

Wyniki leczenia uszkodzenia dystalnego odcinka ścięгна prostownika palca zapomocą czasowej wewnętrznej stabilizacji dalszego stawu międzypaliczkowego – doniesienie wstępne

Results of Treatment of Mallet Finger by Internal Splinting – a Preliminary Report

Jerzy Jablecki^(A,B,C,D,E,F), Janusz Kaczmarzyk^(A,B,C,D,E,F), Adam Domanasiewicz^(A,B,C,D,E,F)

Pododdział Replantacji Kończyn Szpitala Św. Jadwigi Śląskiej, Trzebnica
Limb Replantation Ward, St Hedwig Hospital, Trzebnica

STRESZCZENIE

Wstęp. Uszkodzenie dystalnego odcinka ścięгна prostownika palca występuje często, posiada ono jednak niejednorodny charakter, co pociąga za sobą konieczność stosowania różnych form terapii. Większość autorów jest zwolennikami leczenia zachowawczego przy użyciu ortez, jest ono jednak uciążliwe dla pacjenta. Nie wykazano wyższości jednego określonego typu ortozy nad innymi. Metoda czasowej stabilizacji stawu DIP cienkim drutem Kirschnera (szynowania wewnętrznego) wydaje się być mniej kłopotliwą dla pacjenta, łącząc zalety leczenia chirurgicznego i ortopedycznego. Celem pracy jest ocena wyników leczenia powyższym sposobem.

Material i metody. Leczone 33 pacjentów (w wieku 18 – 55 lat) reprezentujących taką samą liczbę uszkodzeń dystalnego odcinka ścięгна prostownika palca (typ I, II wg Damrona). Najczęściej uszkodzonym był palec środkowy (29%), większość uszkodzeń nastąpiła w trakcie zajęć w gospodarstwie domowym (54%), średni czas od urazu do zabiegu wynosił 3,8 tyg. Szynowanie wykonywano przy użyciu drutu -K grubości 1-1,2 mm, który utrzymywano przez okres 8 tygodni. Doleczanie polegało na utrzymywaniu aparatu Stacka przez kolejne 4 tyg.

Wyniki. Kontrolę przeprowadzono u 24 (72%) chorych, po upływie średnio 11,3 miesiąca. Szynowania zaprzestano u jednego chorego po upływie 4 tyg. z powodu infekcji, ale leczenie kontynuowano za pomocą aparatu Stacka. Innych powikłań nie obserwowano. Zakres ruchu zgięcia palców uszkodzonych nie odbiegał od ich odpowiedników ręki nieuszkodzonej, był całkowicie niebolesny. Ubytek wyprostu wynosił 0-12°, średnia 5,68°, co oznacza wynik bardzo dobry i dobry u 31/33 (91%) pacjentów.

Wniosek. Leczenie uszkodzeń dystalnego odcinka pasma środkowego przy pomocy czasowej stabilizacji drutem K stanowi wiarygodną alternatywę dla innych stosowanych w tym zakresie metod.

Słowa kluczowe: uszkodzenia ścięgien prostowników, palec młoteczkowaty, szynowanie wewnętrzne

SUMMARY

Background. Mallet finger, although a common condition, represents a spectrum of injuries for which various forms of treatment are recommended. Many authors advocate orthopedic treatment which is less invasive but requires greater dedication on the part of the patient. None of the many types of orthosis available has proved superior to others. The method of internal splinting of the DIP joint with a Kirschner wire is less troublesome for the patient, combining the advantages of orthopedic and surgical treatment. This study evaluates the above mentioned method.

Material and methods. Thirty-three patients aged 18 to 55 years and representing the same number of affected fingers were treated by internal splinting of the DIP joint for mallet finger. Most lesions involved the middle finger (29%), and most (54%) were sustained during house-work; the mean period from trauma to treatment was 3,8 weeks. The splinting was performed with 1-1,2 mm K wires following Oberst's anesthesia. The stabilization was maintained for 8 weeks, following which the patients were required to splint the joint for another 4 weeks.

