Skaza wynika z pewnych cech charakterystycznych, gwałtownego przebiegu oraz znacznej tendencji do nawrotów po leczeniu operacyjnym.

Hueston opisał 4 czynniki powodujące skazę: występowanie choroby w obu rękach, pozytywny wywiad rodzinny, zmiany bliznowate poza obrębem dłoniowej strony ręki (choroba Lederhosego, Peyroniego, poduszki Garroda), oraz pochodzenie etniczne [42].

Określenie występowania skazy wydaje się istotne w przewidywaniu wznowy przykurczu po zabiegu operacyjnym. Poza czterema czynnikami opisanymi przez Huestona, istnieje wiele

<sup>6</sup> Miller M D: Dostępny operacyjny w ortopedii. Elsevier Urban & Partner, 2010

czynników środowiskowych, które mogą być związane z przebiegiem choroby, są to m.in.: palenie tytoniu, picie alkoholu, epilepsja, cukrzyca, zespół cieśni nadgarstka, ciężka praca fizyczna i urazy w obrębie ręki. Innym czynnikiem zwiększającym ciężkość choroby to młody wiek w momencie wystąpienia przykurczu.

Ocena stopnia skazy jest istotna w przewidywaniu efektów leczenia operacyjnego. Znając stopień skazy lekarz może przygotować pacjenta pod kątem jego oczekiwań dotyczących leczenia, umożliwi to też ocenę ryzyka wystąpienia wznowy oraz planowania odpowiedniej metody operacyjnej [42,43].

Dotychczas nie stwierdzono jednoznacznie jakie czynniki wpływają na przebieg choroby oraz na wyniki jej leczenia. Nie stwierdzono również jaka metoda leczenia przykurczu Dupuytrena jest najskuteczniejsza. Wobec wielu niewyjaśnionych zagadnień związanych z przykurczem Dupuytrena, próba rozwiązania niektórych z nich stała się przedmiotem niniejszej rozprawy.



## **2. Cel pracy**

Celem niniejszej pracy jest:

1. Próba uzasadnienia wyboru optymalnej metody operacyjnej oraz rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego u chorych z przykurczem Dupuytrena.
2. Określenie czynników mogących wpływać na przebieg przykurczu Dupuytrena oraz na wyniki leczenia operacyjnego.
3. Ocena wpływu zastosowanej metody operacyjnej i postępowania pooperacyjnego na wyniki leczenia przykurczu Dupuytrena.
4. Ocena wczesnych wyników leczenia chorych z przykurczem Dupuytrena w czasie 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego.
5. Zbadanie odległych wyników leczenia operacyjnego chorych z przykurczem Dupuytrena.
6. Porównanie trendów leczenia w okresach 2002-2006 oraz 2007-2010.

### **3. Materiał**

Grupę badawczą stanowi 208 pacjentów Kliniki Chirurgii Ręki Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2002-2010.

#### **3.1. Kryteria włączenia i wykluczenia**

##### **3.1.1. Kryteria włączenia**

Do badania zakwalifikowano chorych z przykurczem Dupuytrena leczonych operacyjnie metodą fasciotomii, fasciektomii częściowej, fasciektomii subtotalnej lub dermofasciektomii.

##### **3.1.2. Kryteria wyłączenia**

Z badania wykluczono chorych, u których zastosowano dodatkowe czynności operacyjne np. synovektomie zginaczy, ligamentotomie, kapsulotomie, artrodezy.

#### **3.2. Podział na grupy**

Pacjentów leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena włączonych do badania podzielono na dwie grupy.

##### **3.2.1. Grupa I**

Grupę I prospektywną stanowili chorzy operowani pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2007-2010. W tych latach w Klinice poddano leczeniu pierwotnemu 90 chorych z przykurczem Dupuytrena.

Z tej grupy wykluczono 12 badanych z powodu wykonania dodatkowych procedur chirurgicznych. Z zaproszenia na badanie nie skorzystało 22 chorych, natomiast 13 zakwalifikowanych do grupy I nie ukończyło programu badawczego (nie stawiało się na kolejne badanie). Ostatecznie do grupy I zakwalifikowano 43 chorych leczonych pierwotnie (33 mężczyzn i 10 kobiet).

##### **3.2.2. Grupa II**

Grupę II retrospektywną stanowili chorzy leczeni operacyjnie w latach 2002-2006. W tych latach w ośrodku referencyjnym poddano leczeniu operacyjnemu 118 chorych z przykurczem Dupuytrena. Z archiwum Pomorskiego Centrum Traumatologii Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. Mikołaja Kopernika w Gdańsku uzyskano do wglądu historie

choroby pacjentów leczonych z powodu przykurczu Dupuytrena. Zaproszenia na badanie do chorych wysłano pocztą. Na badanie oceniające odległe efekty leczenia zgłosiło się 25 chorych. Każdy chory umawiany był indywidualnie. Badani byli proszeni o dostarczenie do wglądu dokumentacji medycznej.

Z tej grupy została wykluczona jedna osoba z powodu wykonania dodatkowych procedur chirurgicznych - synowektomii zginaczy i ligamentotomii. Ostatecznie do grupy zostało włączonych 24 chorych leczonych pierwotnie (18 mężczyzn i 6 kobiet) oraz 25 chorych leczonych kilkakrotnie (20 mężczyzn i 5 kobiet). Badanie zostało przeprowadzone jednorazowo od 3 do 7 lat po zabiegu operacyjnym. Chorzy operowani kilkakrotnie stanowili odrębną grupę badawczą. Przyczyną powtórzenia operacji było ponowne wystąpienie przykurczu w tej samej ręce. Do tej grupy włączono chorych leczonych przynajmniej dwukrotnie w obrębie tego samego lub innego promienia rozciągnięcia dłoniowego tej samej ręki. Wyodrębniono chorych reoperowanych ze względu na doniesienia dotyczące istotnie gorszych wyników leczenia wznów przykurczu. Zabieg operacyjny wznowy cechuje się trudnościami wynikającymi z występowaniem blizn pooperacyjnych, co za tym idzie, ze zmianami morfologicznymi w obszarze zabiegowym i przemieszczeniem struktur anatomicznych, wiąże się również ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia powikłań śród- i pooperacyjnych.

### **3.3. Charakterystyka badanych grup**

#### **3.3.1. Charakterystyka grupy I**

W grupie I prospektywnej średnia wieku badanych leczonych pierwotnie wynosiła 62,02 lat ( $\pm 10,00$ ). Średnia długość trwania choroby do momentu operacji wynosiła 7,04 lat ( $\pm 5,84$ ). W badanej grupie 18 osób (42%) potwierdziło występowanie choroby u któregoś z członków rodziny. U 36 badanych choroba dotyczyła obu rąk, u 5 ręki lewej, a u 2 ręki prawej. Przykurcz najczęściej dotyczył IV i/lub V palca (42 chorych), u jednego badanego przykurcz dotyczył tylko palca III, u 5 chorych przykurcz obejmował również promieniową stronę ręki (palce I i/lub II).

Liczbę objętych przykurczem palców u poszczególnych osób leczonych pierwotnie obrazuje tabela (tabela 1 dotyczy jedynie palców ręki operowanej).

Liczba palców objętych przykurczem	Liczba badanych (n=43)
1 palec	17
2 palce	17
3 palce	8
4 palce	1

**Tabela 1. Liczba palców objętych przykurczem Dupuytrena u chorych z grupy I**

Liczbę chorych poddanych leczeniu poszczególnymi metodami operacyjnymi przedstawiono w tabeli.

Metoda operacyjna	Liczba badanych (n=43)
fasciotomia	6
dermofasciektomia	1
fasciektomia subtotalna	2
fasciektomia częściowa	34

**Tabela 2. Rodzaje zabiegów operacyjnych chorych z przykurczem Dupuytrena w grupie I**

Postępowanie pooperacyjne u wszystkich chorych miało taki sam przebieg. Drenaż utrzymywano przez 24 godziny po operacji, kończynę utrzymywano w elewacji przez 48 godzin, przez ten czas kontrolowano ukrwienie i polecano chorym ostrożne delikatne ruchy zgięcia i wyprostu palców. Chorym zakładano opatrunek uciskowy, longetę gipsową lub szynę Zimmera. Wszystkie rodzaje zaopatrzenia utrzymywano do momentu usunięcia szwów skórnych, czyli przez około 14 dni po operacji. U 24 chorych zastosowano opatrunek uciskowy, u 6 longetę gipsową, a u 13 szynę palcową Zimmera.

Każdy chory przy wypisie z Kliniki otrzymywał skierowanie na rehabilitację. W badanej grupie prospektywnej 22 chorych uczęszczało na rehabilitację pooperacyjną w przez siebie wybranych placówkach. Chorym zalecano od 1 do 5 rodzajów zabiegów (średnio 3), z reguły w serii 10 zabiegów. W badanej grupie 14 osobom zalecono masaż wirowy, 14 osobom laser, 10 osobom ćwiczenia manipulacyjne, 8 pole magnetyczne, 8 jonoforezę, 3 osobom lampę Biotron (promieniowanie spolaryzowane), 3 lampę Sollux (promieniowanie podczerwone), 3 krioterapię miejscową, 2 masaż ręczny, 1 ćwiczenia redresyjne.

### **3.3.2. Charakterystyka grupy II.**

W grupie II retrospektywnej średnia wieku chorych w momencie badania wynosiła 69,12 lat ( $\pm 6,34$ ), natomiast średnia wieku w momencie operacji wynosiła 64,29 lat ( $\pm 6,57$ ). Średnia długość trwania choroby w momencie badania wynosiła 11,25 lat ( $\pm 10,77$ ). Średnia długość

trwania choroby do momentu operacji wynosiła 7,2 lat ( $\pm 9,64$ ). W badanej grupie 9 osób (37,5%) potwierdziło występowania choroby u któregoś z członków rodziny. U 20 badanych choroba dotyczyła obu rąk, u 4 ręki prawej. U większości chorych przykurcz dotyczył IV i/lub V palca (22 badanych), u dwóch chorych stwierdzono przykurcz jedynie w palcu III, w badanej grupie nie zaobserwowano przykurczów po promieniowej stronie ręki. Liczbę objętych przykurczem palców u poszczególnych osób obrazuje tabela 3 (tabela dotyczy jedynie palców ręki operowanej).

Liczba palców objętych przykurczem	Liczba badanych leczonych pierwotnie (n=24)	Liczba badanych leczonych kilkakrotnie (n=25)
1 palec	10	6
2 palce	13	11
3 palce	1	5
4 palce	0	3

**Tabela 3. Liczba palców objętych przykurczem Dupuytrena w grupie II z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie i kilkakrotnie**

Liczbę chorych poddanych leczeniu poszczególnymi metodami operacyjnymi przedstawiono w tabeli 4.

Metoda operacyjna	Liczba badanych leczonych pierwotnie (n=24)	Liczba badanych leczonych kilkakrotnie (n=25)
fasciotomia	2	4
dermofasciektomia	0	1
fasciektomia subtotalna	6	20
fasciektomia częściowa	16	15

**Tabela 4. Rodzaje zabiegów operacyjnych chorych z przykurczem Dupuytrena w grupie II z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie i kilkakrotnie**

Do grupy II retrospektywnej włączono chorych leczonych kilkakrotnie z powodu wznów oraz nawrotów przykurczu w tej samej ręce włączono chorych leczonych przynajmniej dwa razy. Średnia liczba operacji wynosiła u tych chorych 2,52 ( $\pm 0,82$ ). Liczbę zabiegów operacyjnych przedstawia tabela 5.

Liczba operacji w obrębie jednej ręki	Liczba chorych (n=49)
1	24
2	16
3	6
4	2
5	1

**Tabela 5. Liczba operacji w obrębie jednej ręki u chorych z przykurczem Dupuytrena w grupie II**

Postępowanie pooperacyjne u chorych z grupy II było takie samo jak w grupie I. U 21 chorych zastosowano szynę palcową Zimmera, u 13 longetę gipsową, a u 15 opatrunków uciskowych.

W badanej grupie 21 chorych uczęszczało na rehabilitację pooperacyjną. Chorym zalecono ćwiczenia manipulacyjne (9 chorych), 9 chorym masaż wirowy, 7 biostymulację laserową, 8 jonoforezę z jodkiem potasu, 2 masaż ręczny, 1 lampę Sollux (promieniowanie podczerwone) oraz 1 ultradźwięki.

### **3.4. Porównanie chorych przebadanych i nie przebadanych**

Analizę przeprowadzono aby ocenić, czy grupa chorych zgłaszających się na badanie jest reprezentatywna dla całej populacji chorych operowanych.

#### **Grupa I**

W tabeli 6 poniżej przedstawiono charakterystykę grupy I na tle wszystkich chorych leczonych operacyjnie w Klinice z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2007-2010. W tabeli „wszyscy badani” to chorzy włączeni do grupy I, którzy ukończyli badanie, natomiast „wszyscy nie badani” to chorzy którzy nie ukończyli badania, zostali z niego wykluczeni lub nie zdecydowali się na włączenie do programu badawczego z innych powodów.

Grupa chorych	Wiek	Liczba kobiet w grupie	Metoda operacyjna
Wszyscy (n=90)	62,56 (±9,46)	15 (16%)	19 fasciotomii (21%) 61 fasciektomii częściowych (68%) 4 dermofasciektomie (4%) 6 fasciektomii subtotalnych (7%)
Wszyscy badani (n=43)	62,02 (±10,00)	10 (23%)	6 fasciotomii (14%) 34 fasciektomie częściowe (79%) 1 dermofasciektomia (2%) 2 fasciektomie subtotalne (5%)
Wszyscy nie badani (n=47)	61,61 (±9,39)	5 (10%)	13 fasciotomii (28%) 27 fasciektomii częściowych (57%) 3 dermofasciektomie (6%) 4 fasciektomie subtotalne (9%)

**Tabela 6. Charakterystyka grupy I na tle wszystkich chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2007-2010**

Za pomocą testu U Manna-Whitneya oceniono różnice pomiędzy grupą badaną a całą populacją chorych operowanych względem wieku. Nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie. Stwierdzono natomiast różnicę pod względem liczby kobiet. W grupie badanej było więcej kobiet, niż w całej populacji chorych operowanych w klinice. Grupa chorych badanych nie różniła się istotnie od całej operowanej populacji pod względem zastosowanej metody operacyjnej.

## **Grupa II**

W tabeli 7 przedstawiono charakterystykę grupy II na tle wszystkich chorych leczonych operacyjnie w Klinice z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2002-2006. W tabeli „wszyscy badani” to chorzy włączeni do grupy II, którzy ukończyli badanie, natomiast „wszyscy nie badani” to chorzy którzy nie ukończyli badania, zostali z niego wykluczeni lub nie zdecydowali się na włączenie do programu badawczego z innych powodów.

Grupa chorych	Wiek	Liczba kobiet w grupie	Metoda operacyjna
Wszyscy (n=118)	61,8 ( $\pm 9,69$ )	22 (18%)	24 fasciotomie (20%) 55 fasciektomii częściowych (46%) 4 dermofasciektomie (3%) 35 fasciektomii subtotalnych (31%)
Wszyscy badani operowani pierwotnie (n=24)	64,29( $\pm 6,57$ )	6 (25%)	2 fasciotomie (8%) 16 fasciektomii częściowych (67%) 6 fasciektomii subtotalnych (25%)
Wszyscy badani operowani kilkakrotnie (n=25)	61,69 ( $\pm 11,02$ )	5 (20%)	4 fasciotomie (16%) 15 fasciektomii częściowych (60%) 1 dermofasciektomia (4%) 5 fasciektomii subtotalnych (5%)
Wszyscy nie badani (n=69)	61,3 ( $\pm 9,99$ )	11 (16%)	18 fasciotomii (26%) 24 fasciektomie częściowe (35%) 3 dermofasciektomie (4%) 24 fasciektomii subtotalnych (35%)

**Tabela 7. Charakterystyka grupy II na tle wszystkich chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2002-2006**

Za pomocą testu U Manna-Whitneya sprawdzono różnice między grupą badaną a całą populacją chorych operowanych względem wieku.

Liczba kobiet w grupie badanej była wyższa niż w populacji operowanych. Grupa chorych badanych nie różniła się natomiast istotnie od całej operowanej populacji pod względem zastosowanej metody operacyjnej.



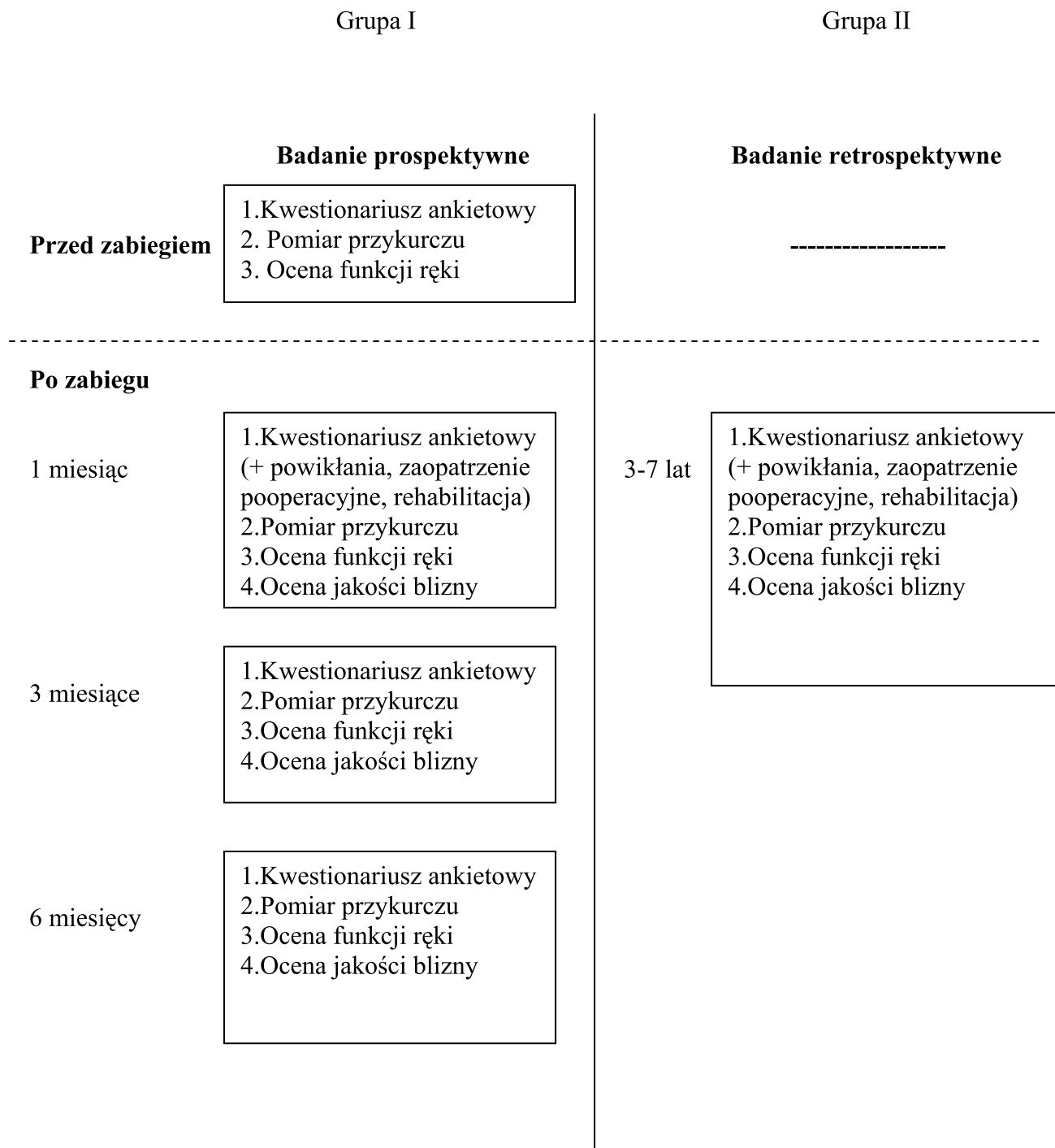
## **4. Metody**

Badanie prospektywne (grupa I) zostało przeprowadzone w latach 2007-2010. Okres obserwacji wynosił 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego. Pierwsze badanie wykonywano przed operacją, następnie 1, 3 i 6 miesięcy po operacji. Badanie prospektywne wykonano w celu określenia czynników wpływających na przebieg choroby oraz wczesne wyniki leczenia, a także oceny dynamiki zmian czasie 6 miesięcy od operacji.

Uzupełniające badanie retrospektywne (grupa II) przeprowadzono z udziałem pacjentów, którzy byli operowani z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2002-2006. Badanie retrospektywne wykonano w celu oceny odległych wyników leczenia. Było to badanie pomocnicze, którego założeniem było przybliżone zobrazowanie przebiegu choroby po operacji po dłuższym czasie. Składową badania retrospektywnego była ocena grupy chorych poddanych ponownemu zabiegowi operacyjnemu przykurczu Dupuytrena z powodu wznowy lub rozprzestrzenienia się objawów choroby. Tę grupę wyodrębniono w celu oceny wyników leczenia operacyjnego wznowy przykurczu oraz porównania ich z wynikami leczenia pierwotnej postaci choroby. Wszystkich chorych z obu grup autorka przebadła osobiście.

## 4.1. Konstrukcja badania

Na poniższym schemacie przedstawiono konstrukcję badania z podziałem na część prospektywną i retrospektywną.



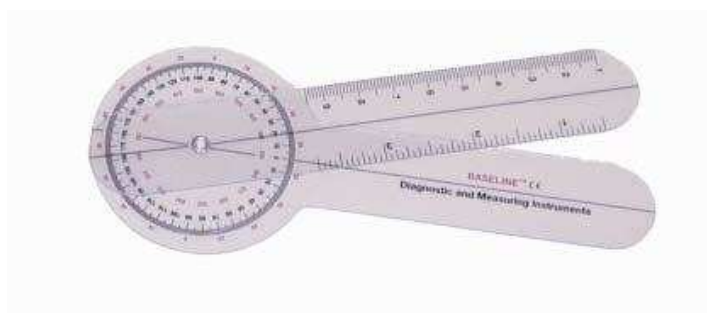
#### 4.1.1. Kwestionariusz ankietowy badania

Kwestionariusz umożliwiał uzyskanie informacji nt. płci, wieku chorego, długości trwania przykurczu, lokalizacji zmian chorobowych. Chorych pytano również o przebyte wcześniej zabiegi operacyjne związane z przykurczem Dupuytrena (jako kryterium wykluczające) oraz o występowanie chorób towarzyszących ze szczególnym uwzględnieniem cukrzycy, RZS, epilepsji, choroby Lederhosego i choroby Peyroniego. Kwestionariusz badania zawierał również pytanie dotyczące występowania przykurczu Dupuytrena wśród członków rodziny chorego.

W badaniach po zabiegu operacyjnym (zarówno w badaniu prospektywnym jak i retrospektywnym) kwestionariusz rozszerzono o informacje dotyczące powikłań śród- i pooperacyjnych, zastosowanego zaopatrzenia pooperacyjnego, oraz rodzajów zabiegów rehabilitacyjnych.

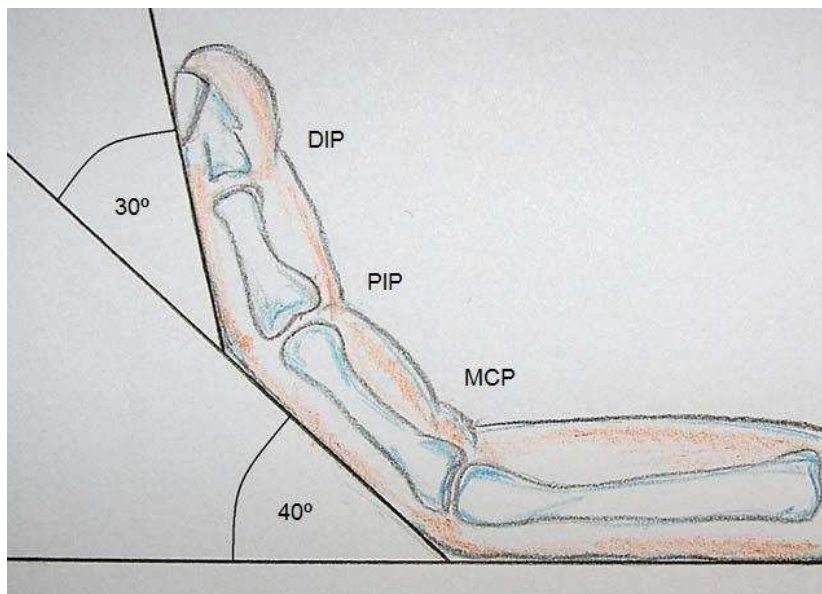
#### 4.1.2. Pomiar wielkości przykurczu

Wielkość przykurczu w obu grupach określano za pomocą pomiaru goniometrycznego. Goniometr używany do pomiarów ubytku wyprostu palców ma ramiona o długości 6 cm. Podczas badania nadgarstek ustawiano w pozycji pośredniej, a przedramię w pronacji. Dzięki takiemu ustawieniu ścięgna palców pozostają w rozluźnieniu. Pomiary przykurczu ze stawów śródręczno-palczkowych (MCP), międzypalczkowych bliższych (PIP) i międzypalczkowych dalszych (DIP) wszystkich palców zsumowano otrzymując Całkowity Ubytek Wyprostu (CUW). Wszystkie pomiary wykonano tym samym goniometrem przykładając ramiona goniometru po grzbietowej stronie ręki. Punkt podparcia goniometru znajdował się nad badanym stawem, ramiona goniometru ustawione były wzdłuż osi długich sąsiednich kości (rycina 17) [1,44,45].



Rycina 16. Goniometr

Dodatkowo po zabiegu operacyjnym oceniano również wystąpienie ograniczenia zgięcia w wyniku operacji.



Rycina 17. Schemat metody pomiaru goniometrycznego przykurczu palca

#### 4.1.3. Ocena funkcji ręki

Dokonano również oceny funkcji ręki chorego za pomocą kwestionariusza DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) stworzonego przez Institute for Work & Health i American Academy of Orthopaedic Surgeons. Kwestionariusz jest dostępny na stronie internetowej [www.dash.iwh.on.ca](http://www.dash.iwh.on.ca).

Korzystanie z kwestionariusza ankiety badawczej DASH wymaga licencji jedynie w sytuacji gdy prowadzone na jej podstawie badania mają charakter komercyjny. Stosowanie kwestionariusza do celów naukowych lub do oceny wyników leczenia nie wymaga zgody, ani uiszczania opłat. Obecnie kwestionariusz dostępny jest w 27 (w tym polskiej) wersjach językowych dostosowanych do warunków kulturowych w danym kraju.

Kwestionariusz DASH jest testem składającym się z 30 pytań, służy do pomiaru funkcji i objawów w wielu zaburzeniach układu kostno-szkieletowego kończyny górnej oraz monitorowania zmian w tym zakresie w czasie [46].

Badany wypełnia kwestionariusz osobiście, zaznaczając odpowiednią odpowiedź w skali od 1 do 5, przy czym 1 oznacza: bez trudu/brak trudności/brak bólu itp. a 5: czynność niewykonalna/bardzo silne dolegliwości itp.

Uzyskaną tym sposobem sumę punktów podstawia się do wzoru:

$$[(\text{suma wyników} / n) - 1] \times 25$$

Otrzymuje się wynik w skali od 0 do 100, gdzie 0 oznacza brak dolegliwości oraz pełną sprawność ręki, natomiast 100 oznacza całkowity brak funkcji i bardzo silne dolegliwości.

Badany może nie odpowiedzieć na 3 pytania. Jeśli pozostawionych pytań będzie więcej, wynik testu będzie niemiarodajny.

Pytania zawarte w kwestionariuszu DASH można podzielić na grupy według Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (International Classification of Functioning, Disability and Health ICF). Te grupy to: uszkodzenia funkcji ciała, upośledzenie aktywności, upośledzenie uczestniczenia w życiu społecznym oraz wpływ czynników środowiskowych. Klasyfikacja ICF bierze pod uwagę nie tylko medyczny i biologiczny aspekt choroby, ale również aspekty społeczne i czynniki środowiskowe.

