

mgr EWA SIEKLUCKA, mgr GRZEGORZ LEMIESZ

OCENA CZYNNIKÓW RYZYKA I TERAPIA POURAZOWEJ ALGODYSTROFII SUDECKA W OBRĘBIE KOŃCZYNY GÓRNEJ

Wystąpienie algodystrofii jest nowym elementem w przebiegu procesu regeneracji tkanek po urazie lub operacji, kiedy zamiast stopniowej poprawy dochodzi do pogorszenia. Najczęściej jest następstwem złamania nasad dalszych kości przedramienia, a zwłaszcza kości promieniowej w miejscu typowym dalszego końca kości promieniowej [1, 2].

Algodystrofia to bardzo dokuczliwe schorzenie, które przy braku rozpoznania może prowadzić do trwałego kalectwa [3]. Najważniejsze jest wczesne rozpoznanie i leczenie – nie zawsze skuteczne, ponieważ mimo wielu lat badań mechanizm powstania algodystrofii jest niejasny.

Celem pracy jest przedstawienie, zdaniem autorów, najważniejszych czynników ryzyka oraz propozycji metod terapii algodystrofii stosowanych w trakcie postępowania fizjoterapeutycznego.

Algodystrofia jest rzadko występującym powikłaniem złamania kości oraz udaru. Pojawia się częściej w przebiegu złamania dalszego końca kości promieniowej (DKKP) (2–14%) [3–5]. Żyluk i wsp. uważają, że jeśli po 1–2 tygodniach od operacji lub urazu ręki utrzymuje się dokuczliwy ból spoczynkowy, obrzęk i ograniczenie ruchomości palców, to u ponad 90% z tych osób w ciągu miesiąca rozwinie się pełnoobjawowa algodystrofia [4, 6]. Do rozpoznania zespołu zgodnie z wymaganiami IASP (*International Association for Study of the Pain*) [7, 8] lub według polskich wytycznych czasa-



mi brakuje niektórych objawów, takich jak zwiększone ocieplenie, zaczerwienienie skóry czy zaburzenie potliwości, ale z dużym prawdopodobieństwem rozwiną się one w ciągu miesiąca, jeżeli chorego pozostawi się bez pomocy [6, 9]. Objawy towarzyszące urazom jako pierwszy opisał już w 1900 r. Paweł H.M. Sudeck. Stosowne jest zatem posługiwanie się w odniesieniu do omawianej jednostki chorobowej terminem pourazowa algodystrofia Sudecka (PAS) [1, 10]. Wyróżnia się 3 etapy, a przejścia pomiędzy nimi są płynne. Choroba może zatrzymać się lub cofnąć w 1. i 2. etapie. Ostatni etap choroby ma charakter nieodwracalny i prowadzi do kalectwa. Dochodzi w nim do usztywnienia stawów, często w wadliwych pozycjach, oraz daleko posuniętego zaniku mięśni [11–14].

Wiedza na temat czynników ryzyka algodystrofii jest uboga, rzadko potwierdzona naukowo i często wewnętrznie sprzeczna. Uważa się, że delikatna technika operacyjna, anatomiczne preparowanie, unikanie traumatyzowania nerwów, pooperacyjna profilaktyka przeciwobrzękowa i wczesne uruchomienie kończyny po urazie lub operacji zmniejszają częstość algodystrofii, jednak brak na to dowodów naukowych [15]. Za szczególnie istotne autorzy uznają dwie grupy czynników – predyspozycję psychiczną oraz czynniki związane z samym urazem i jego leczeniem (czynniki wynikające z unieruchomienia).

PREDYSPOZYCJA PSYCHICZNA

Mimo wielu lat badań poświęconych tej jednostce chorobowej, brak nadal jasnego wytłumaczenia, dlaczego objawy rozwijają się u niektórych chorych, a u innych leczonych tymi samymi metodami nie występują. Proces zdrowienia jest bardzo subiektywny i zależy od wielu czynników. Predyspozycja do algodystrofii została określona jako szczególna zdolność do generowania nadmiernej reakcji obronnej w odpowiedzi na uraz i jej długotrwałego utrzymywania [16–19].

W roku 2012 na Oddziale Ortopedyczno-Urazowym Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu pojawiła się pacjent-

ka, która posiadała poduszkę i kocyk przeznaczony wyłącznie dla kończyny objętej stanem chorobowym. Kobieta kładła się spać z dłonią ułożoną płasko na poduszce i przykrywała ją bardzo miękkim materiałem. Przez cały czas pobytu na oddziale chora podtrzymywała postawę obronną wobec kończyny i niestety w tym przypadku wystąpiła jedynie niewielka, nieutrzymująca się po opuszczeniu szpitala poprawa. Chorzy często tworzą wokół kończyny niewidzialną barierkę obronną, pozbawiając ją czynników sensorycznych wraz z ograniczeniem ruchomości. Właśnie długotrwały brak stymulacji licznych receptorów występujących na kończynie górnej, a zwłaszcza dłoni, tworzy błędne koło bólowe, które – nieleczone – trwale upośledza funkcję kończyny. Ból, który jest w grupie czynników inicjujących i podtrzymujących rozwój algodystrofii, ma właściwości bólu współczulnego. Jest jedną z odmian bólu neuropatycznego (*sympathetically maintained pain – SMP*) [1].