Results. The mean period of follow-up was 11.3 months. Twenty-four patients (72%) were examined. One patient had a K-wire removed after 4 weeks due to infection and the treatment was continued with a Stack orthosis according to the time schedule. No other complications were observed. The total active flexion range of the affected digit was similar to that of their unaffected counterparts and the flexion movement was painless. The mean lag of extension was 5,68°; 31/33 (91%) fingers were rated excellent and good according to the Miller scheme.

Conclusion. Internal splinting for mallet finger is a reliable alternative to other methods.

Key words: extensor tendon injuries, mallet finger, internal splinting

WSTĘP

Przerwanie ciągłości obwodowego odcinka ścięgna prostownika palca jest najczęstszym typem zamkniętego uszkodzenia ścięgien ręki. Pachlander stwierdził pośród 809 analizowanych zamkniętych uszkodzeń ścięgien prostowników palców ręki 751 dokonanych w obszarze I strefy [1]. Mechanizm urazu polega na przegięciu dystalnego paliczka przy działającej sile ciągu bocznych pasm aparatu wyprostnego, co powoduje rozerwanie bardzo delikatnego pasma ścięgnistego (pasma środkowe), często wraz z fragmentem kostnym. Uraz ten jest łatwy do rozpoznania, ale też niestety lekceważony przez chorych. Z upływem czasu deficyt wyprostu, tj. typowe opadające ustawienie paliczka, pogłębia się, a następnie dołącza się przeprost bliższego stawu międzypaliczkowego (PIP), wskutek nadmiernego napięcia pasm bocznych, dążących bezskutecznie do prostowania opadającego paliczka. Stan ten określamy mianem palca młoteczkowanego.

Postępowaniem z wyboru w przypadkach uszkodzenia dystalnego fragmentu pasma środkowego, bez uszkodzenia kostnego, a także gdy oderwany fragment nie przekracza 1/3 szerokości podstawy paliczka dalszego (typ I, II wg Damrona) jest leczenie zachowawcze przy pomocy różnego typu ortez [2,3,4,5]. Nie wykazano przewagi określonego typu ortozy nad innymi [6]. Wszystkie one nie są jednak wolne od powikłań, w szczególności dotyczących zaburzeń trofiki skóry [7], a wynikający z fizjologii gojenia uszkodzonego ścięgna, długotrwały (ok. 7 tygodniowy) okres unieruchomienia jest uciążliwy dla pacjenta. Konsekwencją powyższego jest brak koniecznego dla powodzenia terapii bezwzględne stosowanie się przez chorych do jej zasad, co znajduje wyraz we wcześniejszym lub czasowym usuwaniu ortozy. Konieczność długotrwałego utrzymywania aparatów jest wręcz nie do przyjęcia przez lekarzy (trudność mycia i sterylizacji rąk), nie wspominając już o przedstawicielach specjalności zabiegowych, ale również dla przedstawicieli wielu innych grup zawodowych.

Alternatywnym rodzajem terapii adresowanym głównie, choć nie tylko, do ww. grupy chorych, jest zaproponowana przez Pratta, a następnie Casscellsa czasowa stabilizacja w przeproście stawu DIP oraz zgięciu do 60° stawu PIP uszkodzonego palca cienkim drutem Kirschnera [8,9]. Kilka lat później Kaplan wykazał, że unieruchomienie stawu PIP nie jest konieczne, a staw DIP wystarczy ustabilizować w ustawieniu neutralnym [10]. W tej wersji metoda ta, określana niekiedy mianem wewnętrznego szynowania (internal splinting, ang.) znajduje zastosowanie kliniczne do chwili obecnej.

BACKGROUND

The most frequent closed injuries to tendons of the hand are those of the distal portion of the finger extensor. Pachlander reports that 751 of 809 closed tendon injuries of the finger extensor her registered occurred in Kleinert-Verdan's 1st zone [1]. The injury mechanism involves hyperextension of the distal phalanx with tensed lateral extensor bands, which leads to the disruption of the frail tendinous band (the central slip), often together with a bony fragment. Although this condition is easy to diagnose, patients frequently disregard it. The extension lag tends to increase over time, producing the characteristic distal phalanx drop, and hyperextension appears at the proximal interphalangeal (PIP) joint due to increased tension of the lateral bands, which futilely try to extend the dropping distal phalanx. This clinical picture is labeled a mallet finger.