Korzystając z powyższego podziału stwierdzono, że pytania od 1 do 16 kwestionariusza DASH (z wyjątkiem pytania 10, którego nie można sklasyfikować) należą do kategorii upośledzenia aktywności, pytania od 20 do 22 - upośledzenia uczestniczenia w życiu społecznym, od 17 do 19 oraz 21 i 23 pytanie mieści się w obu powyższych kategoriach. Pytania od 24 do 28 należą do grupy uszkodzenia funkcji, natomiast pytań od 29 do 30 nie można sklasyfikować [47].

#### **4.1.4. Ocena jakości blizny**

W badaniu grupy I (prospektywnej) po zabiegu operacyjnym oraz badaniu grupy II (retrospektywnej) dodatkowo oceniano jakość blizny pooperacyjnej w oparciu o skalę własnej konstrukcji. Oceny jakości blizny dokonywano na podstawie analizy cech blizny: badacz przyznawał punkty od 1 do 4, gdzie 1 oznaczało bliznę w poziomie skóry, a 4 gruby przerost blizny, oraz elastyczności blizny: badacz przyznawał punkty od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało bliznę nie ograniczającą ruchu natomiast 5 znaczne ograniczenie ruchu spowodowane blizną. Wyniki obu pytań sumowano i dzielono przez 2 uzyskując w ten sposób wynik w przedziale od 1 do 4,5. Podczas konstruowania niniejszej skali sugerowano się metodą oceny blizny proponowaną przez Bisharę, uwzględniającą jej kolor, kontury, zniekształcenia i strukturę [48].

## **4.2. Opinia Komisji Bioetycznej**

Wszyscy chorzy uczestniczący w badaniu wyrazili na nie świadomą zgodę. Na badanie wyraziła zgodę Niezależna Komisja Bioetyczna do Spraw Badań Naukowych przy Gdańskim Uniwersytecie Medycznym.

## **4.3. Analiza statystyczna**

Uzyskane wyniki badań poddano weryfikacji statystycznej. W celu scharakteryzowania poszczególnych grup i podgrup badawczych posłużono się metodami opisu statystycznego. Stosunek liczby jednostek posiadających daną cechę, do ogólnej liczby jednostek populacji (próby)

przedstawiano za pomocą wskaźników struktury (działu procentowego, częstości, frakcji). W celu określenia przeciętnego poziomu obserwowanej cechy statystycznej posłużono się średnią arytmetyczną. Określono o ile przeciętnie wartości cech różnią się od średniej arytmetycznej za pomocą odchylenia standardowego.

W celu zbadania założonych hipotez posłużono się metodami wnioskowania statystycznego. Do pomiaru czy wartości próbek z dwóch populacji są jednakowo duże wykorzystano test U Manna-Whitneya. Do porównania wartości średnich w populacjach wykorzystywano statystyki t o rozkładzie t-Studenta różnych postaci. Oceny zmiany statystycznej w czasie dla dwóch równolicznych próbek dokonano za pomocą testu Wilcozona. Porównania wartości wskaźników struktury w badanych grupach dokonano za pomocą testu dwóch proporcji. W celu zbadania zmian pomiarów w czasie zastosowano test ANOVA Friedmana. Zależności pomiędzy zmiennymi ilościowymi badano za pomocą testu korelacji rang Spearmana.

Dla wszystkich obliczeń za poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$  [49,50]. W analizie statystycznej materiału posłużono się programem Statistica 7.0 PL.

#### **4.4. Skróty używane do przedstawienia wyników**

p - poziom istotności, przyjęty za istotny na poziomie  $p < 0,05$

n - liczebność grupy badanej

śr. - średnia

± - odchylenie standardowe

Me - mediana

CUW - Całkowity Ubytek Wyprostu

MCP - staw śródręczno-paliczkowy

PIP - staw międzypaliczkowy bliższy

DIP - staw międzypaliczkowy dalszy

## 5. Wyniki

### 5.1. Próba uzasadnienia wyboru optymalnej metody operacyjnej oraz rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego u chorych z przykurczem Dupuytrena

W obliczu braku precyzyjnych wskazań dotyczących stosowania poszczególnych technik operacyjnych popartych randomizowanymi badaniami, dokonano próby określenia jakimi kryteriami przy doborze metody zabiegowej kierowano się w ośrodku referencyjnym.

#### 5.1.1. Wskaźniki doboru metody operacyjnej. Wpływ wieku, długości trwania choroby, liczby zajętych palców oraz Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją na wybór metody operacyjnej

W procesie leczenia chorych z pierwotną postacią przykurczu Dupuytrena z grupy I (prospektywnej) stosowano cztery podstawowe metody operacyjne: fasciotomię, fasciektomię częściową, dermofasciektomię i fasciektomię subtotalną. Fasciotomia jest metodą polegającą na przecięciu przykurzonego rozciągniętego, natomiast zarówno fasciektomia częściowa i subtotalna oraz dermofasciektomia to metody złożone. Często dokonuje się fasciektomii częściowej w obrębie śródrezcza uzupełniając ją fasciotomią na palcach. Przyporządkowując chorych do poszczególnych grup sugerowano się w tych przypadkach metodą stosowaną w obrębie śródrezcza. Najliczniejszą grupę stanowili chorzy leczeni metodą fasciektomii częściowej - 34 chorych, 6 chorych było operowanych metodą fasciotomii, 2 fasciektomii subtotalnej, a 1 dermofasciektomii.

Na podstawie analizy danych chorych z grupy I (prospektywnej) stwierdzono, że chorzy najstarsi byli operowani metodą fasciotomii (śr. wieku 68 lat), były to również osoby chorujące najdłużej (śr. 9,5 roku), nie były to jednak różnice istotne w stosunku do młodszych chorych. Liczba palców objętych przykurczem nie miała znaczenia przy wyborze metody operacyjnej. Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że fasciektomia częściowa była najczęściej wybierana u chorych z najmniejszym ubytkiem wyprostu przed operacją (śr. 79,97°), różnica ta była istotna statystycznie ( $p=0,009$ ).

Szczegółowe wartości średnie wieku, długości trwania choroby, liczby zajętych palców oraz wielkości ubytku wyprostu w zależności od zastosowanej metody operacyjnej przedstawia tabela 8.

Metoda operacyjna	Śr. Wiek	Śr.Dł.trwania choroby	Śr. Liczba palców	Śr. CUW 0 [°]
<b>Fasciotomia (n=6)</b>	68	9,5	2,5	180,33
<b>Fasciektomia częściowa (n=34)</b>	61,41	6,61	1,7	79,97
<b>Fasciektomia subtotalna (n=2)</b>	57,5	8,5	2,5	235
<b>Dermofasciektomia (n=1)</b>	56	4	2	154

Tabela 8. Wiek, długość trwania choroby, liczba zajętych palców oraz wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją chorych z przykurczem Dupuytren'a

### 5.1.2. Wskaźniki doboru rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego. Wpływ wieku, długości trwania choroby, liczby zajętych palców oraz Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją na wybór rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego

Chorym po zabiegu operacyjnym zakładano opatrunek uciskowy (24 chorych), longetę gipsową (6 chorych) lub szynę Zimmera (13 chorych).

W badanej grupie wiek, długość trwania choroby oraz liczba zajętych palców nie wpływała na wybór rodzaju zaopatrzenia pooperacyjnego. Stwierdzono natomiast zależność między wielkością ubytku wyprostu przed operacją a rodzajem zaopatrzenia. Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że chorym z najmniejszym przykurczem przed operacją zakładano opatrunek uciskowy ( $p=0,005$ ). Zauważono również, że longetę gipsową zakładano u chorych z większym ubytkiem wyprostu w badaniu 1 miesiąc po operacji (śr. CUW1- 90°), jednak różnica ta nie była istotna statystycznie.

Szczegółowe wartości średnie wieku, długości trwania choroby, liczby zajętych palców, wielkości przykurczu przed operacją oraz 1 miesiąc po operacji w zależności od zastosowanego zaopatrzenia pooperacyjnego przedstawia tabela 9.



Rodzaj zaopatrzenia	Śr. Wiek	Śr.Dł.trwania chor.	Śr. Liczba palców	Śr. CUW 0 [°]	Śr. CUW 1 [°]
Opatrunek uciskowy (n=24)	62,5	5,33	1,62	68,91	39,43
Longeta gipsowa (n=6)	63,16	10,16	2,33	150,83	90
Szyna Zimmera (n=13)	60,61	8,76	2,07	143,58	49,07

Tabela 9. Wiek, długość trwania choroby, liczba zajętych palców oraz wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed i po operacji chorych z przykurczem Dupuytren'a

## 5.2. Określenie czynników mogących wpływać na przebieg przykurczu Dupuytren'a oraz na wyniki leczenia operacyjnego

### 5.2.1. Analiza czynników mogących wpływać na przebieg przykurczu Dupuytren'a

Dokonano próby określenia czy obecność czynników skazy Dupuytrenowej, płeć, wiek, długości trwania choroby lub umiejscowienie objawów wpływa na przebieg choroby. Analizę czynników mogących wpływać na przebieg przykurczu Dupuytren'a przeprowadzono na podstawie wyników badań grupy prospektywnej leczonej pierwotnej.

#### 5.2.1.1. Wpływ czynników skazy Dupuytrenowej na wielkość ubytku wyprostu i funkcję ręki przed zabiegiem operacyjnym

##### Cechy skazy Dupuytrenowej

Za cechy skazy Dupuytrenowej w badanej grupie uznano: występowanie choroby u któregoś z członów rodziny, występowanie choroby w innym miejscu: przykurcz rozciągnięty poduszki (choroba Lederhosego), w obrębie prącia (choroba Peyroniego) i zmiany bliznowate na grzbietowej stronie ręki (poduszki kłyckiowe). Przyjęto również, że cechami skazy są: wystąpienie pierwszych objawów choroby przed 50 rokiem życia, występowanie przykurczu w obu rękach oraz po promieniowej stronie ręki.

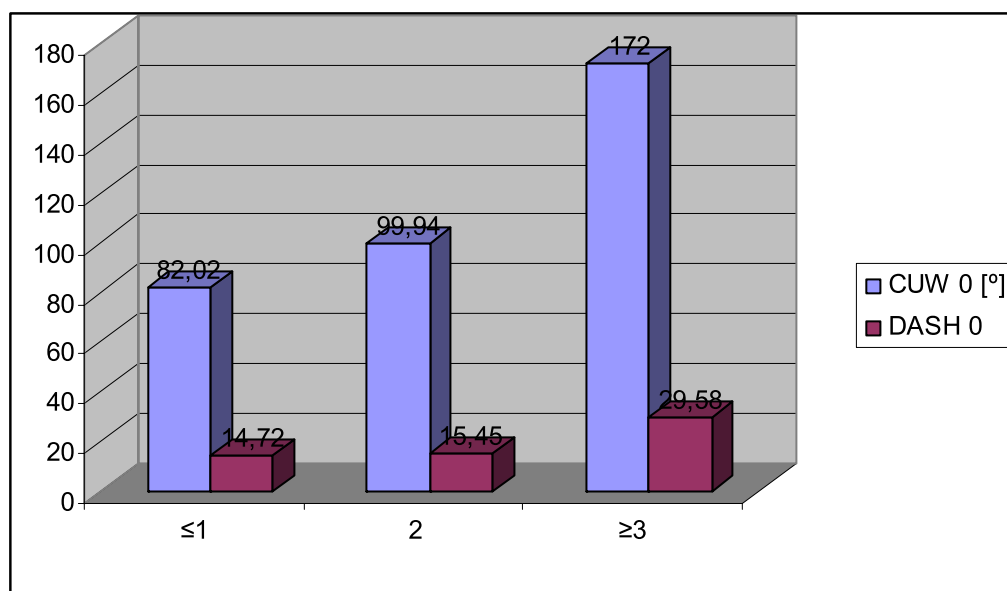
U 18 osób (42%) potwierdzono występowanie choroby u któregoś z członków rodziny. W badanej grupie żaden z chorych nie prezentował zmian o charakterze choroby Peyroniego lub choroby Lederhosego. U 36 chorych (84%) choroba dotyczyła obu rąk. W badanej grupie 11 chorych (25,5%) potwierdziło wystąpienie objawów choroby przed 50 rokiem życia. U 5 chorych (11,6%) stwierdzono przykurcz po promieniowej stronie ręki (I lub II promień rozciągnięty). Żaden z chorych w badanej grupie nie prezentował jednocześnie wszystkich

czynników skazy. U 6 chorych zaobserwowano liczbę czynników większą lub równą 3, a u 17 badanych 2 czynniki.

Na podstawie testu t-Studenta zaobserwowano, że nie było istotnych różnic między wielkością ubytku wyprostu przed operacją (śr. CUW 0) u chorych z dwoma czynnikami oraz z liczbą czynników większą lub równą 3, mimo zwiększania się przykurczu wraz ze wzrostem liczby czynników skazy. Chorzy z trzema lub więcej czynnikami mieli gorszą funkcję ręki od tych dwoma czynnikami ( $p=0,04$ ). Na podstawie analizy tych zmiennych stwierdzono, że rysuje się tendencja w kierunku zwiększania się ubytku wyprostu oraz pogarszania się funkcji ręki wraz ze wzrostem liczby czynników skazy. Tendencję tę obrazuje rycina 18. Szczegółowe wartości średnie oraz [Mediany] ubytku wyprostu i funkcji ręki przed operacją z uwzględnieniem liczby czynników skazy przedstawia tabela 10.

Liczba czynników skazy	Śr. CUW 0 [°]	Śr. DASH 0
≤1 (n=20)	82,05 [56]	14,72 [9,16]
2 (n=17)	99,94 [70]	15,45 [24]
≥3 (n=6)	172 [160]	29,58 [51]

Tabela 10. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrenowej



Rycina 18. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrenowej

### 5.2.1.2. Wpływ płci na wielkość ubytku wyprostu i funkcję ręki przed zabiegiem operacyjnym

Przed operacją kobiety uzyskały średnio 19,38 punktu DASH, mężczyźni natomiast 15,75 punktu DASH. Średni Całkowity Ubytek Wyprostu u kobiet wynosił 67,2°, a u mężczyzn 113,72°. U kobiet stwierdzono gorszą funkcję ręki przed operacją oraz mniejszy ubytek wyprostu, jednak różnice te nie były istotne statystycznie. Wartości średnie oraz [Mediany] oceny funkcji ręki (śr.DASH 0) oraz Całkowitego Ubytku Wyprostu (śr.CUW 0) przed operacją ze względu na płeć prezentuje tabela 11.

Płeć	Śr. CUW 0 [°]	Śr. DASH 0
Kobiety (n=10)	67,2 [71]	19,38 [13,99]
Mężczyźni (n=33)	113,72 [80]	15,75 [10]

Tabela 11. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na płeć chorych z przykurczem Dupuytrena

### 5.2.1.3. Wpływ wieku chorych na wielkość ubytku wyprostu oraz funkcję ręki przed zabiegiem operacyjnym

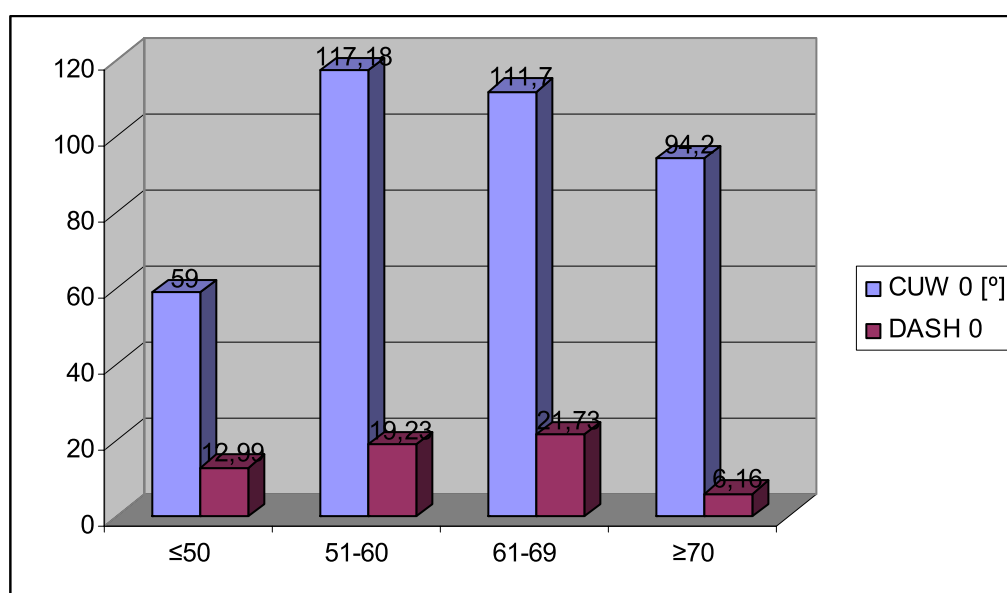
Chorzy z grupy I (prospektywnej) leczeni operacyjnie z powodu pierwotnego przykurczu Dupuytrena w momencie zabiegu mieli średnio 62,02 lat ( $\pm 10,00$ ). W celu określenia wpływu wieku chorych na wielkość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki w subiektywnej ocenie badanych przed operacją, podzielono ich na 4 podgrupy wiekowe. Wśród badanych było 5 chorych poniżej 50 roku życia, 11 chorych między 51 a 60 rokiem życia, najliczniejsza była podgrupa chorych między 61 a 69 rokiem życia (17 badanych), 10 badanych miało powyżej 70 lat.

Średni ubytek wyprostu u najmłodszych badanych (poniżej 50 roku życia) wynosił 59°, a funkcja ręki 12,99 punktu. Średni ubytek wyprostu u najstarszych badanych (powyżej 70 roku życia) wynosił 94,2°, a funkcja ręki 6,16 punktu. Chorzy najmłodsi oraz najstarsi cechowali się najmniejszym ubytkiem wyprostu oraz najlepszą funkcją ręki. Szczegółowe wartości średnie Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją (CUW 0) i funkcji ręki na podstawie kwestionariusza DASH (DASH 0) oraz [Mediany] przedstawia tabela 12.

Przedział wiekowy	Śr. CUW 0 [°]	Śr. DASH 0
≤ 50 (n=5)	59 [30]	12,99 [9,16]
51-60 (n=11)	117,18 [40]	19,23 [51]
61-69 (n=17)	111,70 [135]	21,73 [27]
≥70 (n=10)	94,2 [55]	6,16 [4,58]

Tabela 12. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytrena

Nie stwierdzono korelacji między wiekiem a wielkością ubytku wyprostu oraz funkcją ręki ocenianą na podstawie kwestionariusza DASH przed operacją. Tendencje w kierunku zwiększenia ubytku wyprostu oraz pogorszenia funkcji ręki między 51 a 69 rokiem życia ilustruje rycina 19.



Rycina 19. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytrena

#### 5.2.1.4. Wpływ długości trwania choroby na wielkość ubytku wyprostu oraz funkcję ręki przed zabiegiem operacyjnym

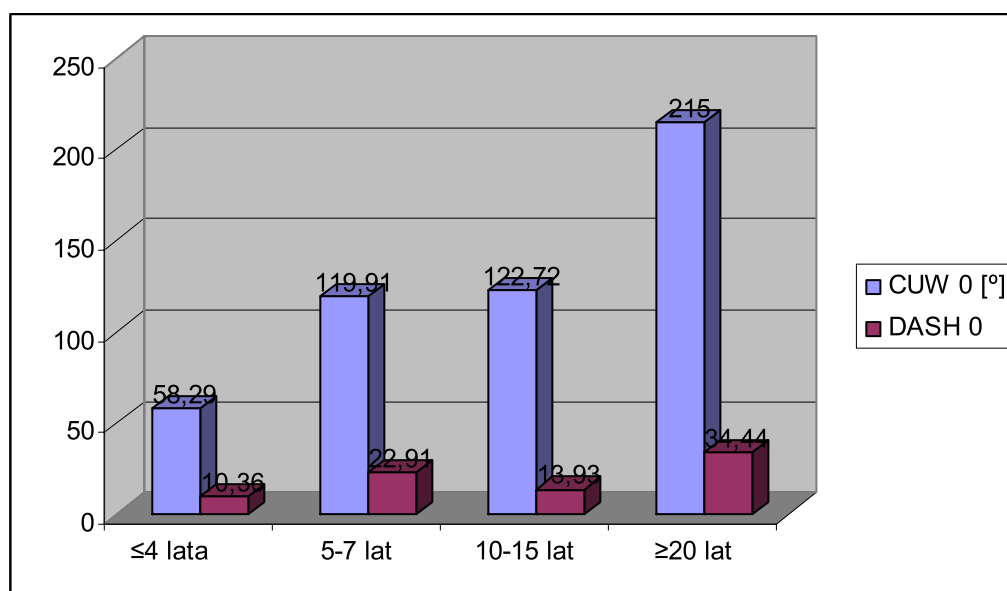
W grupie I (prospektywnej) chorych leczonych pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena średnia długość trwania choroby wynosiła 7,04 lat ( $\pm 5,84$ ). W celu określenia wpływu tego czynnika choroby na wielkość ubytku wyprostu i funkcję ręki podzielono chorych na 4 podgrupy zgodnie z długością trwania choroby. W badanej grupie 17 badanych chorowało nie dłużej niż 4 lata, 12 badanych od 5 do 7 lat, u 11 chorych długość trwania choroby wynosiła od 10 do 15 lat, 3 pacjentów chorowało dłużej niż 20 lat.

Na podstawie testu korelacji rang Spearmana stwierdzono zależność pomiędzy długością trwania choroby a Całkowitym Ubytkiem Wyprostu w badaniu przed operacją. Im dłużej trwała choroba, tym większy był przykurcz ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,52$ ). Nie stwierdzono natomiast korelacji

między długością trwania choroby a oceną funkcji ręki DASH przed zabiegiem operacyjnym. Wartości średnie oraz [Mediany] wielkości ubytku wyprostu (CUW 0) oraz funkcji ręki (DASH 0) ze względu na długość trwania choroby przedstawia tabela 13. Rosnący charakter Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz zmiany funkcji ręki wraz z długością trwania choroby ilustruje rycina 20.

Przedział dł.trwania choroby [lata]	Śr. CUW 0 [°]	Śr.DASH 0
≤4 (n=17)	58,29 [30]	10,36 [6,66]
5-7 (n=12)	119,91 [115]	22,91 [28]
10-15 (n=11)	122,72 [110]	13,93 [9,16]
≥20 (n=3)	215 [205]	34,44 [38,33]

Tabela 13. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na długość trwania choroby



Rycina 20. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na długość trwania choroby

#### 5.2.1.5. Wpływ umiejscowienia objawów na wielkość ubytku wyprostu oraz funkcję ręki przed zabiegiem operacyjnym

##### Występowanie objawów w obu rękach

U 36 chorych (84%) przykurczem objęte były obie ręce. Chorzy, u których objawy występowały w obu rękach mieli większy Całkowity Ubytek Wyprostu w ręce, która miała być operowana w porównaniu do chorych z przykurczem w jednej ręce. Funkcja ręki natomiast była u nich stosunkowo lepsza. Różnice pomiędzy tymi wartościami nie były jednak istotne

statystycznie. Wartości średnie i [Mediany] Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed zabiegiem operacyjnym przedstawiono w tabeli 14.

Zajęte kończyny	Śr. CUW 1 [°]	Śr. DASH 1
Jedna (n=7)	69,85 [30]	19,16 [27]
Obie (n=36)	109,33 [52]	15,93 [10]

Tabela 14. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu i funkcji ręki przed operacją ze względu na zajęte kończyny u chorych z przykurczem Dupuytren'a

### Liczba zajętych palców

W badanej grupie u 17 chorych przykurcz dotyczył tylko 1 palca (40%), również u 17 chorych przykurcz dotyczył 2 palców, 7 chorych miało przykurcz w 3 palcach, a 2 badanych w 4 palcach. W grupie I (prospektywnej) nie było chorych z przykurczem we wszystkich palcach. Przykurcz najczęściej obejmował u tych chorych stawy śródrečno-paliczkowe (MCP) i międzypaliczkowe bliższe (PIP), jedynie u dwóch badanych zaobserwowano przykurcz w stawach międzypaliczkowych dalszych (DIP).

Na podstawie testu korelacji rang Spearmana stwierdzono, że istnieje silna korelacja pomiędzy liczbą zajętych palców a Całkowitym Ubytkiem Wyprostu przed operacją ( $p \leq 0,05$ ,  $R=0,54$ ) - im więcej zajętych palców, tym większy ubytek wyprostu. Wynika to bezpośrednio z metodyki pomiarowej, gdyż aby uzyskać CUW sumowano przykurcze wszystkich palców. Nie stwierdzono natomiast korelacji pomiędzy liczbą zajętych palców a funkcją ręki. Szczegółowe wartości średnie i [Mediany] ubytku wyprostu (CUW 0) i funkcji ręki (DASH 0) przed operacją przedstawia tabela 15.

Liczba palców z przykurczem	Śr. CUW 0 [°]	Śr. DASH 0
1 (n=17)	45,58 [30]	11,90 [5,83]
2 (n=17)	119,76 [135]	19,47 [11,33]
3 (n=7)	150,57 [135]	21,18 [20]
4 (n=2)	280 [280]	12,91 [12,91]

Tabela 15. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na liczbę zajętych palców u chorych z przykurczem Dupuytren'a

### 5.2.2. Obserwacja zmiennych mogących wpływać na wyniki leczenia

Jako wyniki leczenia przyjęto wielkość ubytku wyprostu palców 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym (w grupie I - prospektywnej), ocenę funkcji ręki na podstawie kwestionariusza DASH oraz ocenę jakości blizny, a także ewentualne wystąpienie wznowy przykurczu. Oceniano czy na wyniki ma wpływ moment, w którym podejmuje się leczenie:

zbadano wpływ długości trwania choroby, wieku pacjenta, wielkości ubytku wyprostu przed operacją oraz funkcji ręki przed operacją. Oceniano również wpływ cech charakteryzujących chorobę na wyniki leczenia, tzn.: czynników skazy Dupuytrenowej i umiejscowienia objawów.

Próbowano również stwierdzić, czy na wyniki ma wpływ zastosowane leczenie. Poddano ocenie czynniki związane z procedurą leczniczą tzn.: wpływ zastosowanej metody operacyjnej, zastosowanego zaopatrzenia pooperacyjnego oraz rehabilitacji, a także występowanie powikłań.

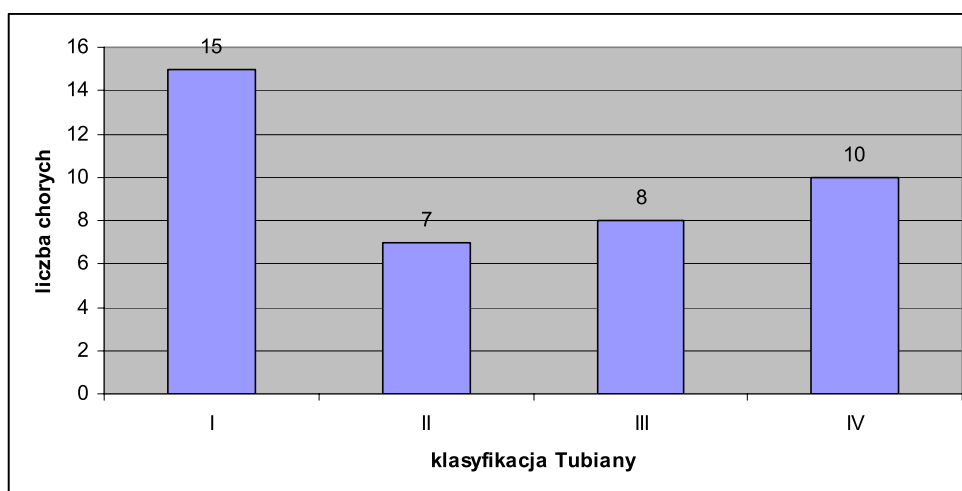
#### **5.2.2.1. Wpływ Całkowitego Ubytku Wyprostu przed zabiegiem operacyjnym na wyniki leczenia (Całkowity Ubytek Wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny oraz odsetek wznów 6 miesięcy po operacji) w grupie I**

Zbadano rozkład pomiarów Całkowitego Ubytku Wyprostu przed pierwotną operacją u chorych z grupy I (prospektywnej). W badanej grupie 15 osób miało przykurcz I° (w tym u 3 chorych nie stwierdzono przykurczu, a przyczyną operacji były guzki bolesne podczas chwytania przedmiotów), a średnia wartość ubytku wyprostu wynosiła 19°, 7 chorych miało przykurcz II° ze średnim ubytkiem wyprostu 58,42°, u 8 chorych z III° średni ubytek wyprostu wynosił 121,87°, a u 10 chorych z IV° średni ubytek wyprostu wynosił u nich 212°. Liczebność grup chorych z odpowiednim stopniem zaawansowania przykurczu według klasyfikacji Tubiany i wsp. wraz ze średnią wartością Całkowitego Ubytku Wyprostu przedstawiono w tabeli 16.