Rozmowa z pacjentem o postępowaniu przed leczeniem omawianej jednostki chorobowej i w jego trakcie jest niedocenianą sferą zarówno w doniesieniach naukowych, jak i powszechnej terapii. Liczne badania naukowe potwierdzają, że ból ciągły działa destrukcyjnie na psychikę ludzką i prowadzi do zmian w tej sferze. Niektórzy badacze uważają labilność emocjonalną, skłonność do depresji, niepewności, nieodporności na stres oraz hipochondrię za jedne z czynników predysponujących do wystąpienia PAS [16, 19, 20]. Inne prace nie potwierdzają tej tezy [17, 21]. Brak jednak w licznych doniesieniach potrzeby wdrożenia do terapii współpracy z psychologiem.

CZYNNIKI ZWIĄZANE Z URAZEM I JEGO LECZENIEM

Ciasny, wymodelowany gips okrężny jest częstą praktyką po skutecznym nastawieniu trudnego złamania DKKP, w założeniu mającą zapobiec wtórnemu przemieszczeniu [19].

Field i wsp. zbadali, że objawy algodystrofii mogą być wywołane ciasnym opatrunkiem gipsowym. Przyczyną może być

narastający obrzęk, który powstaje już po opuszczeniu miejsca zaopatrzenia. Badacze mierzyli ciśnienie pod opatrunkiem gipsowym, stwierdzając statystycznie istotnie wyższe wartości ciśnienia u tych chorych, u których potem rozwinęła się algodystrofia. Odnotowano także bezpośrednią korelację między wyższym ciśnieniem pod gipsem a występowaniem obrzęku palców [18]. Z doświadczeń własnych wynika, że wielu chorych powraca do szpitala w celu wymiany gipsu. Nie ma doniesień, ilu chorych nie podejmuje postępowania w takich sytuacjach.

Współcześnie ortopedzi i chirurdzy skłaniają się do operacyjnego leczenia tego rodzaju złamań. W przypadku wysokoenergetycznych złamań wieloodłamowych, którym towarzyszy zmiana ustawienia fizjologicznego stawów, konieczny jest zabieg chirurgiczny. Leczenie to stwarza z jednej strony dodatkowy uraz, z drugiej jednak pozwala uniknąć unieruchomienia lub je znacznie ograniczyć. Liczne prace oraz obserwacje własne autorów potwierdzają wyższość tej metody nad tradycyjnym zaopatrzeniem [2, 6, 12, 13, 15, 23]. Istnieją oczywiście prace prezentujące inny pogląd, ale jest ich niewiele.

W wielu przypadkach [24] dochodzi do unieruchomienia kończyny górnej bez merytorycznego uzasadnienia. Opatrunek gipsowy palców i nadgarstka jest częstą praktyką w leczeniu urazów i chorób w obrębie kończyny górnej, ponieważ uważa się powszechnie, że wpływa to korzystnie na gojenie się ran i uszkodzeń w obrębie tkanek miękkich. Nie ma na to przekonujących dowodów naukowych, natomiast wiele faktów wskazuje, że unieruchomienie – często niepotrzebne – może sprzyjać powstawaniu choroby [24]. Pacjent już od chwili zaopatrzenia urazu powinien mieć świadomość potrzeby utrzymania ruchu stawów nim nieobjętych: stawów palców, łokcia, a także stawu barkowego. Praktyka jest jednak taka, że pacjent niejednokrotnie w trakcie wizyt lekarskich oraz w podczas zmiany opatrunków jest informowany o potrzebie bezruchu kończyny górnej. W badaniu Singla w prawie wszystkich przy-

padkach ciężkich, opornych na leczenie algodystrofii chore miały unieruchomione ręce bez wyraźnego uzasadnienia [24]. Autorzy w trakcie rozmowy z licznymi pacjentami uzyskali od nich informacje, iż od chwili urazu kończyna nie była unoszona ponad poziom głowy ani razu. Choć nie można z całą pewnością stwierdzić, że to unieruchomienie, a nie uraz lub choroba, było czynnikiem wywołującym algodystrofię, to wiele pośrednich przesłanek na to wskazuje [15].

LECZENIE

Leczenie algodystrofii jest trudne, długotrwałe, niewdzięczne i obciążone wysokim odsetkiem niepowodzeń. Mnogość i różnorodność terapii wskazuje na ich niedoskonałość, a zatem na dużą odporność tego powikłania na leczenie [1]. Prowadzenie tej jednostki chorobowej w Polsce nie jest bezpośrednio przypisane do żadnej specjalności medycznej [15]. W omawianych przypadkach terapia prowadzona była na Oddziale Urazowo-Ortopedycznym Specjalistycznego Szpitala Miejskiego w Toruniu. Proces leczniczy oparty o Kwestionariusz Szczeciński obejmuje 7 dni terapii. Przez 5 dni przeprowadzane są zajęcia indywidualne z terapeutą.