Conservative treatment with various orthoses is the treatment of choice of distal lesions of the central slip without an associated bone fracture and those with a bone fracture involving less than 1/3 of the distal phalanx base (type I and II according to Damron) [2,3,4,5]. No single orthosis has been found to be superior to the others [6]. However, all orthoses cause complications, in particular trophic ulcerations [7], and a prolonged period of immobilization of up to 7 weeks as required by the physiology of healing is burdensome for many patients. These are the reasons why patients fail to comply with the requirements of therapy and remove the orthoses temporarily or too soon. On the other hand, the long period of wearing the orthoses is unacceptable for doctors because of difficulties in hand washing and sterilizing, not to mention surgeons and other "hands-on" occupations.

Addressed mainly to the these occupational groups, an alternative therapy was proposed, first by Pratt and later by Casscells, which consists of a temporary stabilization of the injured finger with hyperextension at DIP joint and 60° flexion at PIP joint using a thin K wire [8, 9]. A few years later, Kaplan demonstrated that PIP joint stabilization is unnecessary, and DIP joint can be stabilized in a neutral position [10]. This modification, known as internal splinting, has been used in clinical practice to this day.

The aim of this study was to assess the results of treatment of distal injuries to the central slip by temporary stabilization with a K wire.

Celem pracy jest ocena wyników leczenia uszkodzenia dystalnego fragmentu pasma środkowego metodą czasowej stabilizacji stawu DIP za pomocą drutu Kirschnera.

MATERIAŁ I METODY

W okresie 30 miesięcy, tj od stycznia 2007 r. do czerwca 2008 roku przeprowadziliśmy 33 zabiegi czasowej stabilizacji stawu DIP u jednakowej liczby pacjentów, (23 mężczyzn, 10 kobiet), w wieku 18 – 55 lat (SD 35 +/- 8). Postępowanie takie wdrażaliśmy w przypadkach prostego uszkodzenia pasma (27 palców) oraz takich przypadków z towarzyszącym uszkodzeniem kostnym (6 palców), w którym wielkość oderwanego fragmentu nasady paliczka dalszego nie przekraczała 30% jej wymiaru poprzecznego (typ I, II wg Damrona) [4], zarówno w przypadkach uszkodzeń ostrych, jak i przewlekłych. Najczęściej uszkodzonym palcem był palec środkowy – 13/33 (39%), następnie palec obrączkowy – 10/33 (30%), a w dalszej kolejności wskaźnik 6/33 (18 %) i palec mały – 4/33 (12%). Do leczenia kwalifikowaliśmy wszystkich, kolejno zgłaszających się chorych, w określonej wstępnie grupie wiekowej (aktywni zawodowo). Okres od urazu do zabiegu wynosił od 1 do 8 tygodni (średnia 3,8 tyg.) (Tab. 1). Uraz nastąpił najczęściej tj. w 18/33 (54%) przypadkach w trakcie prac domowych, w 8/33 (24%) w trakcie zawodowej pracy fizycznej, a w pozostałych 7/33 (21%) w trakcie zajęć sportowych i innych okolicznościach (zatrzaśnięcie palca drzwiami samochodu, upadek itp.) Pomiar ubytku wyprostu, przed- i po leczeniu, wykonywaliśmy na kliszy rtg w pozycji bocznej, przy próbie maksymalnego wyprostu stawu DIP.