<b>Klasyfikacja wg Tubiany i wsp.</b>	<b>Liczba chorych</b>	<b>Śr.CUW 0 [°]</b>	<b>Me</b>
I	15 (37,5%)	19 (±14,54)	15
II	7 (17,5%)	58,42 (±11,22)	60
III	8 (20%)	121,87 (±16,88)	127,5
IV	10 (25%)	212 (±73,35)	185

**Tabela 16. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją przykurczu Dupuytren'a w klasyfikacji Tubiany**

Rozkład liczebny chorych z różnym stopniem zaawansowania przykurczu ilustruje rycina 21.



**Rycina 21. Liczebność grup z poszczególnymi stopniami przykurczu Dupuytrena wg klasyfikacji Tubiany**

Dokonano analizy Całkowitego Ubytku Wyprostu (CUW 6), funkcji ręki (DASH 6) oraz jakości blizny (Blizna 6), a także odsetka wznów 6 miesięcy po operacji z uwzględnieniem stopnia zaawansowania przykurczu wg Tubiany przed operacją.

W badanej grupie na podstawie testu korelacji rang Spearmana stwierdzono silną korelację między stopniem zaawansowania przykurczu przed operacją a wielkością poprawy wyrażoną w stopniach ( $p < 0,005$ ,  $R = 0,73$ ). Im większy był przykurcz przed operacją, tym większa nastąpiła poprawa. Zaobserwowano również, że im większy był przykurcz przed operacją, tym gorszą funkcję ręki mieli chorzy 6 miesięcy po zabiegu ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,40$ ). Ponadto stwierdzono także korelację między stopniem zaawansowania przykurczu przed operacją a jakością blizny 6 miesięcy po zabiegu. Im większy był ubytek wyprostu przed operacją, tym gorszej jakości bliznę mieli chorzy 6 miesięcy po operacji ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,46$ ).

Zaobserwowano, że wznowa występowała u chorych ze średnio wyższym stopniem przykurczu wg klasyfikacji Tubiany przed operacją. U chorych u których stwierdzono wznowę średni Całkowity Ubytek Wyprostu przed operacją wynosił  $185,5^\circ$  ( $Me = 157$ ), podczas gdy w całej badanej grupie wynosił  $102,9^\circ$  ( $Me = 60$ ). Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że różnica ta była istotna statystycznie ( $p = 0,028$ ).

Szczegółowe wartości średnie ubytku wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji w zależności od stopnia zaawansowania przykurczu przed zabiegiem przedstawia tabela 17.



Klasyfikacja Tubiany przed operacją	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 6	Śr.Blizna 6	Wznowa [%]
I (n=15)	2,66 [0]	5,49 [0]	1,43 [1]	6
II (n=7)	20 [10]	10,83 [9,16]	1,5 [1,5]	14
III (n=8)	43 [40]	5,59 [2,5]	1,56 [1,25]	0
IV (n=10)	121,15 [70]	25,31 [33,33]	2,69 [3]	60

Tabela 17. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na stopień przykurczu Dupuytren'a przed operacją

#### 5.2.2.2. Wpływ występowania czynników skazy Dupuytrenowej na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny i odsetek wznów po operacji w grupie I

Chorych z grupy I (prospektywnej) leczonych pierwotnie z powodu przykurczu podzielono zgodnie z liczbą występujących czynników skazy Dupuytrenowej. Wśród badanych było 20 chorych z 1 lub bez czynnika skazy, 17 osób z 2 czynnikami i 6 chorych z 3 lub więcej czynnikami.

Chorzy u których zaobserwowano występowanie 3 lub więcej czynników skazy mieli największy ubytek wyprostu (CUW 6), najgorszą funkcję ręki (DASH 6) oraz najgorszej jakości bliznę (Blizna 6) 6 miesięcy po operacji.

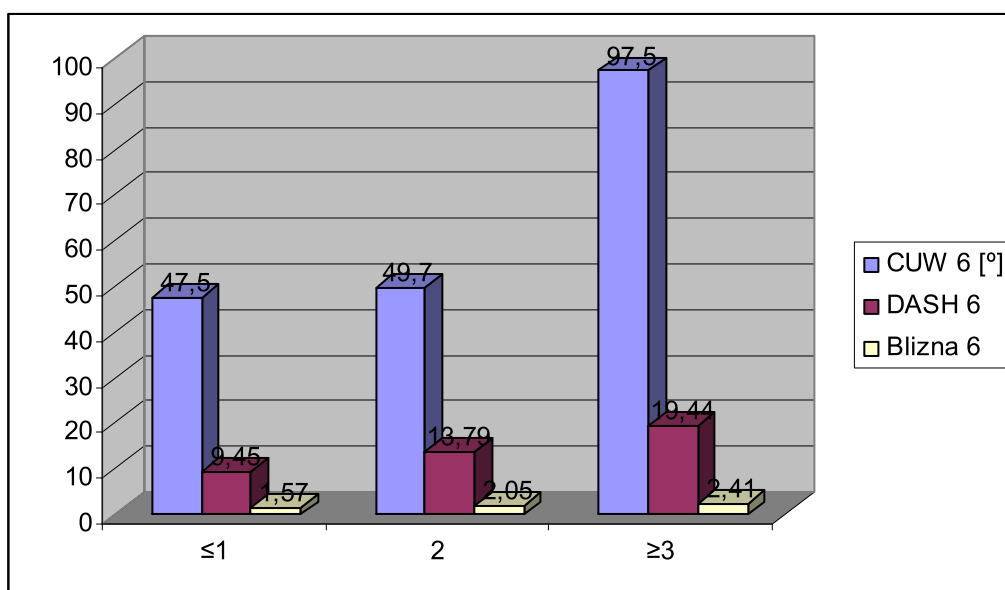
Mimo widocznej tendencji w kierunku pogorszenia się wyników (zwiększenia ubytku wyprostu, pogorszenia funkcji ręki, pogorszenia jakości blizny oraz wzrostu odsetka wznów) wraz ze wzrostem liczby czynników skazy, różnice te nie były istotne statystycznie.

Szczegółowe wartości średnie i [Mediany] ubytku wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji z uwzględnieniem liczby czynników skazy prezentuje tabela 18.

Liczba czynników skazy	Śr. CUW 6 [°]	Śr. DASH 6	Śr. Blizna 6	Wznowa [%]
≤1 (n=20)	47,5 [12,5]	9,45 [2,5]	1,57 [1]	10
2 (n=17)	49,70 [10]	13,79 [2,49]	2,05 [2]	23
≥3 (n=6)	97,5 [62,5]	19,44 [14,58]	2,41 [2,5]	33

Tabela 18. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrenowej

Różnice w wielkościach ubytku wyprostu, funkcji ręki oraz jakości blizny 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym w zależności od liczby czynników skazy obrazuje rycina 22.



Rycina 22. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrena

#### 5.2.2.3. Wpływ płci na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny oraz odsetek wznów w grupie I

W grupie I (prospektywnej) chorych leczonych pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena znajdowało się 10 kobiet i 33 mężczyzn. Kobiety w wyniku leczenia uzyskały średnio mniejszy ubytek wyprostu (22°) oraz lepszą funkcję ręki (śr. 5,83 punktu), a także lepszą jakość blizny (śr. 1,4 punktu). Powikłania pooperacyjne zaobserwowano u 50% kobiet i 36% mężczyzn. Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że jedynie różnica w funkcji ręki kobiet i mężczyzn była istotna statystycznie ( $p=0,025$ ). W badanej grupie wznowę zaobserwowano tylko u mężczyzn.

Szczegółowe wartości średnie i [Mediany] ubytku wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym prezentuje tabela 19.

Płeć	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 6	Śr.BLIZNA 6	Wznowa [%]
Kobiety (n=10)	22 [0]	5,83 [2,5]	1,4 [1]	0
Mężczyźni (n=33)	57,12 [25]	14,36 [3,33]	2,0 [1,5]	24

Tabela 19. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny i odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na płeć chorych z przykurczem Dupuytrena

#### 5.2.2.4. Wpływ wieku na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny oraz odsetek wznów w grupie I

Najmniejszym ubytkiem wyprostu (22°), najlepszą funkcją ręki (1,16 punktu) oraz najlepszej jakości blizną (1,3 punktu) 6 miesięcy po operacji charakteryzowała się najmłodsza grupa wiekowa (do 50 lat). Największy ubytek wyprostu po 6 miesiącach

od operacji zaobserwowano u chorych w wieku 51-60 lat (65°). U tych chorych zaobserwowano również największy odsetek wznów - 45%, natomiast najgorszą funkcję ręki (14,91 punktu) oraz najgorszej jakości bliznę (2,27 punktu) uzyskali chorzy najstarsi.

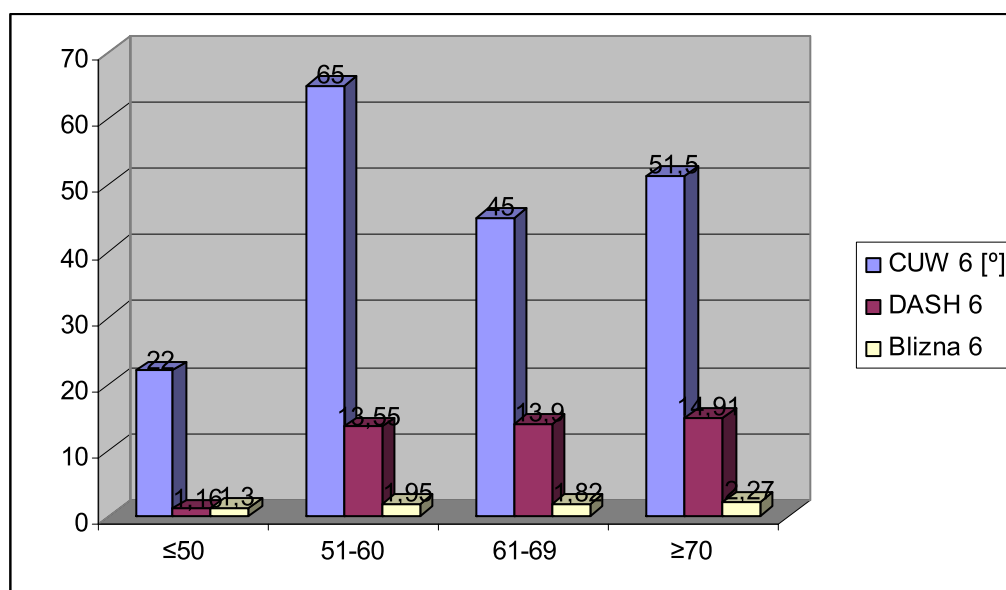
Nie stwierdzono korelacji między wiekiem a wielkością przykurczu, funkcją ręki, jakością blizny oraz odsetkiem wznów 6 miesięcy po operacji.

Szczegółowe wartości średnie wielkości ubytku wyprost, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji w zależności od wieku przedstawia tabela 20.

Przedział wiekowy	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 6	Śr.Blizna 6	Wznowa [%]
≤50 (n=5)	22 [0]	1,16 [0]	1,3 [1]	0
51-60 (n=11)	65 [20]	13,55 [1,66]	1,95 [1,5]	45
61-69 (n=17)	45 [45]	13,90 [27]	1,82 [1]	12
≥70 (n=10)	51,5 [7,5]	14,91 [12,49]	2,27 [2,5]	1

Tabela 20. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprost, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytren'a

Różnice w pomiarach ubytku wyprost, funkcji ręki i jakości blizny w poszczególnych przedziałach wiekowych ilustruje rycina 23.



Rycina 23. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprost, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytren'a

#### 5.2.2.5. Wpływ długości trwania choroby na wielkość ubytku wyprost, funkcję ręki, jakość blizny oraz odsetek wznów w grupie I

Największy ubytek wyprost zaobserwowano u badanych chorujących najdłużej - 163,33°. U tych chorych stwierdzono również najgorszą funkcję ręki - 20,83 punktu oraz najgorszej jakości bliznę - 3 punkty.

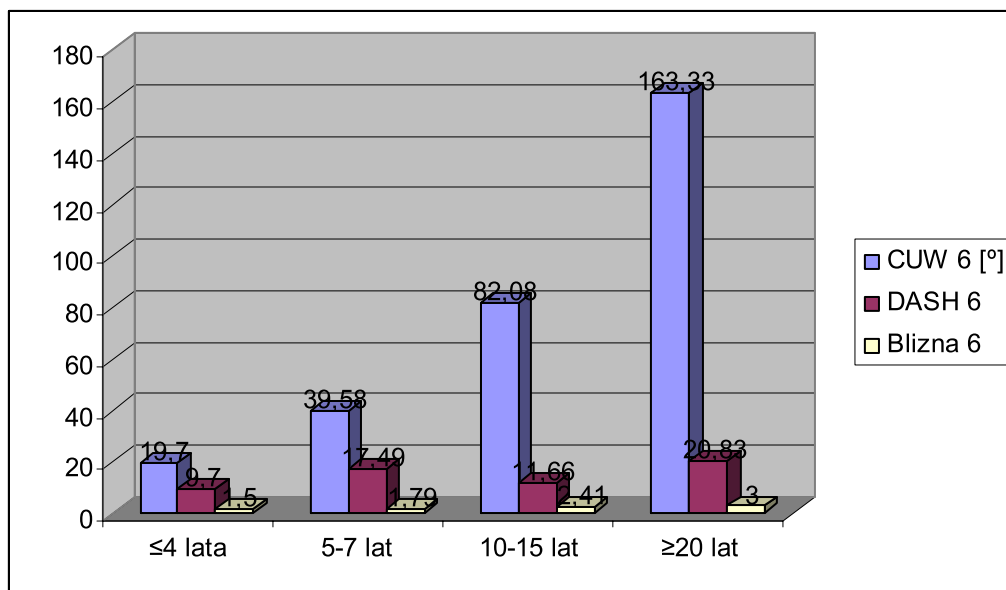
Na podstawie testu korelacji rang Spearmana stwierdzono, że istnieje korelacja między długością trwania choroby a wielkością ubytku wyprost 6 miesięcy po pierwotnej operacji ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,51$ ). Nie stwierdzono natomiast korelacji między funkcją ręki po operacji a długością trwania choroby. Istnieje natomiast korelacja pomiędzy długością trwania choroby, a jakością blizny ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,41$ ). Im dłużej trwała choroba, tym gorszej jakości była blizna. Wznowa występowała częściej u chorych, u których dłużej trwała choroba, jednak ta różnica nie była istotna statystycznie.

Szczegółowe wartości średnie ubytku wyprost, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów w zależności od długości trwania choroby przedstawia tabela 21.

Przedział dł.trwania choroby [lata]	Śr. CUW 6 [°]	Śr.DASH 6	Śr.Blizna 6	Wznowa [%]
≤4 (n=17)	19,70 [0]	9,70 [2,5]	1,5 [1]	12
5-7 (n=12)	39,58 [25]	17,49 [1,66]	1,79 [1]	25
10-15 (n=11)	82,08 [25]	11,66 [2,5]	2,41 [3,5]	45
≥20 (n=3)	163,33 [180]	20,83 [27]	3 [3,5]	33

Tabela 21. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprost, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na długość trwania przykurczu Dupuytrena

Wzrost ubytku wyprost, pogorszenie funkcji ręki oraz jakości blizny wraz z długością trwania choroby obrazuje rycina 24.



Rycina 24. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na długość trwania przykurczu Dupuytrena

#### 5.2.2.6. Wpływ umiejscowienia objawów na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny i odsetek wznów w grupie I

##### Występowanie objawów w obu rękach

W badanej grupie u chorych z przykurczem w jednej ręce średni ubytek wyprostu wynosił 49,28°, natomiast u chorych z przykurczem w obu rękach, w ręce operowanej przykurcz wynosił 48,88°. Funkcja ręki również była zbliżona i wynosiła 12,26 punktu u chorych z przykurczem w jednej ręce oraz 12,59 u chorych z przykurczem w obu rękach.

Występowanie objawów w obu rękach nie miało wpływu na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny, ani na odsetek wznów 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym. Szczegółowe wartości średnie i [Mediany] wielkości ubytku wyprostu, funkcji ręki oraz jakości blizny 6 miesięcy po operacji ilustruje tabela 22.

Zajęte kończyny	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 6	Śr.Blizna 6	Wznowa [%]
Jedna (n=7 )	49,28 [20]	12,26 [5,83]	1,85 [1]	14
Obie (n=36)	48,88 [12,5]	12,59 [2,5]	1,9 [1,5]	19

Tabela 22. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na zajęte kończyny u chorych z przykurczem Dupuytrena

##### Liczba zajętych palców

Chorzy z przykurczem w czterech palcach mieli największy ubytek wyprostu (217°), średnio najgorszą funkcję ręki (19,16 punktu) oraz najgorszej jakości bliznę (3 punkty) 6 miesięcy

po operacji. Nie stwierdzono korelacji pomiędzy liczbą zajętych palców a funkcją ręki po leczeniu operacyjnym oraz jakością blizny. Na podstawie testu korelacji rang Spearmana stwierdzono natomiast korelację między liczbą zajętych palców a wielkością ubytku wyprostu 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,54$ ). Zaobserwowano również, że wznowa występowała dwa razy częściej u chorych z przykurczem w trzech i czterech palcach, niż u chorych z przykurczem w jednym i dwóch palcach. Szczegółowe wartości średnie oraz [Mediany] ubytku wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów przed stawia tabela 23.

Liczba palców z przykurczem	Śr. CUW 6 [°]	Śr. DASH 6	Śr. Blizna 6	Wznowa [%]
1 (n=17)	9,70 [0]	8,23 [1,66]	1,82 [1]	12
2 (n=17)	52,05 [30]	14,85 [53]	1,79 [1,5]	18
3 (n=7)	88,57 [85]	15,96 [6,66]	2 [1]	29
4 (n=2)	217 [217,5]	19,16 [51]	3 [3]	50

Tabela 23. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny i odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na liczbę zajętych palców u chorych z przykurczem Dupuytrena

### 5.3. Ocena wpływu zastosowanej metody operacyjnej i postępowania pooperacyjnego na wyniki leczenia przykurczu Dupuytrena

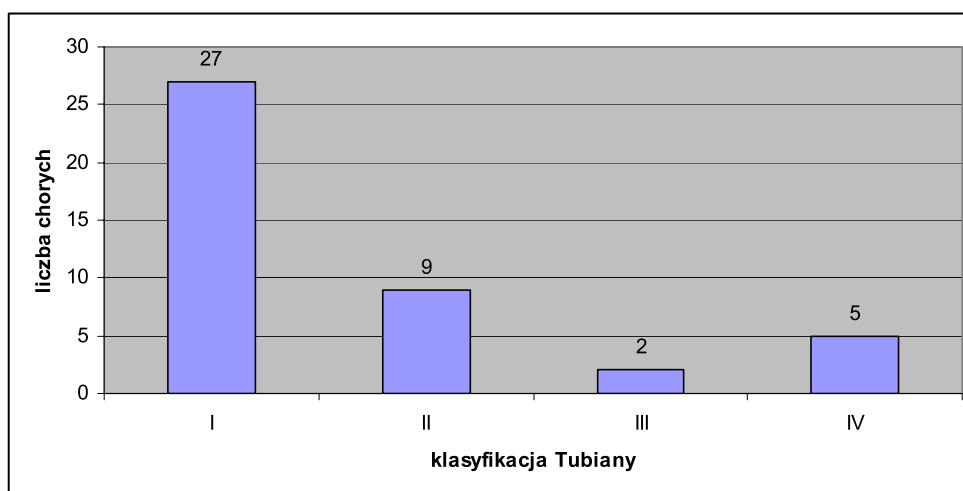
#### 5.3.1. Wpływ zabiegu operacyjnego na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny oraz odsetek wznów w grupie I

W wyniku pierwotnej operacji u wszystkich badanych uzyskano poprawę zakresu ruchomości palców, z czego pełen wyprost udało się uzyskać u 16 chorych (37%). Uzyskana poprawa wynosiła średnio  $60,55^\circ (\pm 51,06)$ . U 27 chorych nie uzyskano pełnego wyprostu w wyniku operacji, u tych chorych przykurcz najczęściej utrzymywał się w V palcu (22 badanych - 81%). Szczegółowe wartości średnie Całkowitego Ubytku Wyprostu uzyskanego w wyniku operacji zgodnie z klasyfikacją Tubiany przedstawia tabela 24.

Klasyfikacja Tubiany i wsp.	wg	Liczba chorych	Śr. CUW 1 [°]	Me
I		27 (62,8%)	7,03 ( $\pm 11,11$ )	0
II		9 (21%)	63,33 ( $\pm 12,24$ )	65
III		2 (4,6%)	100 ( $\pm 0$ )	11
IV		5 (11,6%)	229 ( $\pm 85,32$ )	180

Tabela 24. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu 1 miesiąc po operacji wg klasyfikacji Tubiany

Na rycinie 25 przedstawiono liczbę chorych ze względu na stopień zaawansowania przykurczu wg Tubiany.



Rycina 25. Liczebność grup z poszczególnymi stopniami przykurczu wg Tubiany 1 miesiąc po operacji

Chorzy, którzy po operacji mieli III° zaawansowania przykurczu (n=2) oceniali funkcję ręki na 1,25 punktu, średnia ocena blizny u tych chorych wynosiła 1 punkt, u tych chorych nie zaobserwowano wznów. Chorzy z IV° przykurczu (n=5) oceniali funkcję ręki na 22,99 punktu, średnia ocena jakości blizny u tych chorych wynosiła 3,3 punktu, odsetek wznów natomiast wynosił 80%. Na podstawie testu t-Studenta zaobserwowano istotnie gorszej jakości bliznę u chorych z IV° przykurczu w porównaniu do chorych z I° przykurczu (p=0,03). U chorych z IV° przykurczu wznowa wystąpiła 8 razy częściej niż u reszty chorych.

Porównanie wartości średnich i [Mediany] oceny funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów u chorych pod względem stopnia przykurczu wg Tubiany przedstawia tabela 25.

Klasyfikacja Tubiany po operacji	Śr. DASH 6	Śr.Blizna 6	Wznowa [%]
I (n=27)	9,13 [1,66]	1,5 [1]	7
II (n=9)	20,31 [22,08]	2,38 [2]	22
III (n=2)	1,25 [1,25]	1 [1]	0
IV (n=5)	22,99 [23,33]	3,3 [4]	80

Tabela 25. Wartość funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na stopień przykurczu wg Tubiany uzyskany w wyniku leczenia

### **Wpływ zastosowanej metody operacyjnej na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki, jakość blizny oraz wystąpienie wznowy w grupie I**

Najgorszą funkcję 1 miesiąc po operacji mieli chorzy leczeni metodą fasciektomii subtotalnej (26,24 punktu), jednak już w badaniu po 3 miesiącach, różnica w funkcji pomiędzy poszczególnymi metodami była znikoma. Najlepszą ruchomość palców uzyskali chorzy leczeni metodą fasciektomii częściowej (29,2 punktu). Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że uzyskana ruchomość palców u tych chorych była istotnie lepsza od tych, leczonych innymi metodami operacyjnymi ( $p=0,046$ ). Bliznę najgorszej jakości 6 miesięcy po operacji mieli chorzy leczeni metodą dermofasciektomii (3 punkty), natomiast największy odsetek wznów stwierdzono u chorych leczonych metodami fasciektomii subtotalnej i dermofasciektomii (100%).

Szczegółowe wartości średnie wielkości ubytku wyprostu miesiąc po operacji (CUW 1), funkcji ręki miesiąc po operacji (DASH 1) oraz 6 miesięcy po operacji (DASH 6), jakości blizny miesiąc po operacji (Blizna 1) oraz 6 miesięcy po operacji (Blizna 6) oraz odsetka wznów przedstawia tabela 26.

<b>Metoda operacyjna</b>	<b>Śr.CUW 1 [°]</b>	<b>Śr.DASH 1</b>	<b>Śr.DASH 6</b>	<b>Śr.Blizna 1</b>	<b>Śr.Blizna 6</b>	<b>Wznowa [%]</b>
<b>Fasciotomia (n=6)</b>	95	18,46	10,55	2,08	1,66	16,66
<b>Fasciektomia częściowa (n=34)</b>	29,2	23,6	13,33	2,38	1,84	11,76
<b>Dermofasciekto mia (n=1)</b>	68	12,5	0	4	3	100
<b>Fasciektomia subtotalna (n=2)</b>	95	26,24	11,66	2	2,75	100

Tabela 26. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 1 i 6 miesięcy po operacji ze względu na zastosowaną metodę operacyjną chorych z przykurczem Dupuytrena

### **5.3.2. Wpływ postępowania pooperacyjnego na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki oraz wznowę w grupie I**

Chorym zakładano opatrunek uciskowy, longetę gipsową lub szynę Zimmera. U 24 chorych zastosowano opatrunek uciskowy, u 6 longetę gipsową, a u 13 szynę palcową Zimmera. Chorzy z szyną Zimmera 1 miesiąc po operacji uzyskali średnio 49,07° ubytku wyprostu, u tych chorych 6 miesięcy po operacji średni Całkowity Ubytek Wyprostu wynosił 57,69°. Chorzy z szyną Zimmera uzyskali relatywnie najlepszą funkcję ręki 1 miesiąc po operacji - 20,41 punktu i 6 miesięcy po operacji- 9,23 punktu. Chorzy, u których zastosowano longetę gipsową 1 miesiąc po zabiegu mieli średnio 90° ubytku wyprostu,



a 6 miesięcy po operacji średni Całkowity Ubytek Wyprostu wynosił u tych chorych 112,5°. Chorzy z longetą gipsową oceniali funkcję ręki 1 miesiąc po operacji na 26,66 punktu, a 6 miesięcy po operacji na 14,02 punktu. U chorych, u których zastosowano opatrunek uciskowy średnia wartość ubytku wyprostu 1 miesiąc po operacji wynosiła 39,43°, a 6 miesięcy po operacji 28,33 stopnia. Chorzy z opatrunkiem uciskowym 1 miesiąc po operacji uzyskali funkcję ręki równą 22,9 punktu, a 6 miesięcy po operacji 13,81 punktu. Relatywnie największym odsetkiem wznów charakteryzowała się grupa, u której zastosowano longetę gipsową (50%). Oceniając ruchomość palców, funkcję ręki oraz odsetek wznów po operacji, nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic pomiędzy zastosowanymi rodzajami zaopatrzenia pooperacyjnego.

Szczegółowe wartości średnie wielkości ubytku wyprostu 1 i 6 miesięcy po operacji (CUW 1 i CUW 6), oceny funkcji ręki miesiąc po operacji (DASH 1) oraz 6 miesięcy po operacji (DASH 6), a także odsetek wznów z uwzględnieniem metod zaopatrzenia pooperacyjnego przedstawia tabela 27.

Rodzaj zaopatrzenia	Śr.CUW 1 [°]	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 1	Śr.DASH 6	Wznowa [%]
Szyna Zimmera (n=13)	49,07	57,69	20,41	9,23	30,76
Longeta gipsowa (n=6)	90	112,5	26,66	14,02	50
Opatrunek uciskowy (n=24)	39,43	28,33	22,9	13,81	4,16

Tabela 27. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu i funkcji ręki 1 i 6 miesięcy po operacji oraz odsetka wznów u chorych z przykurczem Dupuytren'a

### 5.3.3. Wpływ zastosowanej rehabilitacji na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki oraz jakość blizny u chorych z grupy I

W grupie I (prospektywnej) leczonej pierwotnie z powodu przykurczu 14 osobom zalecono masaż wirowy, 14 osobom laser, 10 osobom ćwiczenia manipulacyjne, 8 pole magnetyczne, 8 jonoforezę, 3 lampę Biotron, 3 lampę Sollux, 3 krioterapię miejscową, 2 masaż ręczny, 1 ćwiczenia redresyjne. Każdy chory miał skierowanie na 1 do 5 rodzajów zabiegów.

Chorzy korzystający z rehabilitacji 1 miesiąc po operacji uzyskali średnio 43° ubytku wyprostu, oceniali funkcję ręki na 28,88 punktu DASH, a ocena jakości blizny wynosiła 2,79 punktu.

Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że chorzy którzy zdecydowali się na rehabilitację mieli istotnie gorszą funkcję ręki 1 miesiąc po operacji ( $p=0,03$ ), ci chorzy

mieli również istotnie gorszą bliznę miesiąc po operacji ( $p=0,007$ ). Nie zaobserwowano istotnych różnic w wielkości ubytku wyprostu oraz funkcji ręki ani w jakości blizny 6 miesięcy po operacji pomiędzy chorymi uczęszczającymi na rehabilitację, a tymi nie uczęszczającymi. Poprawa funkcji ręki oraz jakości blizny nie była istotna u tych chorych.

Szczegółowe wartości ubytku wyprostu 1 oraz 6 miesięcy po operacji (CUW 1 i CUW 6) oraz funkcji ręki 1 i 6 miesięcy po operacji (DASH 1, DASH 6), a także oceny jakości blizny 1 i 6 miesięcy po operacji (Blizna 1, Blizna 6) ze względu na stosowanie lub brak rehabilitacji przedstawia tabela 28.

Rehabilitacja	Śr.CUW 1 [°]	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 1	Śr.DASH 6	Śr.Blizna 1	Śr.Blizna 6
<b>Tak (n=22)</b>	43,90	45,22	28,88	17,02	2,79	1,97
<b>Nie (n=21)</b>	40,71	52,85	16,58	8,05	1,9	1,8

Tabela 28. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki oraz jakości blizny 1 i 6 miesięcy po operacji u chorych z przykurczem Dupuytren'a

#### 5.3.4. Wpływ występowania powikłań pooperacyjnych na wielkość ubytku wyprostu, funkcję ręki i jakość blizny u chorych z grupy I

Powikłania wystąpiły u 18 chorych (42%) z czego u 8 chorych polegały na ograniczeniu zgięcia palców, u 4 chorych wystąpiły zaburzenia gojenia, u 2 chorych algodystrofia. Obrzęk, krwiak, zaburzenia czucia, zespół cieśni nadgarstka występowały w pojedynczych przypadkach.

Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że chorzy z powikłaniami mieli istotnie gorszą funkcję ręki ( $p=0,0013$ ), oraz gorszej jakości bliznę ( $p=0,03$ ) 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym. U 5 osób z powikłaniami zaobserwowano wznowę przykurczu (30%). Wznowa wystąpiła tylko u 3 chorych (12%) bez powikłań pooperacyjnych. Wznowa wystąpiła 2,5 razy częściej u chorych z powikłaniami. Szczegółowe wartości średnie i [Mediany] wielkości ubytku wyprostu, funkcji ręki oraz jakości blizny ze względu na występowanie powikłań przedstawia tabela 29.

Powikłania	Śr.CUW 6 [°]	Śr.DASH 6	Śr.Blizna 6	Wznowa [%]
<b>Tak (n=18)</b>	50,83 [25]	20,58 [27]	2,36 [2]	30
<b>Nie (n=25)</b>	47,6 [5]	7,06 [0]	1,54 [1]	12

Tabela 29. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny i odsetka wznów 6 miesięcy po operacji u chorych z przykurczem Dupuytren'a

## 5.4. Ocena wczesnych wyników leczenia w czasie 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego

### 5.4.1. Zmiany Całkowitego Ubytku Wyprostu

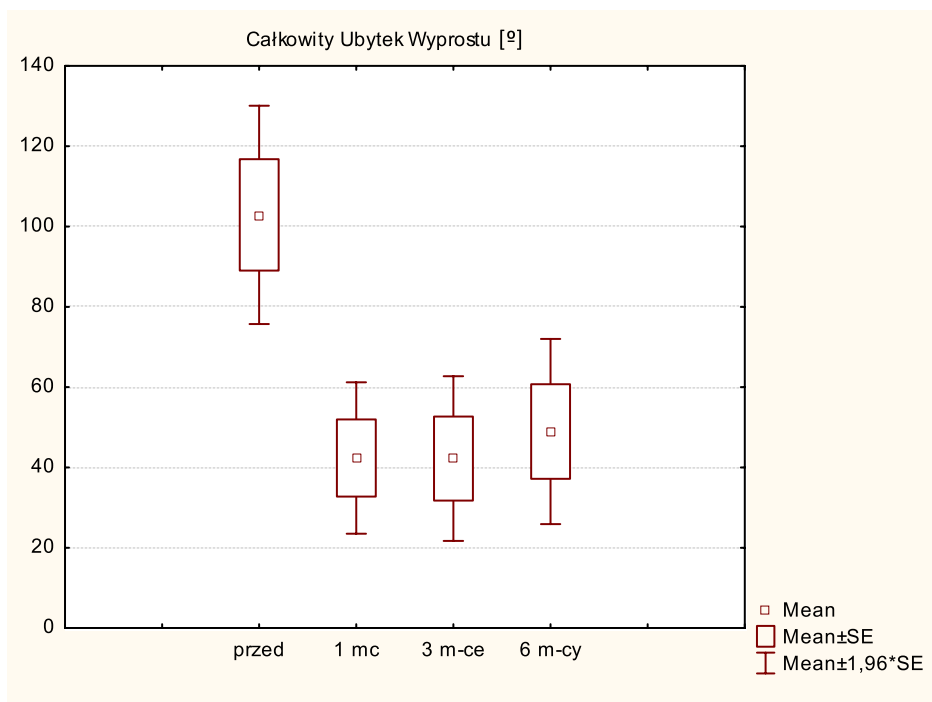
W wyniku operacji pierwotnej u wszystkich chorych doszło do zmniejszenia przykurczu. Pełen wyprost uzyskano u 16 chorych. Chorzy przed operacją mieli średni ubytek wyprostu równy  $102,9^{\circ}$ , w wyniku operacji ubytek wyprostu uległ poprawie do śr.  $42,34^{\circ}$ , po 3 miesiącach od zabiegu pozostał na tym samym poziomie i wynosił  $42,20^{\circ}$ , natomiast po 6 miesiącach zaobserwowano pogłębienie się ubytku wyprostu do  $48,95^{\circ}$ . Na podstawie analizy pomiarów Całkowitego Ubytku Wyprostu u poszczególnych badanych stwierdzono wznowę przykurczu u 8 z nich (18,6%). U 4 badanych wznowę zaobserwowano już po 3 miesiącach po zabiegu, a u kolejnych 4 chorych po 6 miesiącach. U 7 z tych chorych nie uzyskano pełnej korekcji przykurczu w wyniku operacji.

Wartości średnie, medianę i odchylenie standardowe Całkowitego Ubytku Wyprostu w badaniach przed operacją (I), 1 miesiąc (II), 3 miesiące (III) i 6 miesięcy po operacji (IV) prezentuje tabela 30.

Badanie	Średnia [°]	Mediana	Odch.std.
I	102,9	80	90,93
II	42,34	10	63,02
III	42,20	10	68,64
IV	48,95	15	77,17

Tabela 30. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena

Na rycinie 26 przedstawiono zmiany Całkowitego Ubytku Wyprostu w czasie 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego.



**Rycina 26. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytren'a**

Na podstawie testu Anova Friedmana stwierdzono istotne zmiany w wielkości ubytku wyprostu w czterech badaniach ( $p < 0,05$ ,  $R = 0,71$ ). Na podstawie testu Wilcoxon'a wykazano istotną statystycznie różnicę między Całkowitym Ubytkiem Wyprostu przed zabiegiem operacyjnym oraz w pierwszym badaniu po zabiegu. Średnia wartość poprawy wynosiła  $60,55^\circ (\pm 51,06)$ .

Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy między pomiarem 1 miesiąc po operacji i 6 miesięcy po operacji, mimo że w ostatnim pomiarze średni Całkowity Ubytek Wyprostu uległ zwiększeniu.

#### **5.4.2. Zmiany funkcji ręki w subiektywnej ocenie pacjenta**

Chorzy przed pierwotnym zabiegiem operacyjnym oceniali funkcję ręki na podstawie kwestionariusza DASH na średnio 15,87 punktu. Funkcja ręki 1 miesiąc po operacji uległa pogorszeniu do 22,73 punktu. W badaniu po 3 miesiącach funkcja ręki poprawiła się i wynosiła średnio 12,75 punktu i pozostała niezmienna do 6 miesięcy po operacji (12,53 punktu).

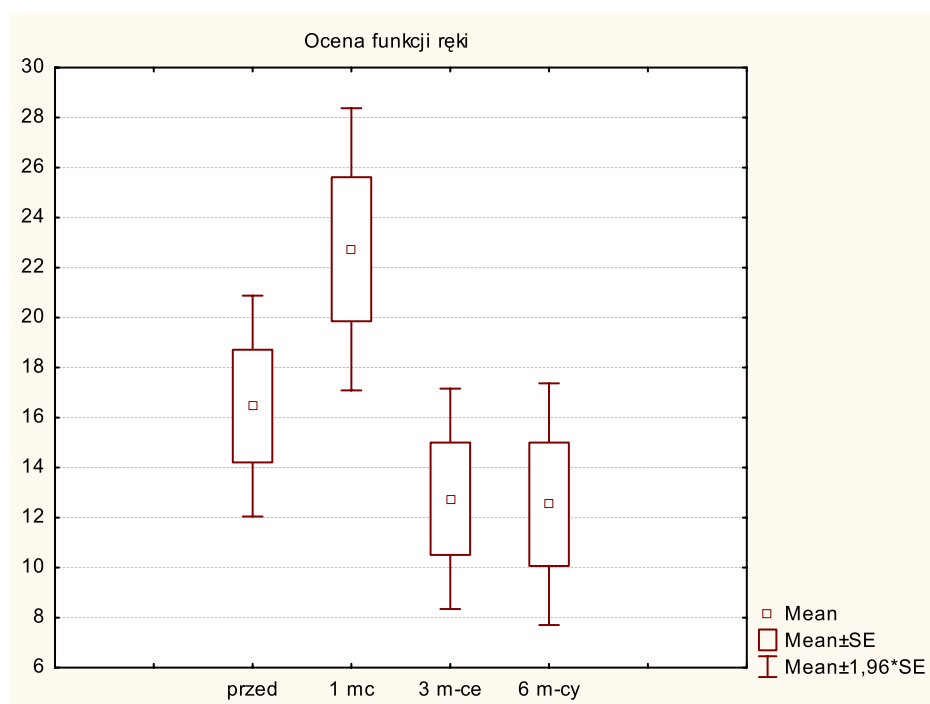
Analizując funkcję ręki chorych w czterech pomiarach zaobserwowano, że 1 miesiąc po operacji jedynie 3 chorych uzyskało pełną funkcję ręki (0 punktów w kwestionariuszu DASH). W badaniu po 6 miesiącach już 14 chorych uzyskało 0 punktów.

Szczegółowe wartości subiektywnej oceny funkcji ręki przed operacją (I), 1 miesiąc (II), 3 miesiące (III) oraz 6 miesięcy (IV) po operacji prezentuje tabela 31.

Badanie	Średnia	Mediana	Odch.std.
I	15,87	10	14,45
II	22,73	17,91	18,66
III	12,75	7,08	14,57
IV	12,53	2,91	15,98

**Tabela 31. Wartość subiektywnej oceny funkcji ręki przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytren'a**

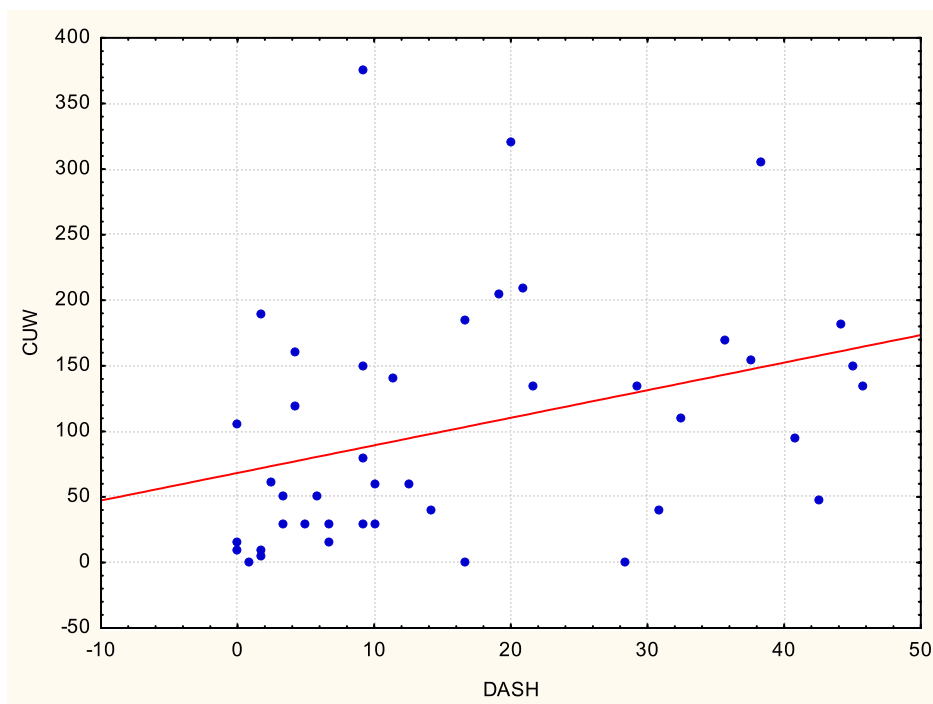
Na rycinie 27 przedstawiono zmiany zachodzące w funkcji ręki (w subiektywnej ocenie badanych na podstawie kwestionariusza DASH) w ciągu 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego.



**Rycina 27. Wartość subiektywnej oceny funkcji ręki przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytren'a**

Na podstawie testu Wilcoxona wykazano istotne statystycznie pogorszenie funkcji ręki w pierwszym badaniu po operacji ( $p=0,01$ ). Wykazano również istotną statystycznie poprawę funkcji po trzech miesiącach od operacji ( $p=0,000006$ ). Nie wykazano natomiast istotnej poprawy funkcji między badaniem przed operacją i po 6 miesiącach. Po 6 miesiącach od operacji 20 pacjentów (46,5%) nie uzyskało wartości punktowej DASH niższej lub równej 5 punktów.

Ponadto na podstawie testu korelacji rang Spearmana stwierdzono umiarkowaną zależność między wielkością ubytku wyprostu a funkcją ręki w badaniach przed zabiegiem operacyjnym oraz 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym ( $p \leq 0,05$ ,  $R=0,43$ ). Im większy był przykurcz, tym gorsza funkcja ręki u tych chorych. Korelację między wielkością ubytku wyprostu a funkcją ręki po zabiegu operacyjnym obrazuje rycina 28.



Rycina 28. Krzywa korelacji między wielkością ubytku Wyprostu a funkcją ręki na podstawie kwestionariusza DASH

#### 5.4.3. Zmiany jakości blizny

W badaniu 1 miesiąc po operacji oceniono jakość blizny na średnio 2,3 punktu, 3 miesiące po operacji uległa ona poprawie i wynosiła 1,82 punktu, a 6 miesięcy po zabiegu wynosiła 1,76 punktu.

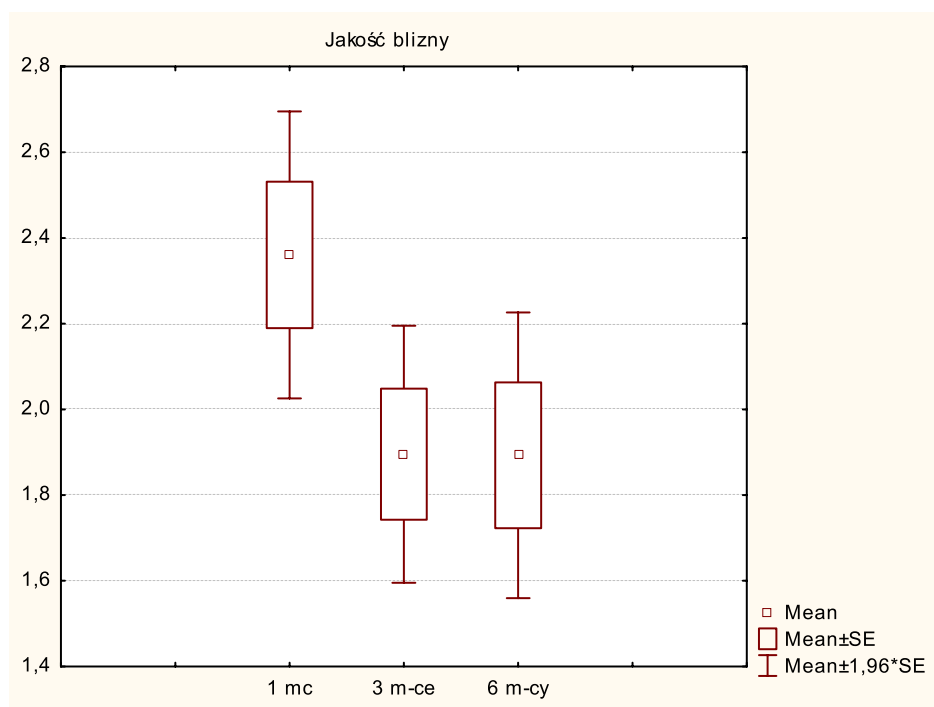
W ciągu 1 miesiąca od zabiegu operacyjnego jedynie u 9 chorych (21%) blizna była w poziomie skóry i nie ograniczała ruchu (1 punkt w skali oceny). U 8 chorych (19%) blizna miała charakter grubego przerostu ze znacznym ograniczaniem ruchów (4 lub 4,5 punktu w skali oceny). W badaniu po 6 miesiącach u 22 chorych (51%) blizna była już w poziomie skóry i nie ograniczała ruchów, jedynie u 3 osób (7%) stwierdzono bliznę przerostową (4 lub 4,5 punktu w skali oceny).

Szczegółowe wartości oceny jakości blizny 1 miesiąc (I), 3 miesiące (II) i 6 miesięcy (III) po operacji przykurczu Dupuytrena przedstawia tabela 32.

Badanie	Średnia	Mediana	Odch.std.
I	2,30	2,5	1,05
II	1,82	1,5	0,93
III	1,76	1,25	1,02

Tabela 32. Wartość oceny jakości blizny 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena

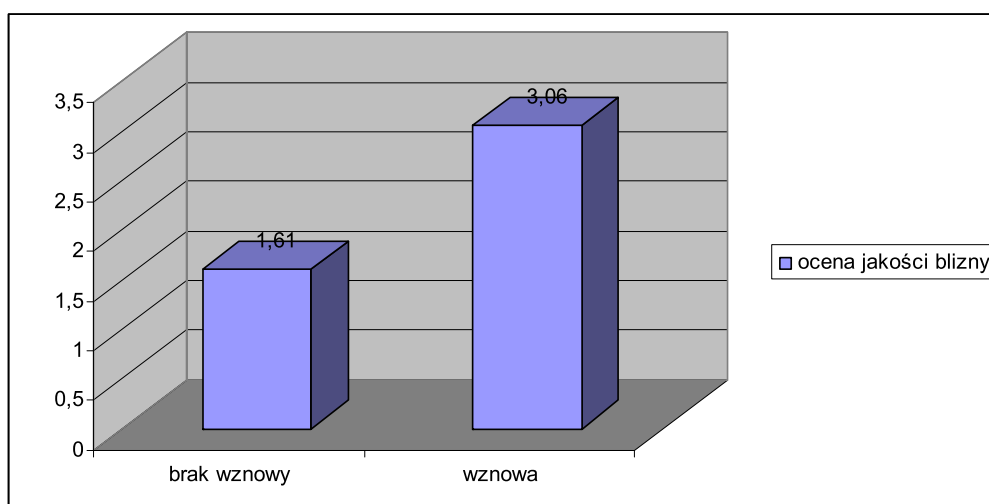
Na rycinie 29 przedstawiono zmiany w ocenie jakości blizny w ciągu 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego.



**Rycina 29. Wartość oceny jakości blizny 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytren'a**

Na podstawie testu ANOVA Friedmana stwierdzono istotne zmiany jakości blizny w trzech badaniach ( $p=0,00006$ ,  $R=0,21$ ). Wykazano istotną statystycznie poprawę jakości blizny po 3 miesiącach od zabiegu, nie stwierdzono natomiast już dalszej istotnej poprawy po 6 miesiącach.

Średnia ocena jakości blizny w badaniu po 6 miesiącach u chorych z wznową wynosiła 3,06 ( $Me=3,25$ ) podczas gdy u chorych bez wznowy 1,61 ( $Me=1$ ). Na podstawie testu t-Studenta stwierdzono, że różnica ta była istotna statystycznie ( $p=0,009$ ). Ocenę jakości blizny ze względu na występowanie wznowy zilustrowano na rycinie 30.



**Rycina 30. Wartość oceny jakości blizny 6 miesięcy po operacji ze względu na występowanie wznowy przykurczu Dupuytren'a**

## **5.5. Zbadanie odległych wyników leczenia operacyjnego pod względem funkcji ręki, wznowy przykurczu oraz utrzymywania się powikłań pooperacyjnych**

### **5.5.1. Ocena Całkowitego Ubytku Wyprostu w wynikach odległych leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytren'a w grupie II**

U wszystkich chorych z grupy II (retrospektywnej) uzyskano poprawę zakresu ruchomości. Pełen wyprost palców stwierdzono u 11 chorych (45,8%) leczonych pierwotnie oraz u 3 chorych kilkakrotnie operowanych (12%). Średnia wartość ubytku wyprostu w tej grupie wynosiła 26,45° ( $\pm 43,37$ , Me 5) w grupie leczonych pierwotnie oraz 64,04° ( $\pm 87,53$ , Me 40) u chorych operowanych kilkakrotnie. Funkcja ręki oceniana na podstawie kwestionariusza DASH w grupie II u chorych leczonych pierwotnie wynosiła średnio 3,88 punktu ( $\pm 5,55$ , Me 1,24), a leczonych kilkakrotnie 8,11 punktu ( $\pm 9,10$ , Me 4,16). Wznowę przykurczu w grupie II stwierdzono u 4 chorych (16,66%) operowanych pierwotnie oraz 13 chorych (52%) operowanych kilkakrotnie. Mimo zaznaczającej się tendencji w kierunku pogorszenia się powyższych parametrów u chorych leczonych kilkakrotnie, na podstawie testu t-Studenta stwierdzono jedynie istotnie gorszej jakości bliznę u tych chorych ( $p=0,006$ ).

Wartości średnie oraz [Mediany] wielkości ubytku wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie oraz kilkakrotnie z powodu przykurczu Dupuytren'a przedstawia tabela 33.



	Śr. CUW [°]	Śr. DASH	Śr. Blizna	Wznowa [%]
<b>Chorzy leczeni kilkakrotnie (n=25)</b>	64,04 [40]	8,11 [4,16]	1,84 [1,5]	52
<b>Chorzy leczeni pierwotnie (n=24)</b>	24,45 [5]	3,88 [1,24]	1,12 [1]	16,66

Tabela 33. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki oraz odsetka wznów z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie i kilkakrotnie z powodu przykurczu Dupuytren'a w grupie II

Liczba czynników skazy u chorych leczonych kilkakrotnie wynosiła średnio 2 ( $\pm 0,8$ ). Nie różniła się ona znacząco od liczby czynników skazy u chorych leczonych pierwotnie, która wynosiła 1,54 ( $\pm 0,7$ ). Wśród chorych poddanych reoperacji mniej było osób z liczbą czynników skazy  $\leq 1$  w porównaniu z chorymi leczonymi pierwotnie. Odwrotnie natomiast przedstawiał się stosunek odsetka chorych z liczbą czynników skazy  $\geq 3$ . W tabeli 34 porównano odsetki chorych leczonych pierwotnie i wtórnie w zależności od liczby czynników skazy.

Liczba czynników skazy	Chorzy leczeni kilkakrotnie (n=25)	Chorzy leczeni pierwotnie (n=24)
$\leq 1$	28%	46%
2	40%	46%
$\geq 3$	32%	8%

Tabela 34. Odsetek liczby czynników skazy Dupuytrenowej u chorych leczonych kilkakrotnie i pierwotnie w grupie II

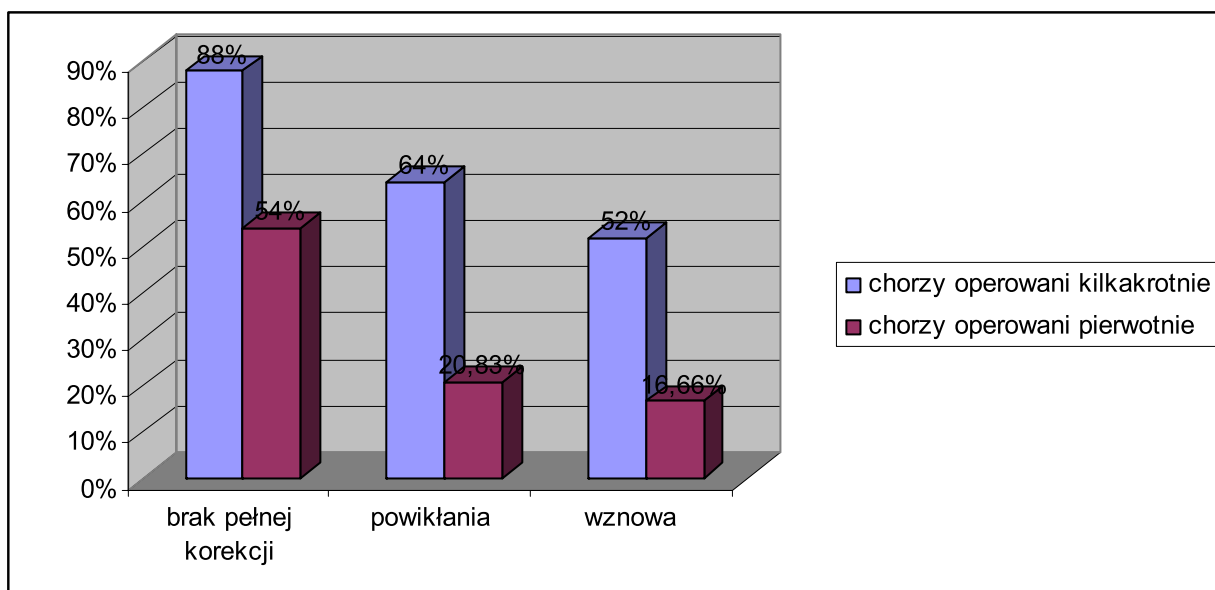
### 5.5.2. Występowanie późnych powikłań pooperacyjnych w wynikach odległych leczenia przykurczu Dupuytren'a w grupie II

Powikłania wystąpiły u 5 badanych leczonych pierwotnie (20,83%) z grupy II (retrospektywnej), z czego u 4 chorych polegały na wystąpieniu zaburzeń czucia, u 1 na zaburzeniach gojenia rany i zespole cieśni nadgarstka. Zaburzenia czucia u 4 chorych utrzymały się do momentu wykonania badania.