Zabieg wewnętrznego szynowania stawu DIP uszkodzonego palca przeprowadzaliśmy w ramach „chirurgii jednego dnia”, w warunkach sali operacyjnej, w znieczuleniu sposobem Obersta. Zabieg przeprowadzaliśmy za pomocą drutu – K (zależnie od wielkości palca grubości 1 lub 1,2 mm), który wprowadzaliśmy od opuszki wzdłuż osi długiej palca (26 chorych) lub skośnie (7 chorych) tak jak proponuje Tubiana [11], w każdym przypadku stabilizując jedynie staw DIP. W przypadkach skośnego wprowadzenia łącznika miejscem wprowadzenia łącznika była promieniowa powierzchnia palca, mniej więcej w połowie długości paliczka. U 3 chorych zagłębiliśmy łącznik pod skórą, tak że był on na całej długości odizolowany tkankami od środowiska zewnętrznego. Łącznik usuwaliśmy po 8 tygodniach, zalecając chorym przez kolejne 4 tyg. utrzymanie aparatu Stacka.

MATERIAL AND METHODS

During 17 months, from January 2007 to June 2008, we performed 33 procedures of temporary DIP joint stabilization in 33 patients (23 males, 10 females) aged 18 to 55 years (mean age 35 years, SD 8 years). There were 27 cases, both chronic and acute, of simple central slip injury, and 6 cases accompanied by bone fracture which involved less than 30% of the distal phalanx base (type I and II according to Damron) [4]. The prevalence of the affected fingers was as follows: middle finger (13/33, 39%), ring finger (10/33, 30%), index finger (6/33, 18%), and little finger (4/33, 12%). Age (employment) was the only criterion for qualification for surgery. Time elapsed from the injury to the procedure varied from one to eight weeks (mean 3.8 weeks) (Tab. 1). In the majority of cases (18/33, 54%), the injury occurred while the patient was performing household tasks, in 8 cases (24%) it was related to manual labour, and in the remaining 7 cases the injury was caused by sport activity, etc. (a fall, finger trapping in the car door). Pre- and postoperative extension lag was evaluated in a lateral X-ray of the finger at the highest possible extension of the DIP joint.

We carried out the procedure of internal splinting of DIP joint as one-day surgery, in an OP theatre, following Oberst anesthesia. We used K wires of 1 or 1.2 mm in diameter according to the size of the operated finger, and introduced them through the digital pulp along the finger's longitudinal axis (26 cases), or diagonally (7), as proposed by Tubiana [11], each time stabilizing the DIP joint only. In the case of diagonal introduction, the K wire was inserted through the radial surface of the finger approximately half-way through the length of the distal phalanx. In three cases the wire ends were covered with skin, and thus completely isolated from their environment. The wire was removed after 8 weeks with instructions to the patient to maintain Stack's device in place for another 4 weeks.

Tab. 1. Charakterystyka leczonych pacjentów

Tab. 1. Patients characteristic

L.p.	Pacjent / Patient	Wiek / Age	Czas od urazu (tyg.) / Time Since trauma (week)	Palec / Finger	Ubytek wyprostu (°) / Extension deficit (°)	
					Przed / Pre	Po / Post
1	A.G.	19	2	IV	33	0
2	D.T.	28	3	IV	44	7
3	K.H.	33	5	IV	35	4
4	M.P.	25	7	IV	29	3
5	R.E.	41	1	IV	48	9
6	M.M.	23	4	IV	45	7
7	K.Ł.	47	6	IV	38	2
8	B.J.	53	3	IV	25	1
9	W.Z.	39	8	IV	31	3
10	J.L.	44	1	III	40	4
11	K.K.	55	4	III	48	4
12	J.F.	36	3	III	36	5
13	M.N.	29	2	III	57	11
14	R.T.	40	1	III	47	7
15	B.L.	47	3	III	46	8
16	W.Z.	23	7	III	50	7
17	S.Z.	28	4	II	39	6
18	N.N.*	56	3	II	41	8
19	M.P.	42	4	II	33	0
20	W.S.	30	3	II	50	12
21	M.M.	56	2	II	41	8
22	S.G.	34	2	V	39	5
23	L.L.	18	3	V	52	10
24	S.S.	37	1	V	29	3
Średnia		36	3,4		40,6	5,58
Min – max		18 - 56	1 - 8		25 - 57	0 - 12
SD		11,65	1,98		8,27	3,31