W badanej grupie u 16 chorych leczonych kilkakrotnie (64%) stwierdzono powikłania pooperacyjne oraz inne negatywne skutki ingerencji chirurgicznej. U 3 chorych występowało więcej niż 1 powikłanie. Najczęściej u tych chorych stwierdzano zaburzenia czucia (8 badanych), u 5 chorych ograniczenie zgięcia palców, u 2 badanych wystąpiły zaburzenia gojenia. Ponadto w pojedynczych przypadkach stwierdzono uszkodzenie nerwu palcowego, sztywność stawową, zespół cieśni nadgarstka oraz odrzucenie przeszczepu skórno-fasciotomii.

Procentowy stosunek niezyskanych pełnych korekcyj w wyniku operacji, występowania powikłań oraz wznów u chorych leczonych pierwotnie oraz kilkakrotnie z powodu przykurczu

Dupuytrena przedstawia rycina 31. Mimo widocznych gorszych wyników leczenia chorych poddanych wtórnej operacji, różnice te nie były statystycznie znamienne.



Rycina 31. Porównanie wyników leczenia chorych operowanych pierwotnie i kilkakrotnie pod względem braku pełnej korekcji, powikłań i wznów

## 5.6. Porównanie trendów leczenia w okresach 2002-2006 oraz 2007-2010

Trendy w leczeniu w Klinice Chirurgii Ręki oceniano na podstawie analizy kart choroby chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena latach 2007-2010 oraz 2002-2006.

### 5.6.1. Stosowane metody operacyjne w latach 2007-2010 oraz 2002-2006

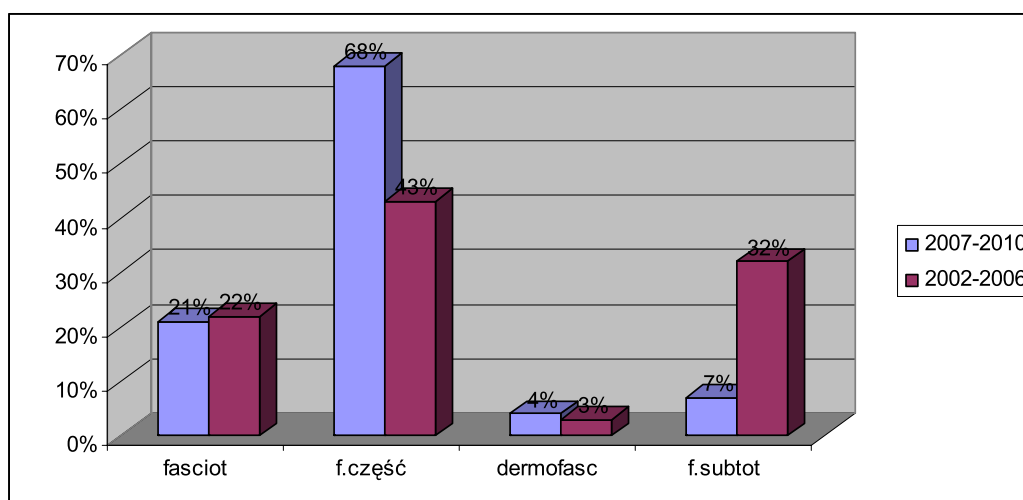
W latach 2007-2010 w Klinice zoperowano pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena 90 chorych, średnia wieku tych chorych wynosiła 62,56 ( $\pm 9,46$ ) lat.

U tych chorych wykonano 19 zabiegów metodą fasciotomii (21%), 61 fasciektomii częściowej (66%), 4 dermofasciektomie (4%) i 6 fasciektomii subtotalnych (7%).

W latach 2002-2006 w Klinice zoperowano pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena 93 chorych, których średnia wieku wynosiła 61,8 ( $\pm 9,69$ ). U tych chorych wykonano 20 zabiegów metodą fasciotomii (22%), 40 fasciektomii częściowych (43%), 3 dermofasciektomie (3%) i 30 fasciektomii subtotalnych (32%). Chorzy operowani w latach 2002-2006 oraz 2007-2010 nie różnili się znamienne pod względem wieku.

Na podstawie testu dwóch proporcji stwierdzono, że w latach 2002-2006 wykonano istotnie więcej fasciektomii subtotalnych ( $p \leq 0,05$ ,  $z = 0,42$ ), natomiast w latach 2007-2010- więcej fasciektomii częściowych ( $p \leq 0,05$ ,  $z = 0,26$ ).

Na rycinie 32 przedstawiono procentowo liczbę wykonanych zabiegów operacyjnych w danym przedziale czasowym.

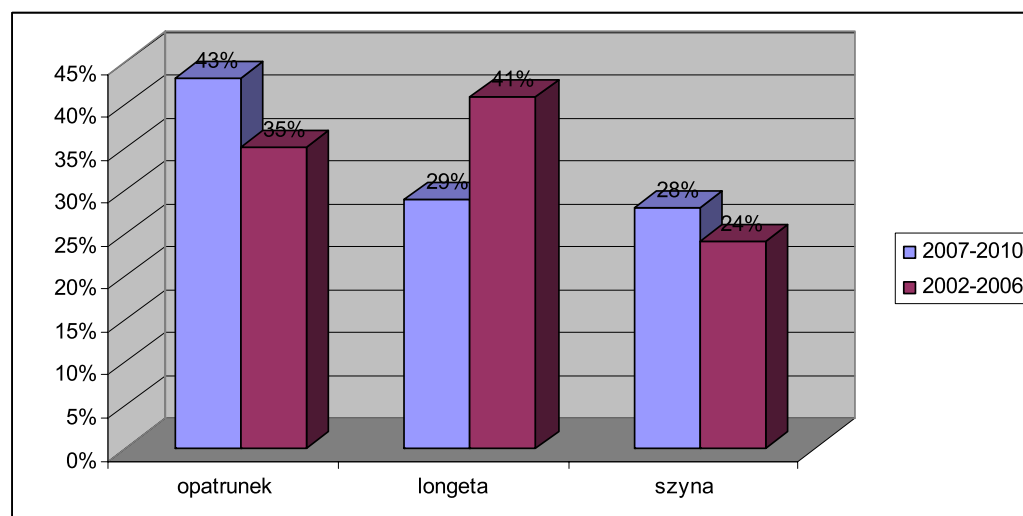


**Rycina 32. Liczba wykonanych zabiegów operacyjnych przykurczu Dupuytren'a poszczególnymi metodami w latach 2002-2006 oraz 2007-2010**

#### 5.6.2. Stosowane zaopatrzenie pooperacyjne w latach 2007-2010 oraz 2002-2006

W latach 2007-2010 u 39 chorych zastosowano po operacji opatrunek uciskowy (43%), u 26 longetę gipsową (29%), a u 25 szynę palcową Zimmera (28%). W latach 2002-2006 u 33 osób zastosowano opatrunek uciskowy (35%), u 38 longetę gipsową (41%), a u 22 szynę Zimmera (24%). Nie stwierdzono istotnych różnic w stosowaniu zaopatrzenia ortopedycznego w tych dwóch okresach.

Na rycinie 33 przedstawiono procentowo liczbę zastosowanych zaopatrzeń pooperacyjnych.



**Rycina 33. Liczba zastosowanych poszczególnych rodzajów zaopatrzenia pooperacyjnego w latach 2002-2006 i 2007-2010**

## 6. Dyskusja

Przykurcz Dupuytrena stanowi jedno z najczęściej występujących dziedzicznych zaburzeń tkanki łącznej. Współczesna chirurgia może uporać się z przykurczem palców poprzez usunięcie zmienionych pasm rozciągniętego dłoniowego. Niestety ta metoda umożliwia jedynie czasowe złagodzenie objawów, nie jest natomiast sposobem na wyleczenie choroby. Ze względu na niewyjaśnione podłoże oraz nie w pełni poznane mechanizmy rozwoju, przykurcz Dupuytrena wciąż jest chorobą nieuleczalną, a operatorzy nadal toczą dyskusję na temat, która z metod zabiegowych jest najskuteczniejsza i zatrzymuje ponowny jej rozwój.

Ze względu na sprzeczne doniesienia dotyczące wskazań do zastosowania poszczególnych metod operacyjnych, w niniejszej pracy podjęto próbę uzasadnienia wyboru techniki operacyjnej w badanej grupie. Dokonano również próby określenia czynników oddziałujących na tempo rozwoju przykurczu oraz na deficyty funkcjonalne u tych chorych. W badaniach pooperacyjnych skupiono się na określeniu czynników mogących wpływać na wyniki leczenia, biorąc pod uwagę zmienne pierwotne takie jak wiek, płeć, długość trwania choroby czy wielkość ubytku wyprostu przed operacją. Przeanalizowano również zmienne wtórne (cechujące zastosowane postępowanie lecznicze) takie jak: metoda operacyjna, postępowanie pooperacyjne i powikłania. Wszystkie powyższe zagadnienia przeanalizowano na podstawie czterokrotnych badań prospektywnych (przed operacją, oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji) u 43 chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena. Na podstawie badań prospektywnych dokonano również oceny wyników leczenia 25 chorych poddanych powtórному zabiegowi z powodu wznowy lub rozprzestrzeniania się przykurczu Dupuytrena. W celu oceny odległych wyników leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrena posłużono się badaniami retrospektywnymi 24 chorych leczonych operacyjnie. Czas od operacji u tych chorych wynosił od 3 do 7 lat. Ze względu na zmieniające się na przestrzeni lat spojrzenie na leczenie przykurczu Dupuytrena, dokonano również próby oceny zmian w trendach leczenia operacyjnego w latach 2002-2010.

Podczas zbierania materiału badawczego do niniejszej rozprawy napotkano na pewne trudności związane z liczebnością i heterogennością badanej grupy. Nie było możliwe przebadanie wszystkich chorych leczonych z powodu przykurczu Dupuytrena w tym okresie. Jednak by ocenić czy badana grupa jest reprezentatywna, dokonano porównania jej z całą populacją poddaną leczeniu operacyjnemu w latach 2007-2010. Nie stwierdzono istotnych różnic pod względem

wieku oraz stosowanych metod operacyjnych. Zaobserwowano jedynie wyższy odsetek kobiet w grupie chorych, którzy zgłosili się na badania. Można przypuszczać, że różnica ta wynikała z faktu, że kobiety częściej zgłaszają się na wszelkie badania profilaktyczne i przesiewowe oraz z reguły bardziej interesują się stanem swojego zdrowia od mężczyzn.

W grupie prospektywnej chorzy po badaniu w Klinice przed operacją musieli zgłosić się na badanie jeszcze trzykrotnie. Badanie przeprowadzono w Klinice lub w domu chorego. Niestety chorzy często rezygnowali z dalszego uczestniczenia w badaniu ze względu na odległe miejsce zamieszkania, podeszły wiek lub inne trudności. Nasuwają się również pewne wątpliwości dotyczące zgłaszalności na badania kontrolne. Z doświadczeń z wcześniejszych badań wynika, że na wizyty kontrolne częściej zgłaszają się chorzy z gorszymi wynikami leczenia. Chorzy w pełni zadowoleni z leczenia, pozbawieni dolegliwości bólowych oraz ograniczeń funkcjonalnych często nie odczuwają potrzeby by ponownie spotkać się z lekarzem. Nie jest jednak możliwe udowodnienie tego przypuszczenia na podstawie uzyskanych wyników.

Do badania włączono również chorych powtórnie operowanych z powodu wystąpienia wznowy lub rozwoju przykurczu Dupuytren'a. Badani poddani reoperacji stanowili oddzielną grupę badawczą ze względu na doniesienia o gorszych wynikach leczenia tych chorych. Podczas ponownej operacji tej samej kończyny chirurg boryka się z bliznami i zrostami pooperacyjnymi, które wpływają na zmiany w ułożeniu struktur anatomicznych. Zabieg taki obarczony jest zawsze większym ryzykiem wystąpienia powikłań oraz wznowy przykurczu [21].

Pewną trudność w ocenie wyników stanowi również duża różnorodność badanej grupy przy dość niewielkiej jej liczebności. Badano chorych z różnym stopniem zaawansowania przykurczu oraz z różną liczbą czynników skazy Dupuytrenowej, co wpływało na różnice w przebiegu choroby i w wynikach leczenia. W niniejszym badaniu założeniem było m.in. określenie jaki wpływ na przebieg choroby oraz na leczenie mają czynniki skazy.

Słabym elementem niniejszego badania, ze względu na charakter pracy, jest brak oceny odległych wyników leczenia w materiale prospektywnym. Grupa retrospektywna została użyta jedynie pomocniczo, poszerzając nieco perspektywę obserwacji. W celu pełnego zobrazowania dynamiki procesu chorobowego po leczeniu operacyjnym konieczne byłoby wykonanie badań grupy prospektywnej kilka, a nawet kilkanaście lat po zabiegu.

Obserwacja chorych z grupy prospektywnej trwała 6 miesięcy, co wydaje się oceną dość wczesną. W piśmiennictwie brakuje jednoznacznych wytycznych dotyczących czasu obserwacji wyników leczenia przykurczu. Na podstawie dostępnych doniesień przyjęto, że wykonanie badań 1, 3 i 6 miesięcy po operacji pozwoli uchwycić dynamikę zmian wybranych parametrów oceny choroby. W badaniu spełniającym wymogi EBM (Evidence Based

Medicine) przeprowadzonym przez Ullah pomiarów goniometrycznych, funkcji ręki oraz siły chwytu dokonywano przed operacją, dwa tygodnie po operacji oraz 3, 6, 12, 24 i 36 miesięcy po operacji [54]. Becker sugeruje natomiast ocenę chorych przed operacją oraz 2, 6 i 12 tygodni po zabiegu, oraz w celu oceny odległych wyników, po roku i po 5 latach [55].

W codziennej pracy klinicznej dla oceny zaawansowania przykurczu i wyników leczenia nie stosuje się żadnych zobiektywizowanych metod pomiarowych, ani kwestionariuszy. Wielkość przykurczu Dupuytrena oceniana jest jedynie „na oko”, w historii choroby zaznacza się objęte przykurczem promienie rozciągnięta dłoniowego oraz stawy. W celu obiektywizacji pomiarów wielkości przykurczu, w niniejszym badaniu posłużono się goniometrem palcowym. Niestety nie jest to metoda pozbawiona ryzyka błędu. Różnice w pomiarach mogą wynikać m.in. z różnych sposobów przykładania ramion goniometru. Zredukowano to ryzyko wykonując wszystkie pomiary przez jednego badacza.

Obecnie coraz częściej badania goniometryczne zastępowane są pomiarami inklinometrem. Jest to elektroniczne urządzenie określające kąt wychylenia od pionu wyznaczonego przez siłę grawitacji ziemskiej. Z powodzeniem inklinometr wykorzystuje się do pomiarów krzywizn kręgosłupa we wszystkich płaszczyznach i zakresów ruchu w dużych stawach (ramiennym, biodrowym). Niestety, urządzenie na tyle małe, by mogło być stosowane w pomiarach ruchomości mniejszych stawów, takich jak stawy śródręczno-paliczkowe i międzypaliczkowe jest jeszcze niedostępne. Stosowanie takiego inklinometru zredukowałoby z pewnością potencjalne błędy pomiarowe [56-58].

W ocenie, zarówno zaawansowania choroby, jak i wyników leczenia operacyjnego, istotna jest ocena funkcji ręki chorego, która warunkuje jakość życia oraz stanowi istotny czynnik wpływający na zadowolenie chorego z leczenia [38,46]. W badanej grupie dokonano jedynie subiektywnej oceny funkcji ręki. Nie zdecydowano się na zastosowanie zobiektywizowanych testów manipulacyjnych oceniających funkcję ręki ze względu na ich małą przydatność kliniczną oraz nikłą powtarzalność wyników. W testach manipulacyjnych oceniających funkcję ręki dokonuje się oceny czasu oraz jakości wykonywania poszczególnych czynności manipulacyjnych (zapinanie guzików, wiązanie sznurowadła, pisanie, podnoszenie ciężkich przedmiotów, zbieranie drobnych przedmiotów itp.). Wadą tego typu testów jest to, że muszą być zawsze wykonywane w takich samych warunkach, np. wielkość guzików musi być dokładnie taka sama, sznurowadło tej samej długości, przedmioty o tej samej wadze i wielkości. Ocena jakości wykonywania danej czynności ma natomiast bardzo subiektywny charakter, w ocenach testów stosuje się takie określenia jak „z niewielką trudnością”, „z dużą trudnością”. Przy takiej metodzie oceniania

trudno jest wychwycić subtelne zmiany na korzyść lub niekorzyść podczas monitorowania przebiegu choroby lub efektów leczenia [59]. Ponadto ocena wyników leczenia ograniczona do pomiarów parametrów obiektywnych nie zawsze odpowiada faktycznemu zadowoleniu chorych. Według Jagielskiego stosowanie kwestionariuszy oceny subiektywnej jest obecnie niezbędne w prawidłowo zaprojektowanej pracy badawczej [60].

W niniejszej pracy zastosowano subiektywną ocenę funkcji ręki na podstawie kwestionariusza DASH. Wybór ten można uzasadnić przede wszystkim znaczną liczbą publikacji dotyczącą stosowania tego narzędzia w ocenie funkcji u chorych z przykurczem Dupuytrena, co ułatwiło interpretację uzyskanych wyników. Kwestionariusz DASH jest jednym z najszerszej przebadanych instrumentów dotyczącym badań kończyny górnej [61-63]. Prostota testu umożliwia jego wielokrotne wykonanie u tego samego pacjenta w celu monitoringu zmian funkcji, umożliwia stosowanie go zarówno w warunkach klinicznych jak i domowych, bez konieczności stosowania dodatkowych przyrządów czy pomocy. Zalety tego testu docenili również inni badacze, których badania spełniały wymogi EBM [39]. Niestety kwestionariusz DASH ma również swoje słabe strony. W piśmiennictwie podkreśla się, że test dotyczy również barku oraz stawu łokciowego, co świadczy o małej specyficzności tego badania [59,65].

Jedną z zastosowanych metod badawczych była ocena blizny pooperacyjnej. Zdecydowano się na zbadanie tego parametru sugerując się doniesieniami Beckera, który podkreśla, że ze względu na proliferacyjny charakter choroby, ocena jakości blizny powinna być jednym z podstawowych elementów oceny wyników leczenia przykurczu [55].

Analizując doniesienia z piśmiennictwa zaobserwowano brak prostej skali oceny blizny pooperacyjnej uwzględniającej jej wygląd i ewentualne ograniczenia funkcjonalne. Brakuje skali, którą można wykorzystać w pracy klinicznej, zarówno lekarza jak i fizjoterapeuty. Większość opracowanych skal dotyczy blizn oparzeniowych i nie może być bezpośrednio przełożona na ocenę blizn pooperacyjnych [66]. Zaproponowana w niniejszym badaniu metoda oceny blizny określa zarówno wygląd jak i ograniczenia funkcji ręki wynikające z bliznowacenia. Skala jest wrażliwa na zmiany wynikające z gojenia rany pooperacyjnej. Znaczący dla użyteczności klinicznej tej metody jest znikomy koszt wykorzystania skali oraz krótki czas potrzebny do jej wykonania [48,67].

W niniejszej pracy dokonywano również oceny ponownego wystąpienia przykurczu po operacji. Podczas analizy piśmiennictwa napotkano na pewne różnice w nomenklaturze związanej z tym zjawiskiem. W kontekście oceny wyników operacyjnego leczenia przykurczu Dupuytrena można napotkać trzy podstawowe terminy: nawrót, wznowa i postęp. Wznowa choroby oznacza ponowne wystąpienie przykurczu w obszarze operowanym, a postęp - poza jego

obszarem [68]. Nie jest jednoznaczne, czy zmianę zakwalifikować jako wznowę czy postęp, gdy stwierdzana jest na operowanym promieniu proksymalnie lub dystalnie od bezpośredniego obszaru operacji [69]. Na podstawie badania klinicznego praktycznie niemożliwe jest określenie podłoża przykurczu [70]. Stwierdzenie czy przykurcz ma charakter stawowy, czy wynika z przykurczania tkanek miękkich, możliwe jest jedynie na podstawie palpacyjnej oceny oporu końcowego w stawie [71]. Podobne spostrzeżenia prezentuje Bulstrode podkreślając, że ocena kątowa wznowy nie jest w pełni precyzyjnym narzędziem diagnostycznym. On również zaznacza, że ocena palpacyjna może być skuteczną metodą wykrywania wznowy jeśli jest wykonana przez doświadczonego badacza, nie jest ona jednak pozbawiona subiektywizmu [72].

Pierwszym celem niniejszej rozprawy była próba uzasadnienia wyboru metody operacyjnej oraz zaopatrzenia pooperacyjnego. W badanej grupie stwierdzono, że najstarszych chorych poddawano fasciotomii. Jest to metoda najmniej inwazyjna, obarczona najmniejszym ryzykiem powikłań i wymagająca najkrótszego znieczulenia. W związku z tym u chorych w podeszłym wieku przynosi najlepsze rezultaty. Zgodne jest to z doniesieniami Jabłeckiego, który podkreśla, że przy podejmowaniu decyzji o doborze metody operacyjnej u chorych w wieku podeszłym należy kierować się zasadą minimalnej inwazyjności umożliwiającej jak najkrótszą hospitalizację, redukcję ryzyka powikłań związanych ze znieczuleniem oraz gwarancję szybkiego powrotu funkcji ręki [73].

Fasciektomię częściową wykonywano w badanej grupie u chorych z najmniejszym ubytkiem wyprostu, natomiast metody bardziej radykalne (fasciektomia subtotalna i dermofasciektomia) były zarezerwowane dla chorych z największym przykurczem. Takie postępowanie nie jest zgodne z doniesieniami Hogemanna, który sugeruje stosowanie fasciektomii częściowej u chorych z najbardziej zaawansowanym przykurczem, aby zminimalizować ryzyko występowania powikłań. Według niego bardziej radykalnymi metodami powinni być leczeni chorzy z II° zaawansowania przykurczu [74]. W badanej grupie poddano zabiegowi 15 chorych w I° zaawansowania choroby z czego u 3 chorych przyczyną operacji były bolesne guzki na śródreźcu, a nie przykurcz palców. Według Brennera zabiegu nie powinno się wykonywać we wczesnym stadium choroby. Uważa on, że wycinanie guzków lub operacja w fazie tworzenia się powrózków może wywołać przyspieszony rozwój choroby [75]. Guzki wydają się być aktywną postacią choroby w porównaniu z pasmami ze względu na udział procentowy miofibroblastów [76]. Ponadto według Reilly u 12% chorych w fazie guzków może dojść do samoczynnej regresji choroby [77]. Przyczyna owej regresji nie jest nadal poznana, jednak stanowi przekonujący argument przeciwko przedwczesnej ingerencji chirurgicznej.



Wskazania do stosowania fasciotomii są dość zbliżone u różnych badaczy [1,21,73]. Ze względu na sprzeczne doniesienia w piśmiennictwie trudno ocenić natomiast, które wskazania są bardziej optymalne w przypadku stosowania fasciektomii częściowej i subtotalnej [32,34,38].

Kolejnym przedmiotem kontrowersji w postępowaniu z przykurczem Dupuytrena jest zastosowanie zaopatrzenia pooperacyjnego. Analizując uzyskane wyniki badań stwierdzono, że opatrunek uciskowy zakładano u chorych, u których udało się uzyskać w wyniku operacji największy zakres ruchomości palców, natomiast u chorych z największym przykurczem stosowano longetę gipsową. W piśmiennictwie brak wiarygodnych badań dotyczących stosowania zaopatrzenia pooperacyjnego w procesie leczenia przykurczu Dupuytrena.

W celu uzyskania odpowiedzi jaki rodzaj zaopatrzenia stosować bezpośrednio po operacji, warto wykonać kliniczne badania randomizowane.

O cechach skazy Dupuytrenowej mówi się głównie w kontekście zwiększonego ryzyka wznowy u tych chorych, istnieją jednak również badania świadczące o tym, że występowanie czynników skazy może wpływać na szybkość postępowania choroby [77]. Skłaniając się ku tym założeniom zbadano wpływ obecności czynników skazy Dupuytrenowej na przebieg choroby.

Na podstawie uzyskanych wyników badań zaobserwowano, że wraz ze wzrostem liczby czynników skazy istotnie pogarszała się funkcja ręki chorych przed operacją przykurczu. Mimo, że nie stwierdzono w niniejszej pracy istotnej zależności między liczbą czynników skazy a wielkością przykurczu, zaobserwowano jednak tendencję w kierunku zwiększania się przykurczu wraz z ich wzrostem. Prawdopodobnie wystąpiłaby zależność przy wzroście liczebności grupy. Dowodzi to, że skaza Dupuytrenowa nie tylko warunkuje wystąpienie wznowy, ale również wpływa negatywnie na funkcję oraz na wzrost gwałtowności przebiegu choroby. Podobną prawidłowość zaobserwowali w swych badaniach Abe i Rokkaku [43].

W pracy dokonano również próby oceny wpływu płci na przebieg przykurczu Dupuytrena. Na podstawie badań grupy I (prospektywnej) przed operacją nie stwierdzono istotnych różnic w całkowitym ubytku wyprostów ani funkcji ręki między kobietami a mężczyznami, mimo nieco większego przykurczu i gorszej funkcji u kobiet.

Według doniesień z piśmiennictwa przebieg przykurczu Dupuytrena u kobiet ma z reguły łagodniejszy charakter [1]. Nie ma jednak w piśmiennictwie szczegółowych informacji dotyczących oceny funkcji ręki u kobiet z przykurczem Dupuytrena. Michimata dokonał próby oceny funkcji ręki u ludzi zdrowych

w zależności od płci metodami obiektywnymi. Stwierdził on większą siłę oraz większą szybkość wykonywanych czynności u mężczyzn. Kobiety natomiast radziły sobie lepiej z zadaniami koordynacyjnymi i precyzyjnymi. Autor zaznaczał, że w wykonywaniu koordynacyjnych czynności (niezbędnych w czynnościach domowych) istotny wpływ mają czynniki kulturowe, które sprawiają, że kobiety lepiej radzą sobie z tego rodzaju czynnościami [78]. W badanej grupie nie stwierdzono różnic w czasie wystąpienia choroby w zależności od płci w przeciwieństwie do Degreef, według której przykurcz u kobiet występuje później niż u mężczyzn [79].

W rozprawie zbadano wpływ wieku na przebieg przykurczu Dupuytrena przed operacją. Mimo, że nie stwierdzono istotnych różnic w wielkości ubytku wyprostu ani w funkcji ręki przed zabiegiem operacyjnym ze względu na wiek, to można zauważyć, że największy przykurcz i najgorszą funkcję ręki mieli chorzy między 51 a 69 rokiem życia. W badanej grupie najmłodszy chorzy mieli relatywnie najmniejszy przykurcz, co dowodzi postępującego charakteru choroby. Trudno wytłumaczyć mniejszy ubytek wyprostu u najstarszych chorych, jednak lepsza funkcja ręki u nich może wynikać z przyzwyczajenia się do wieloletniego występowania objawów. Jagielski również nie stwierdził korelacji między wiekiem a funkcją ręki ocenianą na podstawie kwestionariusza DASH przed operacją [64]. Michimata metodami obiektywnymi oceniał funkcję ręki u ludzi zdrowych ze względu na wiek. Stwierdził on, że funkcja ręki niedominującej pogarsza się po 40 roku życia, natomiast dominującej po 50 roku życia [78].

U chorych z przykurczem w obu rękach zaobserwowano nieco większy przykurcz w ręce badanej w porównaniu do chorych z przykurczem w jednej ręce. Może to świadczyć o bardziej agresywnym przebiegu choroby u chorych z przykurczem w obu rękach. Należy pamiętać, że prawdopodobnie u chorych z przykurczem w jednej ręce, wystąpienie objawów w drugiej ręce jest jedynie kwestią czasu. Reilly na podstawie 9-letnich badań chorych z przykurczem Dupuytrena zaobserwowała pojawienie się przykurczu w drugiej ręce u 26% badanych [77].

W grupie prospektywnej leczonej pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena ciekawą dokonana obserwacja, że chorzy z większą liczbą przykurczonych palców nie cechowali się gorszą funkcją ręki. Żyłuk i Jagielski również nie stwierdzili zależności między liczbą zajętych palców a funkcją ręki DASH przed operacją [80]. Można zatem wnioskować, że na funkcję ręki bardziej

wpływa zakres ruchu, a nie liczba palców objętych przykurczem. Nie należy również wykluczać innych testów, bardziej wrażliwych na zmiany liczby niesprawnych palców.

Jednym z celów niniejszej rozprawy było określenie czynników mogących wpływać na wyniki leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrena. W badanej grupie prospektywnej u chorych z najbardziej zaawansowanym przykurczem przed operacją, mimo uzyskania największej poprawy w stopniach, nadal obserwowano największy przykurcz po zabiegu. Zaawansowanie przykurczu przed operacją wpływało również negatywnie na funkcję po zabiegu. Chorzy z IV<sup>o</sup> zaawansowania przykurczu przed operacją uzyskiwali gorszej jakości bliznę oraz istotnie wyższy odsetek wznów po zabiegu.

Należy się zastanowić, czy gorsze wyniki leczenia u tych chorych wynikają z bardziej agresywnego przebiegu choroby (skazy Dupuytrenowej), czy raczej z faktu, że późno podjęte leczenie operacyjne przynosi gorsze wyniki. Dias w badaniu 1177 chorych zaobserwował, że im większy jest pierwotny przykurcz, tym mniejsza istnieje szansa na pełną korekcję deformacji w wyniku operacji [69]. Mniejszą korekcję u chorych z większym przykurczem przed operacją Hogemann tłumaczy zmianami bliznowatymi w torebce stawowej [81]. W zaawansowanym przykurczu można się spodziewać utrwalonych zmian w układzie kostno-stawowym w postaci przykurczów stawowych, obkurczenia torebki stawowej, skrócenia więzadeł, co konsekwencji prowadzi również do zaburzeń propriocepcji i utrudnia powrót do prawidłowej funkcji [76]. Zarówno Dias jak i Brandt stwierdzili również na podstawie swoich badań, że wznowa występowała częściej u chorych z bardziej zaawansowanym przykurczem wyjściowym [69,82]. Sinha natomiast zaobserwował zależność funkcji ręki po operacji od wyjściowej wielkości przykurczu na podstawie 6-miesięcznej obserwacji 42 chorych [59]. Do podobnych wniosków dochodzi również Borowiec oraz Dobrska według których, wyniki leczenia w I<sup>o</sup> i II<sup>o</sup> choroby według Tubiany są znacznie lepsze niż w III<sup>o</sup> i IV<sup>o</sup> [83,84].

W niniejszym badaniu wznowę zaobserwowano u 8 chorych, u 7 z nich nie udało się osiągnąć pełnej korekcji przykurczu w wyniku operacji. Dias również zaobserwował, że u chorych z pełną korekcją wznowa występowała od 0,8% do 14% przypadków, podczas gdy u chorych z niepełną korekcją występowała u od 50% do 100% chorych. Taką prawidłowość tłumaczy przykurczaniem się nieusuniętych pasm, lub występowaniem bardziej agresywnej formy choroby u tych osób [69].

W badanej grupie I (prospektywnej) znajdowało się 3 chorych operowanych pierwotnie z powodu bolesnych guzków, jednak u żadnego z nich nie stwierdzono wznowy przykurczu. Cechowali się oni również dobrą funkcją ręki i dobrej jakości blizną po operacji. U jednego z tych

chorych stwierdzono zespół cieśni nadgarstka, jednak nie udowodniono by miało to związek z operacją przykurczu. Nie jest to zgodne z doniesieniami Reilly, która podaje, że na 10 chorych operowanych z powodu guzków, u 6 wystąpi wznowa [28,77]. Nie można wykluczyć, że przy zwiększeniu liczebności grupy chorych leczonych w fazie guzków uzyskano by inne wyniki.

W badanej grupie stwierdzono, że wraz ze wzrostem długości trwania choroby pogarszała się operacyjna korekcja przykurczu. Zaobserwowano również, że u chorych, u których choroba trwała najdłużej, blizna była najgorszej jakości. W kontekście tych wyników nasuwają się pytania, czy zły jakości blizna jest wynikiem maceracji skóry, skłonności osobniczej, czy może zaburzeń ukrwienia w tych miejscach. Niestety brak doniesień na ten temat w piśmiennictwie utrudnia odpowiedź na te pytania.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że zmienna jaką jest długość trwania choroby wpływa na wyniki w podobny sposób jak wielkość ubytku wyprostu przed operacją (co zostało omówione powyżej). Odnosząc się do tej prawidłowości można założyć, że nie znając wielkości ubytku wyprostu sprzed operacji (w przypadku badań retrospektywnych) można, z pewnym przybliżeniem, przewidywać wyniki leczenia w dalszej perspektywie. Należy się spodziewać, że u osób które długo chorują nie uzyska się pełnej korekcji przykurczu, a blizna pooperacyjna będzie złej jakości. Powyższa obserwacja udowadnia również, że wieloletnie oczekiwanie na zabieg operacyjny wpływa negatywnie na ostateczne wyniki leczenia. Jest to zgodne z doniesieniami Rebelo, który prezentując wyniki badań 110 chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena, przekonuje o uzyskaniu lepszych wyników funkcjonalnych i estetycznych oraz mniejszego odsetka wznów dzięki wczesnej interwencji chirurgicznej (szczególnie u chorych poniżej 50 roku życia i z czynnikami skazy Dupuytrenowej) [85].

W niniejszej pracy dokonano oceny wpływu skazy Dupuytrenowej na wyniki leczenia operacyjnego przykurczu. Mimo braku istotności statystycznej w niniejszym badaniu zaobserwowano tendencję w kierunku zwiększania się ubytku wyprostu, pogarszania się funkcji ręki oraz jakości blizny, a także zwiększania się odsetka wznów u chorych wraz ze wzrostem liczby czynników skazy. Możliwe, że przy zwiększeniu liczebności grupy badawczej różnice te byłyby istotne.

Analizując piśmiennictwo zaobserwowano wiele sprzecznych doniesień dotyczących skazy Dupuytrenowej [86]. Wśród badaczy trwa dyskusja na temat oddziaływania poszczególnych czynników skazy na wyniki leczenia przykurczu Dupuytrena.

Według Hindocha występowanie pełnoobjawowej skazy Dupuytrenowej zwiększa ryzyko wystąpienia wznowy po leczeniu operacyjnym przykurczu Dupuytrona do 71%, podczas gdy u chorych bez czynników skazy wynosi 23% [42]. Według Rousch'a natomiast na występowanie wznowy nie mają wpływu czynniki skazy, a raczej wielkość przykurczu przed operacją. Stwierdza jednak tendencję w kierunku zwiększania się częstości wznów u chorych z przynajmniej jednym czynnikiem skazy [87]. Herweijer podaje, że z czynników skazy jedynie obustronne występowanie objawów miało wpływ na występowanie wznowy [88]. Lipiński natomiast stwierdził, że wznowa występuje szybciej oraz 2 razy częściej u chorych ze skazą [89].

Na podstawie uzyskanych danych oraz doniesień z piśmiennictwa należy wysnuć wniosek, że wyniki leczenia (nie tylko ryzyko wznowy przykurczu) zależą w dużej mierze od czynników skazy Dupuytrenowej. Z tego względu zasadnym wydaje się pod tym kątem dobierać metodę operacyjną oraz uprzedzać chorego o przewidywanym rokowaniu.

W badanej grupie powikłania pooperacyjne i inne niepożądane skutki ingerencji chirurgicznej występowały u 50% kobiet i u 36% mężczyzn. Mimo nieco większego odsetka powikłań u kobiet, różnica ta nie była znamienna statystycznie. Według doniesień z piśmiennictwa choroba charakteryzuje się gorszymi wynikami leczenia, zwiększonym ryzykiem wystąpienia gwałtownej ostrej reakcji zapalnej zwanej „flare reaction” i algodystrofii u kobiet [90]. W niniejszym badaniu zaobserwowano istotnie lepszą funkcję ręki u kobiet po operacji, możliwe że wynikała ona z większej tolerancji na ból oraz z konieczności wykonywania wielu czynności domowych. Kobiety w badanej grupie uzyskały również większą ruchomość palców w wyniku operacji oraz lepszą jakość blizny. Różnice te jednak nie były istotne. W piśmiennictwie brak doniesień na temat powrotu do funkcji ręki po zabiegu operacyjnym przykurczu Dupuytrona u kobiet.

U innych badaczy gorsze wyniki leczenia u kobiet mogły wynikać ze starszego wieku pacjentek (przykurcz występuje u kobiet później) [90]. Kobus stwierdził, że algodystrofia występuje 2 razy częściej, a „flare reaction” może pojawić się nawet w 20% przypadków operowanych kobiet [91]. W badanej grupie wznowa występowała jedynie u mężczyzn. Jest to zgodne z doniesieniami Hindocha, który zaobserwował wznowę przykurczu u 46,1% mężczyzn i u 33,3% kobiet [42].

W badanej grupie prospektywnej najstarsi chorzy mieli najlepszą funkcję ręki przed operacją, jednak po operacji (6 miesięcy po zabiegu) funkcja ich ręki była najgorsza. Podobnych obserwacji dokonał Żyłuk. Zaobserwował on, że chorzy najstarsi mieli

w jego badaniu mniejszą poprawę funkcji ręki ocenianą za pomocą kwestionariusza DASH [80]. Należy się spodziewać, że chorzy w podeszłym wieku, mimo stosowanych najmniej radykalnych metod leczenia, będą powracali do pełnej funkcji najdłużej. U tych chorych zaobserwowano również najgorszej jakości bliznę. Można sądzić, że u chorych w podeszłym wieku gojenie następuje wolniej, ze względu na zmniejszenie ilości kolagenu w skórze, gorsze krążenie krwi oraz inne czynniki związane z procesem starzenia oraz z chorobami towarzyszącymi. Wobec powyższych obserwacji potwierdza się zasadność stosowania minimalnie inwazyjnych zabiegów operacyjnych w tej grupie wiekowej. Podczas analizy wyników zastanawia największy odsetek wznów w przedziale wiekowym 51-60. Można sądzić, że wynikał on z faktu, że pojawienie się objawów przykurczu przed 50 rokiem życia jest czynnikiem skazy i może wpływać na zwiększone ryzyko wznowy.

Występowanie przykurczu w obu rękach nie miało wpływu na wyniki leczenia. Odmienne obserwacji dokonał Herweijer, który stwierdził gorsze wyniki leczenia tych chorych [88]. W badanej grupie liczba zajętych palców miała wpływ na odsetek wznów. Można na tej podstawie wysnuć przypuszczenie, że rozległość choroby jest czynnikiem warunkującym wyniki leczenia.

W badanej grupie prospektywnej u wszystkich chorych uzyskano poprawę zakresu ruchomości palców w wyniku operacji, a pełen wyprost uzyskano u 37% chorych.

Według piśmiennictwa u około 75% chorych dochodzi do zmniejszenia przykurczu [69]. Kobus uzyskał pełen wyprost palców w wyniku operacji u 70% chorych [91]. Przypuszczalnie uzyskany przez Kobusa tak duży odsetek pełnych korekcy przykurczu wynikał z wcześniejszego podjęcia leczenia operacyjnego, niż miało to miejsce w niniejszym badaniu.

W badanej grupie u 81% chorych, u których nie udało się uzyskać pełnego wyprost, przetrwały przykurcz dotyczył V palca. Podobnych obserwacji dokonał Abe [68]. Misra natomiast nie stwierdził gorszych wyników leczenia w przypadku operacji V palca [92]. Można przypuszczać, że utrzymywanie się przykurczu w V palcu może wynikać z faktu, że z reguły choroba rozpoczyna się od łokciowej strony ręki i rozprzestrzenia się w kierunku promieniowym. W związku z tym, u chorych u których przykurcz obejmował kilka palców istnieje duże prawdopodobieństwo, że przykurcz małego palca występował najdłużej. Jak udowodniono wcześniej, długość trwania choroby wpływa na operacyjną korekcję przykurczu.

Jednym z założeń niniejszej pracy była ocena wpływu zastosowanej metody operacyjnej na wyniki leczenia. Nie stwierdzono istotnych zależności wyników leczenia od zastosowanej metody operacyjnej. Zaobserwowano, że u chorych u których zastosowano fasciektomię częściową uzyskano najlepszą ruchomość palców. Najprawdopodobniej wynikało to z faktu, że tą metodę stosowano u chorych z mniejszym przykurczem pierwotnym. Zastanawiające jest jednak, że najwięcej wznów stwierdzono u chorych leczonych metodami dermofasciektomii i fasciektomii subtotalnej, które według piśmiennictwa mają uchronić przed wystąpieniem wznowy. Wyniki te prawdopodobnie uległyby zmianie w przypadku zwiększenia liczebności grup operowanych poszczególnymi metodami.

Uzyskane wyniki są zgodne z doniesieniami Degreeef która po przebadaniu 216 chorych, stwierdziła, że fasciektomia subtotalna nie wpływa na zmniejszenie częstości wznów [93]. Borowiec również nie wykazała istotnych różnic w wynikach po częściowym i radykalnym wycięciu rozciągnięta. Wnioskuje ona, że metodę należy indywidualnie dobierać do przypadku, kierując się rozległością i dynamiką procesu chorobowego. Podkreśla również, że zastosowane w odpowiednim momencie leczenie chirurgiczne przywraca sprawność ręki, nie zabezpieczając jednak przed nawrotem lub rozszerzeniem choroby (niezależne od metody operacji) [84]. Również według randomizowanych badań Citrona spełniających kryteria Evidence Based Medicine nie ma dowodów na to, że zastosowane dojskie operacyjne wpływa na występowanie wznowy. Badacze oceniali dojskie podłużne zamknięte plastyką „Z” oraz zmodyfikowane dojskie Brunera zamknięte przy pomocy plastyki „Y-V” [94].

Już Lipiński w 1972 roku nie stwierdził wpływu zabiegu operacyjnego na wystąpienie wznowy przykurczu obserwując przez 5 lat chorych leczonych metodą fasciektomii częściowej i całkowitej. Zauważył on jedynie, że wznowa po fasciektomii całkowitej występuje średnio po 2 latach, podczas gdy po fasciektomii częściowej najczęściej pojawia się w pierwszym roku po operacji [89].

Ullah zaobserwował zbliżone wyniki porównując fasciektomię częściową i dermofasciektomię. W badaniu randomizowanym 79 chorych po leczeniu operacyjnym przykurczu Dupuytrena stwierdził wznowę przykurczu u 12,2% chorych, w czym u połowy po fasciektomii częściowej po 5,4 miesiącach, a u połowy po dermofasciektomii po 9 miesiącach. Autor tłumaczy to faktem, że jeśli skórę po wycięciu rozciągnięta zszywa się bez napinania jej uzyskuje się zadowalający wynik bez konieczności całkowitego usuwania rozciągnięta [54]. Podobnych obserwacji dokonał Citron. Sugeruje on, że braki różnic w wynikach leczenia poszczególnymi metodami mogą wynikać z napięcia skóry podczas zamykania rany pooperacyjnej. W swoim badaniu, podczas 5-letniej obserwacji, stwierdził, że bezpośrednie

zamknięcie rany pooperacyjnej powoduje wznowę u 50% chorych, podczas gdy przy zastosowaniu plastyki „Z” tylko u 15% [82,94].

Odmienne wyniki uzyskała Dobrska. Zaobserwowała ona 41,7% wznów po fasciektomii częściowej i 29,3% po fasciektomii subtotalnej. Na podstawie tych wyników wnioskuje, że słuszne jest wczesne i możliwie radykalne operowanie we wszystkich przypadkach przykurczu Dupuytrena [83]. Według różnych źródeł współczynnik wznów po leczeniu fasciektomią częściową waha się od 24% do 71% w zależności od długości obserwacji (od 33 miesięcy do 10 lat), natomiast w przypadku fasciektomii całkowitej od 5% do 40% (od 6 miesięcy do 47 miesięcy) [95].

Mimo doniesień o zwiększonym ryzyku wystąpienia powikłań w wielu źródłach podkreśla się skuteczność dermofasciektomii, jako metody zapobiegającej występowaniu wznowy. Według Tubiany dermofasciektomia zmniejsza ryzyko wystąpienia wznowy [96], jednak w swoich badaniach Hughes zaobserwował, że o ile wznowa nie występowała w obrębie samego przeszczepu, to obserwowano ją na jej brzegach i w miejscach nie pokrytych przeszczepem [34]. Według Armstronga dermofasciektomia to najlepsza metoda kontrolowania przykurczu Dupuytrena. Zaobserwował on w swoich badaniach jedynie 12% wznów w ciągu 6 lat od operacji. Należy się jednak krytycznie odnieść do tych doniesień ze względu na brak grupy kontrolnej, oraz porównania z grupą leczoną inną metodą [97].

Według Degreef współczynnik wznów nie różnił się istotnie w zależności od zastosowanej metody operacyjnej. W swoich badaniach uzyskała ona 30% wznów po fasciektomii, 61% wznów po plastyce „Z”, 52% wznów po leczeniu techniką Brunnera, oraz 51% po dermofasciektomii. Według tych badań dermofasciektomia z pewnością nie gwarantuje remisji choroby [93].

W badanej grupie stwierdzono najgorszą funkcję ręki po fasciektomii subtotalnej, najlepszą zaś po dermofasciektomii. Uzyskane wyniki nie mogą być traktowane jako znamienne ze względu na niewielką liczebność tych podgrup.

W piśmiennictwie badacze często zauważają znaczne pogorszenie funkcji ręki u chorych operowanych radykalnymi metodami, takimi jak fasciektomia subtotalna oraz dermofasciektomia [98].

Powyższe doniesienia dotyczące wyników leczenia przykurczu Dupuytrena poszczególnymi metodami bardzo różnią się od siebie. Autorzy publikowanych badań często dochodzą do całkowicie rozbieżnych wniosków. Prawdopodobnie wynikają one z różnic w metodologii badawczej oraz z różnorodności technik operacyjnych.

Sprzeczności w uzyskanych wynikach leczenia przykurczu mogą również wynikać z różnorodności postaci choroby w zależności od szerokości geograficznej. Wiadomo, że wśród różnych populacji występują zmiany w ekspresji genów warunkujących wystąpienie i przebieg



choroby. Przyczyną tego zjawiska jest dryf genetyczny niektórych alleli, prowadzący do zmian, zarówno w częstości występowania, jak i w nasileniu choroby [20]. W celu zredukowania tych różnic konieczne byłoby porównywanie uzyskanych wyników jedynie z innymi badaniami przeprowadzonymi na polskiej populacji. Wydaje się jednak, że takie ograniczenie zubożyłoby niniejszą pracę.

Na podstawie uzyskanych wyników oraz dostępnego piśmiennictwa nie jest możliwe określenie, która metoda operacyjna w rzeczywistości gwarantuje najdłuższą remisję choroby. Obecnie do dyspozycji chirurg ma cały wachlarz technik operacyjnych od minimalnie inwazyjnych do bardzo rozległych, z amputacją palców włącznie. Mało inwazyjna metoda jest wygodniejsza dla chorego i powoduje mniej uciążliwą rekonwalescencję. Według klasycznych poglądów bardziej radykalny zabieg zapobiega wznowie przykurczu. Jednak analizując uzyskane wyniki oraz doniesienia z piśmiennictwa trudno zgodzić się z tym poglądem. Wielu badaczy poddaje pod wątpliwość zmniejszenie odsetka wznów u chorych leczonych takimi metodami jak dermofasciektomia, fasciektomia subtotalna lub całkowita. Należy więc rozważyć minimalną inwazyjność zabiegu: powodującą mniej blizn, umożliwiającą szybką rehabilitację i nie powodującą wyższego odsetka wznów. Przykurcz Dupuytrena jest chorobą fibroproliferacyjną i cechuje się zwiększoną skłonnością do bliznowacenia. Znaczy to, że im więcej wygeneruje się ran operacyjnych, tym do większego bliznowacenia się doprowadzi [93]. Należy pamiętać, że każda kolejna interwencja chirurgiczna powoduje powstawanie nowych nieprawidłowych przerośniętych blizn [99,100]. Miejscowy uraz jakim jest operacja wiąże się z uwolnieniem czynnika TGF- $\beta$ 1. W wyniku stymulacji TGF- $\beta$ 1 miofibroblasty proliferują i wytwarzają kolagen, a klinicznie prowadzi to do wystąpienia wznowy przykurczu [76]. Podążając tym tropem można wnioskować, że stosując radykalne metody operacyjne można doprowadzić do indukowania wznowy [39].

W niniejszym badaniu kolejnym z celów było zbadanie wpływu zaopatrzenia pooperacyjnego na wyniki leczenia. Chorzy, u których zastosowano szynę Zimmera uzyskali relatywnie najlepszą funkcję ręki, jednak nie szło to w parze z najmniejszym ubytkiem wyprost. Najmniejszy ubytek wyprost stwierdzono u chorych, u których zastosowano opatrunek uciskowy. Najprawdopodobniej wynikało to z faktu, że wyjściowo ten rodzaj zaopatrzenia stosowano u osób z najlepszą korekcją przykurczu. Powyższe różnice nie były jednak statystycznie istotne. Nie stwierdzono również istotnych różnic w funkcji ręki oraz odsetku wznów ze względu na rodzaj zaopatrzenia. Nie opublikowano do tej pory wyników randomizowanych badań dotyczących wpływu zaopatrzenia pooperacyjnego na funkcję ręki, zakres ruchomości

palców oraz występowanie wznów po leczeniu operacyjnym przykurczu Dupuytrena. Jerosh-Herold opublikowała jedynie projekt takiego badania [101]. Larson twierdzi, że istnieją przesłanki dla stosowania rozciągania o niewielkiej sile przez dłuższy czas jako czynnik poprawiający wyniki operacyjnego leczenia przykurczu Dupuytrena. Zaznacza on jednak, że istnieje ryzyko w postaci ograniczenia zgięcia palców w wyniku stosowania szyn i łusek wyprostnych [52].

Ebscov stosując dynamiczny aparat wyprostny po leczeniu operacyjnym przez 9 miesięcy stwierdził, że nie wpływa on znacząco na wyniki leczenia, a nawet istnieje tendencja w kierunku lepszej ruchomości palców u chorych nie stosujących aparatu [40]. Do odmiennych wniosków doszedł Misra stosując dynamiczny aparat wyprostny. Stwierdził on lepszy wyprost w stawach międzypaliczkowych bliższych. Nie podaje jednak jaki był protokół stosowania tego zaopatrzenia (jak długo było stosowane i przez ile godzin w ciągu doby) [92].

W niniejszej rozprawie dokonano oceny wpływu rehabilitacji na wyniki operacyjnego leczenia przykurczu Dupuytrena. Zaobserwowano, że z zabiegów rehabilitacyjnych korzystali chorzy, którzy mieli istotnie gorszej jakości bliznę oraz gorszą funkcję ręki po operacji. Powodem korzystania z rehabilitacji były prawdopodobnie niezadowolające wyniki leczenia, szczególnie gorzej gojąca się rana pooperacyjna oraz ograniczona samodzielność w codziennych czynnościach. Niestety nie zaobserwowano istotnego wpływu rehabilitacji na wyniki leczenia. W badaniu po 6 miesiącach chorzy, którzy przebyli rehabilitację nadal mieli gorszej jakości bliznę i gorszą funkcję ręki.

W piśmiennictwie dostępne są sprzeczne doniesienia dotyczące skuteczności rehabilitacji po operacji przykurczu Dupuytrena. Według niektórych badaczy zarówno rehabilitacja jak i stosowanie szyn lub łusek nie wpływa istotnie na wyniki leczenia [88]. Kakar natomiast uważa rehabilitację jako integralną i niezbędną część postępowania z przykurczem. Rekomenduje wprowadzanie ruchów czynnych, nocne stosowanie łusek wyprostnych, kontrolę obrzęku oraz masaż blizny. W jego doniesieniach brakuje jednak szczegółowych wyników badań skuteczności stosowania tego programu rehabilitacyjnego [35].

Zastanawiający jest fakt tak szerokiego spektrum rodzajów zabiegów fizjoterapeutycznych zapisywanych pacjentom po operacji w badanej grupie. Szczególnie niepokojące jest zapisywanie zabiegów wykluczających swoje działanie (lampa sollux w połączeniu z krioterapią miejscową itp.). Świadczy to o braku ustanowienia standardów postępowania w tym zakresie. Nie do przyjęcia jest również wprowadzanie jakichkolwiek ćwiczeń redresyjnych u tych chorych, co zaobserwowano w kilku przypadkach. Jak powszechnie wiadomo redresje powodują mikrowylewy, opóźniają gojenie, wywołują bliznowacenie i wtórne przykurcze, co prowadzi do

zniweczenia wyniku operacji [83]. Evans udowadnia na podstawie badań 268 chorych, że stosowanie rozciągania po operacji przykurczu Dupuytrena wpływa negatywnie na proces bliznowacenia, powoduje ostrą reakcję zapalną oraz wydłuża okres rekonwalescencji [102].

Nie napotkano w piśmiennictwie aktualnych doniesień dotyczących wpływu poszczególnych metod fizjoterapeutycznych oraz zabiegów fizykalnych na wyniki leczenia operacyjnego. Wpływ rehabilitacji na wyniki leczenia w tym badaniu jest trudny do oceny, ze względu na specyfikę ośrodka (przyjmuje chorych z całego województwa). Chorzy uczęszczali na rehabilitację w pobliżu miejsca zamieszkania, programy rehabilitacji były bardzo zróżnicowane, niemożliwe zatem stało się pogrupowanie chorych w celu ustalenia który ze stosowanych zabiegów był najskuteczniejszy.

Według aktualnych doniesień w ogóle odchodzi się od stosowania zabiegów fizykalnych u tych chorych. Przykurcz Dupuytrena jest procesem aktywnym, w związku z tym istnieje ryzyko, że wszystkie zabiegi fizykoterapeutyczne zwiększające aktywność komórkową takie jak pole elektromagnetyczne, biostymulacja laserowa i ultradźwięki mogą wpływać na przyspieszenie rozwoju choroby [41].

Herweijer sugeruje wręcz rezygnację z programu rehabilitacyjnego na rzecz plastrów silikonowych (o udowodnionym działaniu zapobiegającym tworzeniu hipertroficznej blizny) [88].

Wobec cytowanych doniesień bezdyskusyjna wydaje się konieczność przeprowadzenia randomizowanych badań z grupą kontrolną, aby ocenić skuteczność poszczególnych programów rehabilitacyjnych. Na podstawie uzyskanych wyników, wydaje się zasadnym ograniczenie rehabilitacji do instruktażu ćwiczeń oraz kontroli obrzęku przez wykwalifikowanego fizjoterapeutę. Istnieją przesłanki o największej skuteczności takiego programu oraz o jego niskich kosztach. Kontakt z fizjoterapeutą bezpośrednio po zabiegu oraz przy zdjęciu szwów połączony z odpowiednim instruktażem wydaje się bardziej uzasadniony od bezcelowego oczekiwania na zapisanie zabiegów fizykoterapeutycznych, których skuteczność w przypadku przykurczu Dupuytrena stoi pod znakiem zapytania.