WYNIKI

Do kontroli, którą przeprowadziliśmy w okresie 8-14 (średnia 11,3, SD \pm 3) miesięcy po zabiegu, zgłosiło się 24/33 (72%) chorych, w tym tylko 3 z współistniejącym uszkodzeniem kostnym. U jednego chorego (N. N.) zmuszeni byliśmy usunąć łącznik po 4 tyg. z powodu infekcji. Chory kontynuował unieruchomienie stawu przez dalszy, przewidziany protokołem okres przy pomocy domodelowanej in-

RESULTS

24 out of 33 patients, including only 3 with a bone fracture, presented for a follow-up visit after 8 to 14 months (mean 11.3 months, SD 3 months). One patient (N.N.) required removal of the wire due to infection after 4 weeks. The patient continued to immobilize the DIP joint as scheduled with a custom-made orthosis described by us in a previous paper [5]. No other complications were observed. The

Tab. 2. Ocena wyników leczenia uszkodzeń ścięgien prostowników palców wg Millera

Tab. 2. Miller's rating scale of results of extensor tendon treatment

Wynik/Result	Całkowity ubytek wyprost/ Total extension lag	Całkowity ubytek zgięcia/ Total flexion loss
Bardzo dobry/Excellent	0	0
Dobry/Good	≤10	≤20
Mierny/Fair	11-45	21-45
Zły/Poor	≥45	≥45

dywidualnie ortezy, sposób wykonania której przedstawiliśmy we wcześniejszej publikacji [5]. Nie obserwowaliśmy innych powikłań. Zakres ruchu zgięcia stawów DIP i PIP, które było bezbolesne, nie odbiegał od tego obserwowanego w przeciwstronnych palcach nieuszkodzonych. Szerokość szpary stawowej stawu DIP poddanych badaniu kontrolowanemu palców nie odbiegała od stanu stwierdzanego wyjściowo. Średni ubytek wyprost wynosił 5,68 °; wg klasyfikacji Millera [12] (zbliżonej do tej zaproponowanej przez Wahabe i Schneidera [13]) 22/24 (91%) chorych uzyskało wynik bardzo dobry i dobry, a tylko 2 chorych 2/24 (8%) wynik mierny (Tab. 2). Wszyscy chorzy, wraz z chorym, u którego wcześniej usunęliśmy łącznik, byli zadowoleni ze sposobu leczenia, uznając go za bardzo wygodny i godny polecenia.

DYSKUSJA

Gojenie rozerwanego pasma środkowego przebiega bardzo powoli ze względu na słabe warunki jego ukrwienia [14]. Grubość pasma ponad stawem PIP nie przekracza 1 mm [15]. Wynikiem tego długotrwałego procesu, przebiegającego w warunkach zgięcia paliczka, jest regenerat ścięgna dający w efekcie wydłużenie jego długości. Dystensja ścięgna skutkuje, jak to wykazał m.in. Schweitzer, ubytkiem wyprost, proporcjonalnie do wielkości rozejścia: 1 mm – 25°, 2 mm- 36°, 3 mm – 49°[15]. Leczenie zachowawcze niezależnie od stosowanych metod, pozwala uzyskać ponad 80% wyników bardzo dobrych i dobrych [16,17,18,19].

Metody operacyjne, stosowane w przypadkach niepowodzenia leczenia zachowawczego, mają na celu zmniejszenie powstałej dystensji poprzez wycięcie regeneratu i ponowne zespolenie kikutów pasma (szew marszczący Fawlera, dermo-tenodeza, tenotomia i plastyka pasma, itp.) [5] lub, jak proponuje Kuś, tylko wycięcie regeneratu ścięgna, a następnie zbliżenie jego kikutów poprzez ich staranne dopasowanie („głaskanie”) [20]. Większość metod operacyjnych połączonych jest z czasową stabilizacją stawu DIP drutem – K.

Nie wykazano przewagi leczenia operacyjnego również przypadków zadawnionych (nawet po upływie 17 tyg), także tych z towarzyszącym uszkodzeniem kostnym [17].

operated DIP and PIP joints were painless, and their ranges of movement equaled those of the contralateral fingers. The articular space width of DIP joints after treatment did not differ from the respective baseline values. The average extension lag was 5.58°. According to the Miller classification [12] (which is similar to the one proposed by Wahabe and Schneider [13]), 22 out of 24 (91%) patients obtained good and very good results, and only 2 patients (8%) achieved satisfactory results (Tab. 2). All of the patients, including the one who had his pin/wire removed preterm, were satisfied with the treatment and considered it comfortable and recommendable.