Ze względu na doniesienia o dużym odsetku powikłań po operacyjnym leczeniu przykurczu Dupuytrena, dokonano próby oceny ich wpływu na wyniki leczenia. W badanej grupie powikłania wystąpiły u 42% chorych. Chorzy z powikłaniami mieli gorszą funkcję ręki oraz gorszej jakości bliznę. Częściej u nich również występowała wznowa. Dobrska stwierdziła powikłania pooperacyjne u 3% chorych: były to krwiak, zakażenie rany i uszkodzenie nerwu palcowego [83]. Shaw natomiast szacuje częstość występowania powikłań na

17% [18]. Rokicki zaznacza, że większość powikłań ma charakter przemijający i nie wpływała na odległy wynik [103].

W niniejszym badaniu do powikłań włączono ograniczenie zgięcia palców. Ta dolegliwość stanowiła 45% wszystkich powikłań. We wszystkich przypadkach miała ona charakter przemijający. Objaw ten nie stanowi klasycznego powikłania, jest jednak niepożądanym skutkiem ingerencji chirurgicznej wpływającym na funkcję ręki po operacji. Mc Farlane uważa ograniczenie zgięcia palców za najczęstsze powikłanie leczenia operacyjnego przykurczu występujące w 5% wszystkich operacji przykurczu [19].

Jednym z założeń niniejszej pracy była ocena zmian wielkości przykurczu w czasie 6 miesięcy od operacji. W tym czasie nie zaobserwowano istotnych różnic w wartościach średnich Całkowitego Ubytku Wyprostu. Analizując jednak dane poszczególnych chorych stwierdzono, że u 8 badanych (18,6%) nastąpił ponowny rozwój przykurczu w miejscach operowanych. Różni badacze podają różny odsetek wznów po zabiegu operacyjnym wahający się od 2% do 47%. Taki duży rozrzut wynika najprawdopodobniej z przyjmowania różnych definicji wznowy oraz z różnic w długości obserwacji [69,88]. Szybki rozwój przykurczu jest często źródłem frustracji dla chorego, który nie odzyskawszy jeszcze w pełni funkcji ręki po operacji, obserwuje jak palce ulegają ponownemu przykurczaniu. Oceniając wyniki leczenia należy pamiętać, że operacja ma na celu uzyskanie normalnego ruchu palców u chorego, a nie wyleczenie go z przykurczu Dupuytren'a. Biorąc pod uwagę taki punkt widzenia brak wznowy choroby lepiej nazwać remisją, a nie wyleczeniem [104].

Dokonując analizy pomiarów funkcji ręki 1 miesiąc po operacji zaobserwowano znaczne jej pogorszenie względem stanu sprzed operacji, co świadczy o rozległości zabiegu i jego wpływie na samodzielność chorego. Różnica między oceną funkcji ręki przed operacją i 6 miesięcy po operacji była niewielka i nie miała znaczenia statystycznego. Świadczy to, że operacja nie prowadzi do poprawy funkcji ręki względem stanu sprzed zabiegu. Istnieje podejrzenie, że z czasem dojdzie do poprawy funkcji ręki, jednak w celu potwierdzenia tej hipotezy niezbędna byłaby dłuższa obserwacja tych chorych. Zarówno Engstrand [105], jak i Jagielski zaobserwowali poprawę funkcji ręki na podstawie kwestionariusza DASH po 3 miesiącach [64]. Lipiński określał czas niezdolności do pracy od 37 do 115 dni w zależności od rozległości zabiegu operacyjnego i powikłań pooperacyjnych [89]. Według Herveijera funkcja ręki oceniana na podstawie kwestionariusza DASH poprawia się w wyniku operacji (badanie wykonano 10 miesięcy po operacji) [88]. Według Kobusa celem leczenia operacyjnego jest przywrócenie funkcji ręki, a nie „wyleczenie” choroby, jednak jak dowiedziono na podstawie niniejszych wyników badań,

przywrócenie pełnej funkcji nie jest takie oczywiste i nie następuje wystarczająco szybko [91]. Trudno wytłumaczyć dlaczego we własnych badaniach nie uzyskano poprawy funkcji tak szybko jak w badaniach innych autorów.

W badanej grupie wykazano zależność między wielkością ubytku wyprostu a funkcją ręki przed operacją oraz 6 miesięcy po operacji. Powyższa korelacja świadczy o tym, że kwestionariusz DASH jest dobrym narzędziem pomiarowym, wrażliwym na zmiany wielkości ubytku wyprostu u chorych z przykurczem Dupuytrena [106]. Podobną zależność stwierdzili zarówno Skoof [98], jak i Draviraj [51]. Engstrand natomiast na podstawie badań 103 chorych obserwował słabą korelację między wynikami DASH a wielkością przykurczu [105]. Tłumaczył to faktem, że pomiar ten jest specyficzny dla obszaru, a nie dla choroby, nie obejmuje takich trudności charakterystycznych dla przykurczu Dupuytrena jak uścisk dłoni, ubieranie rękawiczek, nakładanie kremu do twarzy. Przykurcz dotyczy głównie palca IV i V natomiast, w kwestionariuszu DASH jest wiele pytań dotyczących czynności związanych z chwytem trójpunktowym (pisanie, przekręcanie klucza w zamku) [107]. Słabą korelację Engstrand wyjaśnia również przyzwyczajaniem się chorych do przykurczu i znajdowaniem przez nich alternatywnych sposobów na wykonywanie czynności dnia codziennego [59,105].

Jednym z założeń pracy była ocena zmian jakości blizny w czasie 6 miesięcy od operacji. W tym czasie zaobserwowano sukcesywną poprawę jakości blizny. Największa poprawa nastąpiła między 1 i 3 miesiącem od operacji. Z powodu braku możliwości porównania wyników z doniesieniami z piśmiennictwa trudno jest również zinterpretować brak korelacji między jakością blizny i oceną funkcji ręki.

W badanej grupie prospektywnej zaobserwowano pewną zależność między występowaniem wznowy a jakością blizny. Chorzy u których stwierdzono wznowę przykurczu mieli istotnie gorszej jakości bliznę. Trudno wyjaśnić tę prawidłowość ze względu na brak doniesień w piśmiennictwie. Ze względu na omówioną uprzednio tendencję w kierunku pogarszania się jakości blizny wraz ze wzrostem liczby czynników skazy, można z większym prawdopodobieństwem przypuszczać, że skaza Dupuytrenowa nie wpływa jedynie na występowanie wznów, ale również na procesy gojenia ran. Najprawdopodobniej skłonność do występowania wznowy (skaza Dupuytrenowa) jest powiązana z pewnym patologicznym bliznowaceniem. Nasuwa się również pytanie czy skłonność do powstawania bliznowców jest związana z agresywnym przebiegiem choroby? Czy wznowa jest tylko wznową pozorną wynikającą z przykurczania się blizny i nie ma związku z samą chorobą? Wobec powyższych obserwacji warto również dokonać oceny przebiegu gojenia ran w innych miejscach u chorych ze

zdiagnozowaną skazą Dupuytrenową. To zagadnienie wykraczało jednak poza zakres niniejszego badania, a w piśmiennictwie brakuje doniesień na ten temat.

Z przeprowadzanego badania wynika, że blizna odgrywa znaczącą rolę w ocenie wyników leczenia oraz przewidywania wystąpienia wznowy, zastanawia więc czemu inni badacze nie podjęli tego tematu wcześniej.

W celu oceny leczenia operacyjnego wznowy przykurczu przebadano chorych przynajmniej dwukrotnie operowanych z powodu przykurczu Dupuytrena. W tych badaniach stwierdzono wyższy odsetek powikłań i innych niepożądanych skutków ingerencji chirurgicznej. Szczególnie często występowały w tej grupie zaburzenia czucia. Jest to zgodne z doniesieniami Dziaka [21]. Objaw ten najprawdopodobniej wynika z przemieszczenia pęczka naczyniowo-nerwowego w wyniku zrostów pooperacyjnych. Roush badając chorych 4 lata po reoperacji przykurczu Dupuytrena zaobserwował zaburzenia czucia w palcach u 43% badanych [87].

U chorych poddanych reoperacji również częściej występowała wznowa w porównaniu do chorych leczonych pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena. Roush podkreśla, że po wtórnym leczeniu operacyjnym ryzyko wznowy wzrasta do 71% [87]. Mimo większego odsetka wznów nie zaobserwowano większej liczby czynników skazy u tych chorych w porównaniu do osób leczonych pierwotnie. Zaobserwowano jednak, że w grupie powtórnie operowanej więcej było chorych z 3 lub 4 czynnikami skazy Dupuytrenowej względem chorych bez czynnika lub z 1 czynnikiem. U chorych leczonych pierwotnie ta proporcja była odwrócona. Na tej podstawie można wnioskować, że ponowna operacja przykurczu wynikająca ze wznowy częściej jest konieczna u chorych z 3 lub 4 czynnikami skazy.

W niniejszej pracy na podstawie badań retrospektywnych dokonano oceny odległych wyników leczenia przykurczu Dupuytrena. Powikłania w badanej grupie wystąpiły u 20,83% badanych. Dominowały zaburzenia czucia w operowanych palcach. Najprawdopodobniej chorzy, u których przeprowadzano wywiad kilka lat po operacji nie pamiętali już o takich powikłaniach jak ograniczenia zgięcia, gdyż były to dolegliwości krótkotrwałe i nie wpływające znacząco na funkcję ręki. Interesuje jednak fakt, że zaburzenia czucia w większości przypadków nie miały charakteru przemijającego i utrzymywały się przez kilka lat po operacji. Według piśmiennictwa zaburzenia czucia wynikające z trakcji nerwu podczas operacji powinny przeminąć w ciągu od kilku do kilkunastu miesięcy od zabiegu [54]. Na podstawie niniejszych badań nie uzyskano odpowiedzi na pytanie czy występujące zaburzenia wynikają z uszkodzenia mechanicznego nerwu czy raczej z np. wciągnięcia pęczka nerwowo-naczyniowego w bliznę pooperacyjną [34].

Wznowę w badanej grupie retrospektywnej zaobserwowano u 16,66% przy czasie obserwacji od 3 do 7 lat. Tubiana i Leclercq zaobserwowali z kolei 50% wznów w ciągu 5 lat, a 65% w ciągu 10 lat [39]. Hogemann podaje, że wznowa u chorych pojawia się średnio po 0,85 roku [81]. Pokrywa się to z obserwacjami Brennera, który donosi, że 87% wszystkich wznów pojawia się w ciągu 24 miesięcy od operacji [75]. Na tej podstawie można przypuszczać, że przy dłuższej obserwacji odsetek wznów nie uległby już znaczącym zmianom. Nie jest to jednak zgodne z obserwacjami Jabłeckiego, który uważa, że odsetek obserwacji jest wprost proporcjonalny do okresu obserwacji [73].

Ciekawie przedstawia się ocena funkcji ręki u chorych z grupy retrospektywnej, która utrzymała się w granicach normy (3,88 punktu). Ta obserwacja jest dość zaskakująca zważywszy, że w badaniach prospektywnych po 6 miesiącach od operacji nie stwierdzono istotnej poprawy funkcji ręki. Mimo, że nie można bezpośrednio porównywać wyników obu tych grup, może to być sygnałem świadczącym o prawdopodobnej poprawie funkcji wraz z upływem czasu.

W pracy porównano również trendy w leczeniu przykurczu Dupuytrena w latach 2002-2006 oraz 2007-2010. Na podstawie analizy metod leczenia operacyjnego w tych okresach zaobserwowano, że w latach wcześniejszych wykonywano istotnie więcej bardziej radykalnych zabiegów operacyjnych (fasciektomii subtotalnych). W obu okresach najczęściej stosowaną metodą operacyjną była fasciektomia częściowa. Na tej podstawie można wnioskować, że trendy w leczeniu zmierzają ku mniej inwazyjnym metodom postępowania z przykurczem. Obecnie w Klinice stosuje się coraz częściej fasciotomię igłową przezskórną u najstarszych chorych. Jednak materiał ten nie był na tyle liczny by włączyć go do badania.

Wskazania do leczenia operacyjnego w ciągu ostatnich 50 lat nie uległy znaczącym zmianom. Howard w 1959 roku w swoim przewodniku postępowania z przykurczem Dupuytrena rekomendował fasciotomię dla chorych tylko z przykurczem w stawach śródrečno-paliczkowych oraz dla chorych, którzy nie mogą być poddani bardziej inwazyjnemu leczeniu. Fasciektomię częściową rekomendował dla chorych z przykurczem palców, dla starszych chorych z długotrwałymi objawami i skłonnością do sztywności. Fasciektomia całkowita przeznaczona była dla młodych chorych z postępującym przykurczem z objęciem kilku palców. Pomimo trendu w kierunku mniejszej inwazyjności zabiegów wskazania do leczenia pozostały podobne. Wiele zaleceń dotyczących technik zabiegowych nadal jest aktualnych np.: stosowanie szyn po operacji oraz wczesne włączanie ruchów czynnych [108].

W badanej grupie nie stwierdzono różnic w rodzajach stosowanego zaopatrzenia pooperacyjnego w obu okresach. W piśmiennictwie brak wyczerpujących doniesień w tym zakresie.

W badaniu Degeef zaznacza, że u chorych ze skazą Dupuytrenową konieczna jest zmiana myślenia o leczeniu. Nie należy kierować się w stronę zwiększonej radykalności zabiegu. Jedynym wyjściem u tych chorych po skorygowaniu operacyjnym przykurczu, wydaje się być kontrola farmakologiczna choroby [104]. Obiecujące wyniki uzyskano stosując u tych chorych wysokie dawki tamoxifenu. Tamoxifen (syntetyczny niesterydowy antyestrogen) zmniejsza aktywność TGF $\beta$  (transformujący czynnik wzrostu modulujący proliferację fibroblastów i miofibroblastów w rozciągnięciu dłoniowym) oraz zmniejsza funkcję fibroblastów [109].

Mimo, że od wielu lat dowodzi się skuteczności radioterapii w zapobieganiu dalszego rozwoju przykurczu we wczesnym stadium choroby, jednak ten rodzaj leczenia ze względu na obciążenie ryzykiem powikłań, nie jest do tej pory standardowym postępowaniem zachowawczym [110,111].

Obiecująco również prezentują się wyniki leczenia przykurczu Dupuytrena za pomocą fasciotomii enzymatycznej z użyciem enzymu z bakterii *Clostridium histolyticum*. W badaniach kolegenza była wstrzykiwana bezpośrednio do powrózków. Według doniesień spełniających wymagania EBM najprawdopodobniej terapia kolagenazą wyprze fasciotomię igłową [112-114].

Powyższa rozprawa doktorska ma charakter pracy poznawczej. Dzięki uzyskanym wynikom badania prospektywnego udowodniono między innymi, że istotną rolę w przywydywaniu wyników leczenia odgrywają czynniki skazy Dupuytrenowej. Podążając tym tropem należy rozważyć włączenie oceny czynników skazy jako elementu wpływającego na dobór metody operacyjnej oraz umożliwiającego przewidywanie rokowania. Dokonano również próby określenia najskuteczniejszej metody operacyjnej. Nie stwierdzono różnic w wynikach leczenia ze względu na zastosowaną metodę, ponadto analizując piśmiennictwo stwierdzono, że uraz jakim jest cięcie chirurgiczne jest czynnikiem wywołującym procesy proliferacyjne. Wobec uzyskanych wyników badań oraz doniesień z piśmiennictwa należy rozważyć zminimalizowanie inwazyjności zabiegu jako najskuteczniejszą drogę do uzyskania remisji. Śledząc trendy w leczeniu przykurczu Dupuytrena widoczna jest już tendencja w tym kierunku. Oceniając wyniki leczenia na przestrzeni 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego udowodniono, że zarówno kwestionariusz oceny funkcji ręki DASH, jak i skala oceny blizny stanowią skuteczne narzędzia monitoringu wyników leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrena i wiernie odzwierciedlają realny stan pacjenta.

Ze względu na niepokojące wyniki oceny skuteczności stosowanej rehabilitacji po chirurgicznym leczeniu przykurczu, wydaje się koniecznym przeprowadzenie dalszych badań



w tym kierunku. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono również zależność między jakością blizny a występowaniem wznów. Ta ciekawa obserwacja może stanowić klucz do rozwikłania problemu ponownego rozwoju przykurczu u części chorych. Uzasadniona jest dalsza obserwacja w tym kierunku z uwzględnieniem badań histologicznych oraz molekularnych. Wyniki badań chorych poddanych reoperacji potwierdzają doniesienia z piśmiennictwa o gorszym rokowaniu. Badania odległych wyników leczenia ukazały problem jakim są utrzymujące się zaburzenia czucia u chorych po leczeniu operacyjnym przykurczu Dupuytrena, nie wyjaśniono jednak, czy wynikały one ze stosowanych technik zabiegowych, czy były związane z nieprawidłowym procesem gojenia. Konieczne są dalsze badania z użyciem obiektywnych standaryzowanych metod pomiarowych służących do oceny przewodnictwa nerwowego.

## 7. Wnioski

1. U chorych z przykurczem Dupuytrena w podeszłym wieku fasciotomia wydaje się być optymalną metodą leczenia operacyjnego. Wskazania do fasciektomii częściowej, subtotalnej oraz dermofasciektomii jak również do zastosowania zaopatrzenia pooperacyjnego pozostają dyskusyjne.
2. Obecność czynników skazy Dupuytrenowej wpływa negatywnie na przebieg przykurczu Dupuytrena oraz na wyniki jego leczenia. Gorsze wyniki leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrena obserwuje się także u chorych z długim przebiegiem choroby oraz z bardziej zaawansowanym przykurczem.
3. Zarówno metoda operacyjna jak i rodzaj postępowania pooperacyjnego nie wpływają znacząco na wyniki leczenia przykurczu Dupuytrena
4. W czasie 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego funkcja ręki nie poprawia się względem stanu sprzed leczenia. Można przypuszczać, że uległaby ona poprawie przy dłuższej obserwacji.
5. Kilkuletnia obserwacja chorych leczonych pierwotnie operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena wskazuje, że u większości chorych mimo utrzymujących się niepożądanych następstw ingerencji chirurgicznej pod postacią zaburzeń czucia, funkcja ręki u tych chorych ulega poprawie. Wyniki leczenia chorych wielokrotnie operowanych z powodu wznowy lub nawrotu choroby są niezadowalające.
6. W Klinice Chirurgii Ręki Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego obserwowany jest trend w kierunku zmniejszania inwazyjności leczenia operacyjnego chorych z przykurczem Dupuytrena.

## 8. Streszczenie

Celem niniejszej pracy była ocena wyników wczesnych i odległych leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrena. Ze względu na sprzeczne doniesienia dotyczące wskazań do zastosowania poszczególnych metod operacyjnych, podjęto próbę uzasadnienia wyboru techniki operacyjnej u chorych leczonych w Klinice. Dokonano również próby określenia czynników oddziałujących na tempo rozwoju przykurczu oraz na wyniki leczenia operacyjnego. Przeanalizowano również wpływ metody operacyjnej i postępowania pooperacyjnego na wyniki leczenia. Na podstawie badań prospektywnych dokonano również oceny wyników leczenia chorych poddanych powtórному zabiegowi z powodu wznowy przykurczu Dupuytrena. W celu oceny odległych wyników leczenia posłużono się badaniami retrospektywnymi chorych leczonych operacyjnie. Ze względu na zmieniające się na przestrzeni lat spojrzenie na leczenie przykurczu Dupuytrena, dokonano również próby oceny zmian w trendach postępowania chirurgicznego w latach 2002-2010.

Do badania zakwalifikowano chorych z przykurczem Dupuytrena leczonych operacyjnie metodą fasciotomii, fasciektomii częściowej, fasciektomii subtotalnej lub dermofasciektomii. Grupę I prospektywną stanowili chorzy operowani z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2007-2010. Do badania prospektywnego włączono 43 chorych leczonych pierwotnie z powodu przykurczu Dupuytrena.

Grupę II retrospektywną stanowiło 24 chorych leczonych pierwotnie oraz 25 chorych leczonych z powodu ponownego wystąpienia przykurczu w rękę uprzednio operowanej w latach 2002-2006. Chorzy operowani ponownie stanowili odrębną grupę badawczą. Do tej grupy włączono chorych leczonych przynajmniej dwukrotnie w obrębie tego samego lub innego promienia rozciągną dłoniowego tej samej ręki. Wyodrębniono chorych reoperowanych ze względu na doniesienia dotyczące istotnie gorszych wyników leczenia wznów przykurczu.

Okres obserwacji u chorych z grupy I wynosił 6 miesięcy od zabiegu operacyjnego. Pierwsze badanie wykonywano przed operacją, następnie 1, 3 i 6 miesięcy po operacji. Badanie retrospektywne (grupa II) przeprowadzono jednorazowa od 3 do 7 lat po operacji.

Do badań przed operacją wykorzystano kwestionariusz ankietowy, goniometryczną ocenę Całkowitego Ubytku Wyprostu, kwestionariusz subiektywnej oceny funkcji ręki DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand). W badaniu pooperacyjnym uwzględniono zastosowaną metodę operacyjną, rodzaj zastosowanego zaopatrzenia pooperacyjnego oraz rehabilitacji. W badaniach pooperacyjnych dokonywano również oceny jakości blizny na podstawie autorskiej skali.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że w grupie prospektywnej u chorych najstarszych stosowano fasciotomię, natomiast u chorych z najbardziej zaawansowanym przykurczem wykorzystywano dermofasciektomię lub faciektomię subtotalną.

Zaobserwowano tendencję w kierunku zwiększania się przykurczu oraz pogarszania funkcji ręki wraz ze wzrostem liczby czynników skazy. Nie stwierdzono natomiast zależności między płcią oraz wiekiem a przebiegiem choroby.

Badając czynniki mogące wpływać na wyniki leczenia operacyjnego przykurczu stwierdzono zależność między wyjściową wielkością przykurczu a funkcją ręki, jakością blizny oraz wystąpieniem wznowy po leczeniu. Stwierdzono również, tendencję w kierunku pogarszania się wyników leczenia operacyjnego wraz ze wzrostem liczby czynników skazy oraz z długością trwania choroby. Kobiety cechowały się lepszą funkcją ręki od mężczyzn po operacji. Wznowa przykurczu natomiast częściej występowała u płci męskiej.

Nie stwierdzono istotnych zależności między zastosowaną metodą operacyjną i postępowaniem pooperacyjnym a wynikami leczenia przykurczu Dupuytrena. W czasie 6 miesięcznej obserwacji grupy prospektywnej stwierdzono istotne pogorszenie funkcji ręki spowodowane ingerencją chirurgiczną, która ulegała stopniowej poprawie nie uzyskując jednak istotnej poprawy względem stanu sprzed leczenia. Oceniając jakość blizny pooperacyjnej stwierdzono jej korelację z występowaniem wznowy. Na tej podstawie można wnioskować, że rozległa ingerencja chirurgiczna może być przyczyną ponownego wystąpienia przykurczu. Nie należy wykluczać, że u części chorych wznowa wynika z osobniczej skłonności do patologicznego bliznowacenia.

Badanie chorych leczonych kilkakrotnie z powodu przykurczu Dupuytrena udowodniło, że leczenie operacyjne wznowy przykurczu obarczone jest większym ryzykiem powikłań, ma również mniejszą szansę na powodzenie pod postacią pełnej korekcji bez wznowy.

Badanie retrospektywne po kilku latach od zabiegu operacyjnego uwidocznilo problem jakim są utrzymujące się zaburzenia czucia w ręce operowanej mimo dobrej jej funkcji .

Uzyskane w niniejszej pracy wyniki wymuszają debatę na temat rozległości podejmowanego leczenia operacyjnego. Uwidaczniają również konieczność dalszych randomizowanych badań klinicznych nad skutecznością zaopatrzenia pooperacyjnego oraz zmian programu rehabilitacji u tych chorych. Ze względu na zaobserwowaną zależność między jakością blizny oraz występowaniem wznów zasadne wydaje się podjęcie tego tematu w dalszych badaniach.

## 9. Summary

The aim of the following dissertation was the estimation of early and distant results of Dupuytren's disease treatment. With regard to contradictory reports considering the directions how to use various surgery methods, a certain attempt was made. It tried to explain the surgery technique which was chosen to treat people who suffer from Dupuytren's contraction and are treated in the Clinic. Another attempt was made to describe the factors which influence the tempo of contraction's development and the results of the surgery treatment. The influence of the surgery method and postoperative action on the results of treatment was also analyzed. Taking into consideration prospective examinations, the evaluation of the treatment's results was made. Treatment's results concerned those people who had another procedure because of Dupuytren's disease recurrence. In order to estimate distant treatment results, retrospective examinations of people who had a surgery were used. The point of view on treating Dupuytren's disease has been changing in the space of last eight years. That is why certain attempts were made which aimed at evaluation of changes in the surgery trends.

People who were classified to take part in the examination were treated with fasciotomy, partial fasciectomy, subtotal fasciectomy or dermofasciectomy. Prospective group I were people who had a surgery because of Dupuytren's disease in the 2007-2010 years. In the prospective examination 43 people treated originally.

Retrospective group II were 24 people who were treated primary by a surgery in 2002-2006 years and 25 people who underwent surgery because of recurrence. People treated secondarily were in a separate group. This group consisted of people who were treated at least two times in the range of the same or a different ray of palmar aponeurosis of the same hand. People who had essentially worse treatment results were singled out.

Observation time of people from group I was 6 months from the surgery. The first examination was before the surgery and then one, three and six months after it. Retrospective examination (group II) was made only once, from 3 to 6 months after the surgery.

Questionnaire, goniometric evaluation of Total Loss of Extension, questionnaire of subjective estimation of the hand's functions (DASH - Disability of the Arm, Shoulder and Hand) were used in the examinations before the surgery. In the examinations made after the operation the used surgery method, the kind of postoperative supply and rehabilitation were taken into consideration. The quality of the scar (based on author's scale) was evaluated in the postoperative examinations.

The results showed that in the prospective group the oldest people were treated with fasciotomy. People with the most advanced contraction had dermofasciectomy or subtotal fasciectomy. A certain tendency was observed. The hand's functions were worse and the contraction was stronger when there was an increase of the diathesis factors. However, there were no relations between the sex and the disease's course.

During the examinations of the factors, which might have an effect on the treatment's results, various relations were found: between the initial size of the contraction and the hand's function, the scar and the recurrence of the disease after the treatment. Moreover, there was also a tendency which showed that the treatment's results of the surgery method were worse when the number of the diathesis factors was higher and the disease lasted longer. Women's hand after the surgery functioned better than men's. Contraction's recurrence was more common between men than women.

There were no essential relations between the surgery method which was used, postoperative treatment and the results of treating Dupuytren's contraction. During the 6 months long observation of the prospective group a substantial deterioration of hand's function was certified. This deterioration was due to surgery. In spite of getting slightly better, the state was still worse than it was before the surgery. When the scar after the surgery was evaluated it appeared that it is correlated with the contraction's recurrence. Based on this fact it can be concluded that an extensive surgery may be the reason of contraction's recurrence. One cannot omit the fact that a part of patients had the recurrence because of the pathological tendencies to scar formation. The examinations of patients who were treated several times proved that surgery method of Dupuytren's contraction is very risky and some complications may appear. Moreover, those patients possess less chance to be thoroughly cured without the risk of recurrence. Several years after the surgery retrospective examinations showed that there is a problem which concerns the sensation dysfunction in the hand which was operated.

The results presented in this dissertation show that it is necessary to discuss the subject of immensity of surgery treatment. What is more, the results reveal the necessity of further, clinical trials which would show the effectiveness of postoperative service and changes of rehabilitation's program. Taking into consideration the observed relations between the scar's quality and the occurrence of recurrence it seems relevant to conduct more examinations on this subject.