DISCUSSION

The healing of a central slip disruption is a slow process due to poor blood supply [14]. The thickness of the central slip above the PIP does not exceed 1 mm [15]. As a result of prolonged healing accompanied by distal phalanx flexion, the regenerated tendon is longer than it initially was. As demonstrated by Schweitzer, distension of the tendon produces a proportional extension lag: 1 mm – 25°, 2 mm – 36°, 3 mm – 49° [15]. Conservative treatment, irrespective of methods used, affords rates of good and very good results above 80% [16,17,18,19]. In cases of conservative treatment failure, operative techniques aim at reducing the distension by excision of the regenerated portion of the tendon and union of the stumps of the central slip (Fawler's suture, dermo-tenodesis, tenotomy and tenoplasty) [5], or, as proposed by Kuś, excision of the regenerated portion of the tendon and joining of the stumps by tight adjustment ("fondling") [20]. The majority of operative techniques are associated with temporary K wire stabilization of the DIP joint.

No advantage of operative techniques has been demonstrated in the treatment of late, even more than 17 weeks old, injuries, including those with an accompanying fracture [17]. Temporary stabilization of the DIP joint with a K wire without tendon surgery can be seen as an intermediate solution between conser-

Metoda czasowej stabilizacji stawu DIP drutem – K, bez interwencji chirurgicznej w zakresie ścięgna, jest niejako rozwiązaniem pośrednim pomiędzy leczeniem zachowawczym a operacyjnym. Gwarantuje ona nieprzerwane, określone protokołem, utrzymanie paliczka w pozycji wyprostnej, co zapewnia optymalne warunki gojenia pasma środkowego. Okres unieruchomienia nie upośledza czynności ruchowej stawu, a wprowadzony łącznik nie uszkadza istotnie powierzchni stawowej. Spostrzeżenia te wynikają m.in. z przedstawianej pracy. Sposób wprowadzenia łącznika (prosty, skośny, skośny pograżony) stwarza możliwość wyboru przez pacjenta wersji najbardziej odpowiadającej potrzebom, determinowanym przez wymogi warsztatu pracy. Pracujący „na komputerze” zdecydowanie wolą mieć „wolną” opuszkę palca (w szczególności dotyczy to palca długiego oraz wskaziciela), natomiast pracownicy fizyczni, gospodynie domowe zadawali się warunkami stwarzanymi przez wystający sponad płytki paznokciowej na długości ok. 3-4, mm zagięty grot, łatwy do zakrycia przyklepcem lub sztucznym paznokciem tzw. „tipssem”. Sposób ten, w przeciwieństwie do ułożenia skośnego, wykazuje znaczną wytrzymałość mechaniczną. Pomimo nadmienianego w piśmiennictwie ryzyka powikłań takich, jak: infekcja, złamanie łącznika, wydają się nie obciążać oceny wysokiej skuteczności zastosowanej metody. Nie bez znaczenia dla ostatecznego średniego wyniku pozostaje też duża (18/33, 54%) liczba uszkodzeń, których pourazowy ubytek wyprost przekracza 35°. Wynik uzyskany w tej grupie był znamienne gorszy ($p < 0,005$).

Omawiana metoda posiada już ponad 50-letnią historię, jednak opracowania na ten temat w piśmiennictwie medycznym należą do nielicznych (brak ich w piśmiennictwie rodzimym) [6,11]. Nie udało nam się odnaleźć doniesienia, w którym poddano by szczegółowej analizie wyniki uzyskane jedynie za pomocą metody szynowania wewnętrznego, w porównywalnej z naszą grupie pacjentów. Niemniej jednak Brzeziński, Handoll oraz inni podkreślają, że wyniki uzyskane tym sposobem nie odbiegają od tych, które uzyskiwane są dzięki ortezom [16,21]. Dodatkowym czynnikiem utrudniającym obiektywne porównanie wyników są różnice w sposobie dokonywania pomiaru. Pomiar ubytku wyprost dokonywany na palcu przy pomocy standaryzowanego goniometru pociąga za sobą poważne ryzyko błędu (operujemy przecież wartościami rzędu kilku stopni). Sposób pomiaru w oparciu o obraz rtg wydaje się być obciążony takim ryzykiem w znacznie mniejszym stopniu.