## 10. Spis tabel

Tabela 1. Liczba palców objętych przykurczem Dupuytrena u chorych z grupy I	36
Tabela 2. Rodzaje zabiegów operacyjnych chorych z przykurczem Dupuytrena w grupie I	36
Tabela 3. Liczba palców objętych przykurczem Dupuytrena w grupie II z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie i kilkakrotnie	37
Tabela 4. Rodzaje zabiegów operacyjnych chorych z przykurczem Dupuytrena w grupie II z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie i kilkakrotnie	37
Tabela 5. Liczba operacji w obrębie jednej ręki u chorych z przykurczem Dupuytrena w grupie II	38
Tabela 6. Charakterystyka grupy I na tle wszystkich chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2007-2010	39
Tabela 7. Charakterystyka grupy II na tle wszystkich chorych leczonych operacyjnie z powodu przykurczu Dupuytrena w latach 2002-2006	40
Tabela 8. Wiek, długość trwania choroby, liczba zajętych palców oraz wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją chorych z przykurczem Dupuytrena	48
Tabela 9. Wiek, długość trwania choroby, liczba zajętych palców oraz wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed i po operacji chorych z przykurczem Dupuytrena	49
Tabela 10. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrenowej	50
Tabela 11. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na płę chorych z przykurczem Dupuytrena	51
Tabela 12. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytrena	52
Tabela 13. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na długość trwania choroby	53
Tabela 14. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu i funkcji ręki przed operacją ze względu na zajęte kończyny u chorych z przykurczem Dupuytrena	54
Tabela 15. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na liczbę zajętych palców u chorych z przykurczem Dupuytrena	54
Tabela 16. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją przykurczu Dupuytrena w klasyfikacji Tubiany	55
Tabela 17. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na stopień przykurczu Dupuytrena przed operacją	57
Tabela 18. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrenowej	57
Tabela 19. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny i odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na płę chorych z przykurczem Dupuytrena	58
Tabela 20. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy p operacji ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytrena	59
Tabela 21. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na długość trwania przykurczu Dupuytrena	60

<b>Tabela 22. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na zajęte kończyny u chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>61</b>
<b>Tabela 23. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny i odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na liczbę zajętych palców u chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>62</b>
<b>Tabela 24. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu 1 miesiąc po operacji wg klasyfikacji Tubiany</b>	<b>62</b>
<b>Tabela 25. Wartość funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na stopień przykurczu wg tubiany uzyskany w wyniku leczenia</b>	<b>63</b>
<b>Tabela 26. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 1 i 6 miesięcy po operacji ze względu na zastosowaną metodę operacyjną chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 27. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu i funkcji ręki 1 i 6 miesięcy po operacji oraz odsetka wznów u chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>65</b>
<b>Tabela 28. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki oraz jakości blizny 1 i 6 miesięcy po operacji u chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>66</b>
<b>Tabela 29. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny i odsetka wznów 6 miesięcy po operacji u chorych z przykurczem Dupuytrena</b>	<b>66</b>
<b>Tabela 30. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena</b>	<b>67</b>
<b>Tabela 31. Wartość subiektywnej oceny funkcji ręki przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena</b>	<b>69</b>
<b>Tabela 32. Wartość oceny jakości blizny 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena</b>	<b>70</b>
<b>Tabela 33. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki oraz odsetka wznów z uwzględnieniem chorych leczonych pierwotnie i kilkakrotnie z powodu przykurczu Dupuytrena w grupie II</b>	<b>73</b>
<b>Tabela 34. Odsetek liczby czynników skazy Dupuytrenowej u chorych leczonych kilkakrotnie i pierwotnie w grupie II</b>	<b>73</b>



## 11. Spis rycin

Rycina 1. Homunkulus - reprezentacja korowa ręki	7
Rycina 2. Portret Guillaume'a Dupuytrena	9
Rycina 3. Obraz „Dupuytren prezentujący operację katarakty Karolowi X podczas jego wizyty w Hotel Dieu w 1824 r.”	14
Rycina 4. „Ręce modlące się” rysunek tuszem Albrecht Durer 1508 r.	15
Rycina 5. Przykurcz Dupuytrena w obrębie IV i V palca	17
Rycina 6. Schemat patogenezy przykurczu Dupuytrena	20
Rycina 7. Anatomia rozciągnięta dłoniowego w obrębie palca	21
Rycina 8. Zmiany patologiczne rozciągnięta w obrębie palca	22
Rycina 9. Cięcie zygzakowate Brunera - 1, cięcie pośrodkowe zamykane Z-plastykami - 2	24
Rycina 10. Wielokrotne Y-V plastyki	25
Rycina 11. Cięcie poprzeczne na śródręczu - 3, krótkie cięcie poprzeczne na palcach - 4	25
Rycina 12. Zbliżnowane rozciągnięto u chorego z przykurczem Dupuytrena	26
Rycina 13. Fasciektomia częściowa u chorego z przykurczem Dupuytrena	26
Rycina 14. Okulary chirurgiczne	28
Rycina 15. Nerwy obwodowe ręki	31
Rycina 16. Goniometr	43
Rycina 17. Schemat metody pomiaru goniometrycznego przykurczu palca	44
Rycina 18. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrenowej	50
Rycina 19. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytrena	52
Rycina 20. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu oraz funkcji ręki przed operacją ze względu na długość trwania choroby	53
Rycina 21. Liczebność grup z poszczególnymi stopniami przykurczu Dupuytrena wg klasyfikacji Tubiany	56
Rycina 22. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na liczbę czynników skazy Dupuytrena	58
Rycina 23. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na przedział wiekowy chorych z przykurczem Dupuytrena	59
Rycina 24. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu, funkcji ręki, jakości blizny oraz odsetka wznów 6 miesięcy po operacji ze względu na długość trwania przykurczu Dupuytrena	61
Rycina 25. Liczebność grup z poszczególnymi stopniami przykurczu wg Tubiany 1 miesiąc po operacji	63
Rycina 26. Wartość Całkowitego Ubytku Wyprostu przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena	68
Rycina 27. Wartość subiektywnej oceny funkcji ręki przed operacją oraz 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena	69
Rycina 28. Krzywa korelacji między wielkością ubytku Wyprostu a funkcją ręki na podstawie kwestionariusza DASH	70

<b>Rycina 29. Wartość oceny jakości blizny 1, 3 i 6 miesięcy po operacji przykurczu Dupuytrena</b>	<b>71</b>
<b>Rycina 30. Wartość oceny jakości blizny 6 miesięcy po operacji ze względu na występowanie wznowy przykurczu Dupuytrena</b>	<b>72</b>
<b>Rycina 31. Porównanie wyników leczenia chorych operowanych pierwotnie i kilkakrotnie pod względem braku pełnej korekcji, powikłań i wznów</b>	<b>74</b>
<b>Rycina 32. Liczba wykonanych zabiegów operacyjnych przykurczu Dupuytrena poszczególnymi metodami w latach 2002-2006 oraz 2007-2010</b>	<b>75</b>
<b>Rycina 33. Liczba zastosowanych poszczególnych rodzajów zaopatrzenia pooperacyjnego w latach 2002-2006 i 2007-2010</b>	<b>75</b>

## 11. Piśmiennictwo

1. Boscheinen-Morrin J, Conolly B: **Choroba Dupuytrena**. In *Ręka - podstawy terapii*. Edited by Boscheinen-Morrin J, Conolly B: Elipsa-Jaim s.c.; 2003:93-99.
2. Wilson R: *The hand* edn 1. New York: Vintage Books; 1999.
3. Pratt AL, Byrne G: **The lived experience of Dupuytren's disease of the hand**. *Journal Of Clinical Nursing* 2009, **18**:1793-1802.
4. Elliot D: **The early history of contracture of the palmar fascia. Part 2: The revolution in Paris: Guillaume Dupuytren: Dupuytren's disease**. *Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 1988, **13**:371-378.
5. Goldwyn RM: **Guillaume Dupuytren: his character and contributions**. *Bulletin Of The New York Academy Of Medicine* 1969, **45**:750-760.
6. Carter M: **Guillaume Dupuytren-the brigand of the Hotel Dieu**. *Journal of American Medical Association* 1964, **189**:509-510.
7. Balzak H: *Msza Ateusza*. Warszawa: Spółdzielnia Wydawnicza Czytelnik; 1958.
8. Gudmundsson K, Thorbjorn J, Reynir A: **Guillaume Dupuytren and finger contractures**. *The Lancet* 2003, **362**:165-168.
9. Goldwyn RM: **Guillaume Dupuytren**. *Plastic And Reconstructive Surgery* 1968, **42**:195-202.
10. Thurston AJ: **Dupuytren's disease**. *The Journal Of Bone And Joint Surgery. British Volume* 2003, **85**:469-477.
11. Lisfranc R: **Dupuytren's last testament**. *Journal of Hand Surgery - American Volume* 1997, **22B**:4-5.
12. McFarlane RM: **On the origin and spread of Dupuytren's disease**. *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2002, **27**:385-390.
13. Sharma P: **Medicine, Dürer, and the praying hands**. *Lancet* 1997, **349**:1470-1471.
14. Hayton MJ, Gray ICM: **Dupuytren's contracture: a review**. *Current Orthopaedics* 2003, **17**:1-7.
15. Bayat A, Walter J, Lambe H, Watson JS: **Identification of a novel mitochondrial mutation in Dupuytren's disease using multiplex DHPLC**. *Plastic And Reconstructive Surgery* 2005, **115**:134-141.
16. Hindocha S, McGrouther DA, Bayat A: **Epidemiological evaluation of Dupuytren's disease incidence and prevalence rates in relation to etiology**. *Hand (N Y)* 2009, **4**:256-269.
17. Lubahn J, Williams P, Greene W: **Ręka i nadgarstek**. In *Ortopedia Nettera*. Edited by Greene W: Elsevier Urban i Partner; 2007:324-326.

18. Shaw RB, Jr., Chong AKS, Zhang A, Hentz VR, Chang J: **Dupuytren's disease: history, diagnosis, and treatment.** *Plastic And Reconstructive Surgery* 2007, **120**:44e-54e.
19. McFarlane RM: **The current status of Dupuytren's disease.** *Journal Of Hand Therapy* 1995, **8**:181-184.
20. Bobiński R, Olczyk K, Wisowski G: **Choroba Dupuytren'a w aspekcie genetycznym.** *Wiadomości Lekarskie* 2004, **57**:59-61.
21. Dziak A: **Współczesne metody leczenia choroby Dupuytren'a.** *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska* 1990, **55**:4-6.
22. Al-Qattan MM: **Factors in the pathogenesis of Dupuytren's contracture.** *Journal of Hand Surgery - American Volume* 2006, **31A**:1527-1534.
23. Zyluk A: **Genetic susceptibility to dupuytren's disease - A review.** *Polski Przegląd Chirurgiczny* 2008, **80**:161-167.
24. Hindocha S, John S, Stanley JK: **The heritability of Dupuytren's disease: Familial aggregation and its clinical significance.** *Journal of Hand Surgery - American Volume* 2006, **31A**:204-210.
25. Gudmundsson K, Arngrimsson R, Jonsson T: **Dupuytren's disease, alcohol consumption and alcoholism.** *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 2001, **19**:186-189.
26. Geoghegan JM, Forbes J, Clark DI, Smith C, Hubbard R: **Dupuytren's disease risk factors.** *Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 2004, **29**:423-426.
27. Murrell GA: **An insight into Dupuytren's contracture.** *Annals Of The Royal College Of Surgeons Of England* 1992, **74**:156.
28. Denkler K: **Surgical complications associated with fasciectomy for dupuytren's disease: a 20-year review of the English literature.** *Eplasty* 2010, **10**:e15.
29. Kaniewska A., Lembas L., J. J.: **Znaczenie kliniczne i terapeutyczne aspektów patogenezy choroby Dupuytren'a.** *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska* 2006, **71**:257-260.
30. Salamon A, Józsa L, Renner A: **Occurrence of myofibroblasts in recurrent Dupuytren's disease: An electron microscopic study.** *The Journal of Hand Surgery - British and European Volume* 1997, **22**:518-520.
31. Hinz B: **Formation and function of the myofibroblast during tissue repair.** *Journal of Investigative Dermatology* 2007, **127**:526-537.
32. Manikowski W: **Choroby ścięgien, tkanki łącznej, entezopatie.** In *Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja*. Edited by Marciniak W, Szulc A: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2006:17-18. vol 2.

33. Koźma E, Olczyk K, Bobiński R: **Patogeneza przykurczu Dupuytren'a.** *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska* 2002, **67**:73-79.
34. Hughes T, Mechrefe A, Littler W: **Dupuytren's disease.** *Journal of the American Society for Surgery of the Hand* 2003, **3**:27-40.
35. Kakar S, Giuffre J, Sheete K: **Dupuytren's disease.** *Orthopaedics and Trauma* 2010, **24**:197-206.
36. Childs SG: **Dupuytren's disease.** *Orthopaedic Nursing / National Association Of Orthopaedic Nurses* 2005, **24**:160.
37. Rayan GM: **Nonoperative treatment of Dupuytren's disease.** *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2008, **33**:1208-1210.
38. McGrouther D: **Dupuytren's contracture.** In *Green's operative hand surgery*, edn 5. Edited by Green D, Hotchkiss R, Pederson W: Churchill Livingstone; 2005:166-179.
39. van Rijssen AL, Gerbrandy FSJ, Ter Linden H, Klip H, Werker PMN: **A comparison of the direct outcomes of percutaneous needle fasciotomy and limited fasciectomy for Dupuytren's disease: a 6-week follow-up study.** *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2006, **31**:717-725.
40. Ebskov LB, Boeckstyns ME, Sørensen AI, Søb-Nielsen N: **Results after surgery for severe Dupuytren's contracture: does a dynamic extension splint influence outcome?** *Scandinavian Journal Of Plastic And Reconstructive Surgery And Hand Surgery* 2000, **34**:155-160.
41. Wolff A: **Dupuytren's fasciectomy.** In *Postsurgical rehabilitation guidelines for the orthopedic clinician*. Edited by Mosby; 2006:235-238.
42. Hindocha S, Stanley JK, Watson S, Bayat A: **Dupuytren's diathesis revisited: Evaluation of prognostic indicators for risk of disease recurrence.** *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2006, **31**:1626-1634.
43. Abe Y, Rokkaku T, Ofuchi S: **An objective method to evaluate the risk of recurrence and extension of Dupuytren's disease.** *Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 2004, **29**:427-430.
44. Zembaty A: **Szczegółowa metodyka badań i normy wybranych zakresów ruchów w stawach kciuka i palców ręki.** In *Kinezyterapia*. Edited by Zembaty A: Kasper; 2002:343-350.
45. Woodruff MJ, Waldram MA: **A clinical grading system for Dupuytren's contracture.** *Journal of Hand Surgery - British and European Volume* 1998, **23B**:303-305.

46. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C: **Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG).** *American Journal Of Industrial Medicine* 1996, **29**:602-608.
47. Dixon D, Johnston M, McQueen M: **The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH) can measure the impairment, activity limitations and participation restriction constructs from the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)** *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008, **9**.
48. Atiyeh BS, Ioannovich J, Al-Amm CA, El-Musa KA, Dham R: **Improving scar quality: a prospective clinical study.** *Aesthetic Plastic Surgery* 2002, **26**:470-476.
49. Aviva P, Sabin C: *Statystyka medyczna w zarysie*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2006.
50. Stanisław A: *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL na przykładach z medycyny*, vol 1 Statystyki opisowe. Kraków: StatSoft; 2006.
51. Draviraj KP, Chakrabarti I: **Functional outcome after surgery for Dupuytren's contracture: a prospective study.** *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2004, **29**:804-808.
52. Larson D, Jerosch-Herold C: **Clinical effectiveness of post-operative splinting after surgical release of Dupuytren's contracture: a systematic review.** *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008, **9**:104-104.
53. Armstrong JR, Hurren JS, Logan AM: **Dermofasciectomy in the management of Dupuytren's disease.** *The Journal Of Bone And Joint Surgery - British Volume* 2000, **82**:90-94.
54. Ullah AS, Dias JJ, Bhowal B: **Does a 'firebreak' full-thickness skin graft prevent recurrence after surgery for Dupuytren's contracture?: a prospective, randomised trial.** *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume* **91**:374-378.
55. Becker GW, Davis TRC: **The outcome of surgical treatments for primary Dupuytren's disease--a systematic review.** *The Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 2010, **35**:623-626.
56. Clapis PA, Davis SM, Davis RO: **Reliability of inclinometer and goniometric measurements of hip extension flexibility using the modified Thomas test.** *Physiotherapy Theory & Practice* **24**:135-141.

57. Gelalis ID, DeFrate LE, Stafilas KS, Pakos EE, Kang JD, Gilbertson LG: **Three-dimensional analysis of cervical spine motion: reliability of a computer assisted magnetic tracking device compared to inclinometer.** *European Spine Journal* 18:276-281.
58. Green S, Buchbinder R, Forbes A, Bellamy N: **A standardized protocol for measurement of range of movement of the shoulder using the Plurimeter-V inclinometer and assessment of its intrarater and interrater reliability.** *Arthritis Care & Research* 11:43-52.
59. Sinha R, Cresswell TR, Mason R, Chakrabarti I: **Functional benefit of Dupuytren's surgery.** *Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 2002, 27:378-381.
60. Zyluk A, Piotuch B: **Use of questionnaires in outcome measurement in hand surgery.** *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska* 2009, 74:193-201.
61. Ven-Stevens Lucelle, Munneke Marten, Caroline T: **Clinimetric properties of instruments to assess activities in patients with hand injury: a systematic review of the literature.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2009, 90:151-169.
62. Hoang-Kim A, Pegreff F, Moroni A, Ladd A: **Measuring wrist and hand function: Common scales and checklists.** *Injury* 2011, 42:253-258.
63. Gabel CP, Melloh M, Michener LA, Burkett B: **Clinimetric evaluation of measurement tools used in hand therapy to assess activity and participation.** *Journal of Hand Therapy* 23:83-84.
64. Jagielski W, Zyluk A: **Surgical treatment results in case of Dupuytren's contracture considering the subjective and objective assessment of the dexterity of the hand during a year follow-up period.** *Polski Przegląd Chirurgiczny* 2006, 78:189-204.
65. Amadio PC: **Outcome assessment in hand surgery and hand therapy: an update.** *Journal of Hand Therapy* 14:63-67.
66. Brusselaers N, Pirayesh A, Hoeksema H, Verbelen J, Blot S, Monstrey S: **Burn scar assessment: A systematic review of objective scar assessment tools.** *Burns: Journal Of The International Society For Burn Injuries* 2010, 36:1157-1164.
67. Beausang E, Floyd H, Dunn KW, Orton CI, Ferguson MW: **A new quantitative scale for clinical scar assessment.** *Plastic And Reconstructive Surgery* 1998, 102:1954-1961.
68. Abe Y, Rokkaku T, Ofuchi S, Tokunaga S, Takahashi K, Moriya H: **Surgery for Dupuytren's disease in Japanese patients and a new preoperative classification.** *Journal of Hand Surgery - British and European Volume* 2004, 29B:235-239.
69. Dias JJ, Braybrooke J: **Dupuytren's contracture: an audit of the outcomes of surgery.** *Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 2006, 31:514-521.

70. Fitzgerald AM, Kirkpatrick JJ, Naylor IL: **Dupuytren's disease. The way forward?** *Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 1999, **24**:395-399.
71. Kaltenborn F: **Badanie ruchu w stawie.** In *Manualne mobilizacje stawów kończyn*, edn 10. Edited by Kaltenborn F: Rolewski; 1998:41-45.
72. Bulstrode NW, Bisson M, Jemec B, Pratt AL, McGrouther DA, Grobbelaar AO: **A prospective randomised clinical trial of the intra-operative use of 5-fluorouracil on the outcome of Dupuytren's disease.** *Journal of Hand Surgery - British and European Volume* 2004, **29B**:18-21.
73. Jabłecki J, Kaczmarczyk L, Domanasiewicz A: **Wczesne wyniki otwartej fasciotomii w leczeniu choroby Dupuytrena u chorych w wieku podeszłym.** *Polski Przegląd Chirurgiczny* 2007, **79**:1353-1363.
74. Hogemann A, Kendoff D, Wolfhard U, O'Loughlin P, Olivier L: **Total vs. Partial Aponeurectomy for Dupuytren's contracture - A literature review.** *Central European Journal of Medicine* 2010, **5**:1-5.
75. Brenner P: **Dupuytren's disease of Ring and Little Finger.** *Orthopedic Traumatology* 2002, **2**:138-158.
76. Kaniewska A, Lembas L, Jethon J: **Znaczenie kliniczne i terapeutyczne aspektów patogenezy choroby Dupuytrena.** *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska* 2006, **71**:257-260.
77. Reilly RM, Stern PJ, Goldfarb CA: **A retrospective review of the management of Dupuytren's nodules.** *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2005, **30**:1014-1018.
78. Michimata A, Kondo T, Yoshimi S: **The manual function test:norms for 20- to 90-year-olds and effects of age, gender, and hand dominance on dexterity.** *Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2008, **214**:257-267.
79. Degreef I, Steeno P, Luc S: **A survey of clinical manifestations and risk factors in women with Dupuytren's disease.** *Acta Orthopaedica Belgica* 2008, **74**:456-460.
80. Zyluk A, Jagielski W: **The effect of the severity of the Dupuytren's contracture on the function of the hand before and after surgery.** *The Journal Of Hand Surgery - British and European Volume* 2007, **32**:326-329.
81. Hogemann A, Wolfhard U, Kendoff D: **Results of total aponeurectomy for Dupuytren's contracture in 61 patients: a retrospective clinical study.** *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 2009, **129**:195-201.



82. Brandt KE: **An Evidence-Based Approach to Dupuytren's Contracture.** *Plastic and Reconstructive Surgery* 2010, **126**:2210-2215.
83. Dobrska E: **Ocena skuteczności wybranych metod operacyjnego leczenia choroby Dupuytrema.** *Polski Przegląd Chirurgiczny* 1992, **64**:135-140.
84. Borowiec K: **Ocena wyników operacyjnego leczenia choroby Dupuytrema.** *Polski Przegląd Chirurgiczny* 1992, **64**:141-145.
85. Rebelo JS, Ferreira JB, Boléo-Tomé J: **Dupuytren's disease: analysis of 110 patients on a long-term follow-up.** *European Journal of Plastic Surgery* 1995, **18**:32-39.
86. Bayat A, Cunliffe EJ, McGrouther DA: **Assessment of clinical severity in Dupuytren's disease.** *British Journal Of Hospital Medicine* 2007, **68**:604-609.
87. Roush TF, Stern PJ: **Results following surgery for recurrent Dupuytren's disease.** *Journal of Hand Surgery - American Volume* 2000, **25A**:291-296.
88. Herweijer H, Dijkstra PU, Nicolai J-PA, Van der Sluis CK: **Postoperative hand therapy in Dupuytren's disease.** *Disability And Rehabilitation* 2007, **29**:1736-1741.
89. Lipiński J: **Ocena wyników wczesnych i odległych leczenia operacyjnego przykurczu Dupuytrema w zależności od rozległości wycięcia rozciągną dłoniowego.** *Acta Biologica et Medicae Societas Scientinarum Gedanensis* 1972, **17**:215-256.
90. Anwar MU, Al Ghazal SK, Boome RS: **Results of surgical treatment of Dupuytren's disease in women: a review of 109 consecutive patients.** *The Journal Of Hand Surgery* 2007, **32**:1423-1428.
91. Kobus K, Wójcicki P, Dydymski T: **Ocena wyników leczenia chorych z przykurczem Dupuytrema w oparciu o analizę materiału własnego.** *Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja* 2007, **9**:134-140.
92. Misra A, Jain A, Ghazanfar R: **Predicting the outcome of surgery for the proximal interphalangeal joint in Dupuytren's disease.** *The Journal Of Hand Surgery - American Volume* 2007, **32**:240-245.
93. Degreef I, Boogmans T, Steeno P, De Smet L: **Surgical outcome of Dupuytren's disease - no higher self-reported recurrence after segmental fasciectomy.** *European Journal of Plastic Surgery* 2009, **32**:185-188.
94. Citron ND, Nunez V: **Recurrence after surgery for Dupuytren's disease: a randomized trial of two skin incisions.** *Journal of Hand Surgery - British and European Volume* 2007, **30**:563-566.

95. Gudmundsson KG, Arngrimsson R, Jónsson T: **Eighteen years follow-up study of the clinical manifestations and progression of Dupuytren's disease.** *Scandinavian Journal Of Rheumatology* 2001, **30**:31-34.
96. Tubiana R., Simmons P., A. H: **Location of Dupuytren's disease on the radial aspect of the hand.** *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1982, **168**:222-229.
97. Armstrong JR, Hurren JS, Logan AM: **Dermofasciectomy in the management of Dupuytren's disease.** *The Journal Of Bone And Joint Surgery. British Volume* 2000, **82**:90-94.
98. Skoff HD: **The surgical treatment of Dupuytren's contracture: a synthesis of techniques.** *Plastic And Reconstructive Surgery* 2004, **113**:540-544.
99. Madden JW: **Current concepts of wound healing as applied to hand surgery.** *Orthopedic Clinics of North America* **1**:325-334.
100. Lindblad WJ: **The time for a grand challenge in wound healing is at hand.** *Wound Repair & Regeneration* **12**:1.
101. Jerosch-Herold C, Shepstone L, Adrian C: **Splinting after contracture release for Dupuytren's contracture: protocol of a pragmatic, multi-centre, randomized controlled trial.** *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008, **9**.
102. Evans R, Dell P, Fiolkowski P: **A clinical report of the effect of mechanical stress on functional results after fasciectomy for Dupuytren's contracture.** *Journal of Hand Therapy* 2002, **15**:331-339.
103. Rokicki R, Dudkiewicz Z, Durda A: **Powikłania po leczeniu operacyjnym choroby Dupuytren'a w materiale własnym.** *Kwartalnik Ortopedyczny* 2006, **4**:293-295.
104. Degreef I: **New perspectives of adjuvant treatment in Dupuytren's disease.** In *51 Kongress der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie*, edn 51 Kongress. Edited by. Nurnberg; 2010.
105. Engstrand C, Boren L, Liedberg G: **Evaluation of activity limitation and digital extension in Dupuytren's contracture three months after fasciectomy and hand therapy interventions.** *Journal of Hand Therapy* 2009, **22**:21-27.
106. MacDermid JC, Tottenham V: **Responsiveness of the disability of the arm, shoulder, and hand (DASH) and patient-rated wrist/hand evaluation (PRWHE) in evaluating change after hand therapy.** *Journal of Hand Therapy* **17**:18-23.
107. Jerosch-Herold C, Shepstone L, Chojnowski A, Larson D: **Severity of Contracture and Self-reported Disability in Patients with Dupuytren's Contracture Referred for Surgery.**

- Journal Of Hand Therapy: Official Journal Of The American Society Of Hand Therapists* 2011, **24**:6-11.
108. Beredjiklian P: **Dupuytren's contracture: a guide for management.** *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2011, **469**:309-311.
  109. Kuhn MA, Wang X, Payne WG, Ko F, Robson MC: **Tamoxifen Decreases Fibroblast Function and Downregulates TGF[beta]2 in Dupuytren's Affected Palmar Fascia.** *Journal of Surgical Research* 2002, **103**:146-152.
  110. Keilholtz L, Seegenschmiedt H, Rolf S: **Radiotherapy for prevention of disease progression in early-stage Dupuytren's contracture: Initial and long-term results.** *International Journal of Radiation Oncology Biology and Physics* 1996, **36**:891-897.
  111. Betz N, Ott O, Boris A: **Radiotherapy in early-stage Dupuytren's contracture.** *Strahlentherapie und Onkologie* 2010, **186**:82-90.
  112. Srinivasan RC, Shah AS, Jebson PJJ: **New Treatment Options for Dupuytren's Surgery: Collagenase and Percutaneous Aponeurotomy.** *Journal of Hand Surgery - American Volume* 2010, **35A**:1362-1364.
  113. Badalamente MA, Hurst LC, Hentz VR: **Collagen as a clinical target: nonoperative treatment of Dupuytren's disease.** *The Journal Of Hand Surgery* 2002, **27**:788-798.
  114. Watt AJ, Curtin CM, Hentz VR: **Collagenase Injection as Nonsurgical Treatment of Dupuytren's Disease: 8-Year Follow-Up.** *Journal of Hand Surgery - American Volume* 2010, **35A**:534-539.