W pracach autorów zagranicznych zwraca uwagę bardzo wysoki procent chorych (ponad 85%) zgłaszających się do kontroli wiele lat (np. 5 lat) po operacji

vative and operative treatment. This method guarantees continuous extension of the distal phalanx, as scheduled by the protocol, allowing optimal conditions for central slip healing. During the immobilization period, joint function is not impaired, and the wire does not damage the articular surface. Our study confirms these observations. The manner of introducing the wire (direct, diagonal, hidden diagonal) allows the patients to choose the approach that best meets their needs. People who type definitely prefer to have free digital pulps (especially of the index and middle fingers) while manual workers and housewives are satisfied with a crooked wire head protruding by 3-4 mm from beneath the fingernail, easily covered by artificial nails. This manner of wire introduction, unlike the diagonal one, is associated with greater durability. The possible complications described in the literature, such as infection and wire fracture, seem not to affect the high effectiveness of this method. An important number of lesions (18/33, 54%) with a posttraumatic extension lag exceeding 35° showed significantly worse mean results ($p < 0.005$).

The method presented in this paper, although present in clinical use for over 50 years, is seldom described in medical literature; there are no reports of its application in Polish journals [6, 11]. We have not found any detailed analysis of the results of internal splinting in a study group similar to ours. Nonetheless, Brzeziński, Handoll and others emphasise that the results obtained with this method do not differ from those obtained with the use of orthoses [16, 21]. Also, different manners of evaluation make it hard to compare the methods objectively. Evaluation of an extension lag with a standardized goniometer entails a risk of serious error of several grades. Basing the evaluation on radiographs seems to be associated with a much lesser error risk. It is worth noticing that in foreign reports the percentage of patients who present for long term (up to 5 years) follow-up is surprisingly high (85%) [2,3,7,18]. Sadly, it seems these rates will remain an unreachable ideal for us. The patients disregard the injury, and if they are satisfied with the treatment result, it is very hard to convince them to undertake a several-hour trip from their distant place of residence in order to turn up for a follow-up visit. We were encouraged to present our relatively short-term results by a paper by Foucher in which he argues that there are no significant differences between early and late observations regarding treatment results of this injury [18].

In order to fully assess the value of the presented method an analysis of a larger patient population seems indispensable. Also, it is necessary to compare the results of this method with those of conservative

[2,3,7,18]. Wydaje się, że jest to nieosiągalny w naszych warunkach ideał. Chorzy banalizują uszkodzenie i jeżeli są zadowoleni z uzyskanego wyniku, a więc nie pragną jakiegokolwiek jego korekcji, trudno skłonić ich do odbycia wielogodzinnej podróży, z odległych miejscowości, celem kontroli. Do przedstawienia wyników po względnie krótkim, kilkunastomiesięcznym okresie obserwacji zachęciła nas praca Fouchera, w której autor wykazał, że w ocenie wyników leczenia tego schorzenia nie istnieją istotne różnice między wczesnym (6 miesięcy), a kilkuletnim okresem obserwacji [18].

Do pełnej oceny wartości zaprezentowanej metody konieczne wydaje się poddanie analizie większej liczby leczonych chorych, jak również porównanie uzyskanych wyników z tymi osiąganymi metodami zachowawczymi. Takie badania są prowadzone. Wymienione ograniczenia sprawiają, że praca ma charakter doniesienia wstępnego.

WNIOSEK

Leczenie uszkodzeń dystalnego odcinka pasma środkowego przy pomocy czasowej stabilizacji drutem -K stanowi wiarygodną alternatywę dla innych stosowanych w tym zakresie metod.

treatment. Such studies are under way. The above-mentioned limitations constitute the reasons for which this paper should be considered as a preliminary report.

CONCLUSION

Temporary internal splinting with a K wire is a reliable alternative to other methods used in the treatment of injuries of the distal portion of the central extensor slip.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Pachlander S. Gedeckte Strecksehnenverletzungen der Hand. Acta Traumatol 1990; 20: 310-313.
2. Niechajev IA. Conservative and operative treatment of mallet finger. Plast Reconstr Surg 1985;76(4):580-5.
3. Shankar NS, Goring CC. Mallet finger: long-term review of 100 cases. J R Coll Surg Edinb 1992; 37(3):196-8.
4. Damron TA, Lange RH, Eneber WD. Mallet fingers: a review and treatment algorithm. Int J Orthop Trauma 1991; 1(2): 105-110.
5. Jablecki J, Syrko M. Uszkodzenie ścięgna prostowników w pierwszej strefie - współczesne metody leczenia - przegląd piśmiennictwa. Ortop Traumatol Rehabil 2007; 1(6):52-62.
6. Bendre AA, Hartigan BJ, Kalainov DM. Mallet finger. J Am Acad Orthop Surg 2005; 13(5): 336-44.
7. Stern PI, Kastrup JJ. Complications and prognosis of treatment of mallet finger. J Hand Surg 1988; 13A: 330-334.
8. Pratt DR. Internal splint for closed and open treatment of injuries of the extensor tendon at the distal joint of the finger. J Bone Joint Surg Am 1952; 34:785-788.
9. Casscells SW, Strange TB. Intramedullary wire fixation of mallet finger. J Bone Joint Surg [Am] 1957; 39:521-526.
10. Kaplan EB. Anatomy, injuries and treatment of extensor apparatus of the hand and digits. Clin Orthop 1959; 13: 24-40.
11. Tubiana R. Injuries to the digital extensors. Hand Clin 1986;2(1):149-56.
12. Miller H: Repair of severed tendons of the hand and wrist. Surg Gynecol Obstet 1942; 75:693-698.
13. Wehbe MA, Schneider LH. Mallet fractures. J Bone Joint Surg [Am] 1984; 66:658-669.
14. Warren PA, Kay NRM, Norris SH. The micro-vascular anatomy of the distal digital extensor tendon. J Hand Surg 1988; 13B: 161- 63.
15. Schweitzer TP, Rayan GM. The terminal tendon of the digital extensor mechanism: Part II, kinematic study. J Hand Surg [Am] 2004; 29(5):903-8.
16. Handoll HH, Vaghela MV. Interventions for treating mallet finger injuries. Cochrane Database Syst Rev 2004; 12(3): 456-459.
17. Garberman SF, Diao E, Peimer CA. Mallet finger: results of early versus delayed closed treatment. J Hand Surg [Am] 1994; 19(5): 850-2 .
18. Foucher G, Cange S, Binhammer P, Lenoble E, Ehrler S. [Results of orthopedic and surgical treatment of mallet finger by subcutaneous rupture of the extensor tendon. Apropos of a series of 216 cases]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1995; 81(6):491-6.
19. Doyle JR. Extensor tendons - acute injuries. In Green DP (ed): Operative Hand Surgery, 4th ed. New York, Churchill Livingstone, 1999.
20. Pielka S. Postępowanie w leczeniu obwodowych uszkodzeń ścięgien prostowników palców. Pol Hand Surg 1981; 19(1): 65-70.
21. Brzeziński MA, Schneider LH, Extensor tendon injuries at the distal interphalangeal joint. Hand Clin 1995; 11(3):373-86.

Liczba słów/Word count: 4154

Tabele/Tables: 2

Ryciny/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 21

Adres do korespondencji / Address for correspondence
dr hab. Jerzy Jablecki, Szpital św. Jadwigi Śląskiej,
55- 100, Trzebnica, ul. Prusicka 53
e-mail: jerzy.jablecki@interia.pl

Otrzymano / Received 30.11.2008 r.
Zaakceptowano / Accepted 18.01.2009 r.