Proponowana przez autorów terapia obejmuje edukację pacjenta w kwestii automasażu w obrębie blizny pooperacyjnej oraz tkanek przyległych, hartowania dłoni zbliżonego do traktowania kikuta oraz rozmowę zachęcającą do włączenia kończyny do czynności dnia codziennego. Wykonywane są ćwiczenia specjalne mające na celu wzmocnienie siły mięśniowej, zwiększenie zakresu ruchu stawów dłoni, nadgarstka, łokcia i stawu barkowego. Istotną jest również odbudowa zaufania pacjenta do zdolności funkcjonalnych i podporowych kończyny. Szczególną uwagę zwraca się na prawidłowe ułożenie łopatki w trakcie wykonywania ruchów kończyny górnej. Ułożenie elementu proksymalnego – obręczy barkowej jest niezbędne do prawidłowego wykonania czynności ruchowych kończyny górnej. Ciężar kończyny zawie-

szonej na temblaku w trakcie procesu gojenia prowokuje ściągnięcie stawu barkowego ku przodowi, a co za tym idzie – zmianę ustawienia łopatki. W praktyce autorzy rozpoczynają terapię od wywiadu oraz ćwiczenia klaskania. Ośmiela ono pacjenta, który pokonuje niewidzialną barierę.

Sporo uwagi w trakcie terapii poświęca się bliźnie pooperacyjnej i tkankom przyległym. Skuteczną metodą okazuje się *Kinesiology Taping*. Autorzy, mimo zmian troficznych na kończynach poddanych aplikacjom *Kinesiology Tapingu*, nie odnotowali dotychczas ani jednego przypadku powstania odczynu po jego zastosowaniu. Metoda ta sprawdza się również w stosunku do tkanek będących mięśniowo-powięziową kontynuacją obszaru unieru-

chomionego, na którym znajduje się blizna pooperacyjna. *Kinesiology Taping* można, według Hałasa, stosować bezpośrednio na blizny pooperacyjne po upływie minimum 4 tygodni od zabiegu. Sugerowanymi technikami są: więzadłowa i powięziowa w kierunku restrykcji powięzi, rozciągnięcie 25–50%.

W przypadku świeżych blizn autorzy proponują aplikację w okolicy 1–1,5 cm od blizny, wzdłuż jej przebiegu, rozciągnięcie 25–50%. Aplikacja ta oceniana jest jako skuteczna i nie niesie za sobą ryzyka zakażenia rany. Technika korekcji powięziowej w kierunku restrykcji powięzi (aplikacja pod kątem 45°, rozciągnięcie 50–75%) sugerowana jest przy zwłóknieniach i w przypadku starych blizn.



Zdj. 1. Blizna pooperacyjna – unieruchomiona wraz z tkankami przyległymi

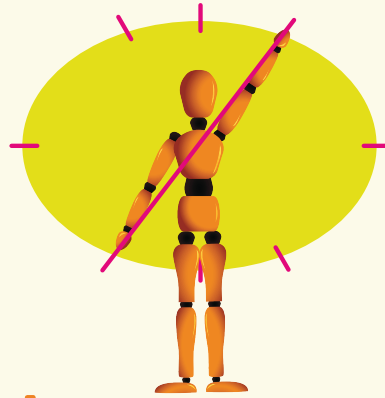


Zdj. 2. Aplikacja na wygojoną bliznę pooperacyjną. Przerwa w aplikacji „jodełkowej” spowodowana jest uszkodzeniem miejscowym skóry

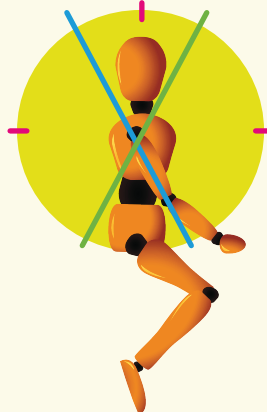
Bardzo ważną rolę w reedukacji funkcji ręki odgrywają ćwiczenia czynności dnia codziennego. Zwracał już na to uwagę Dega [11], zalecając angażowanie chorej kończyny do tych czynności już tydzień po urazie [5]. W okresie ostrym przeciwskazane są ćwiczenia bierne. W praktyce autorzy wykorzystują laskę gimnastyczną oraz duży frotowy ręcznik. Ćwiczenia polegają na czynnych ruchach mających odtwarzać czynności odkręcania, zakręcania, otwierania, wykręcania itd. przy współpracy z drugą kończyną górną. Należy pamiętać o zmianie chwytu kończyn i stosowaniu wszystkich możliwości nachwytu i podchwytu. Proponowane pozycje wyjściowe prezentuje rysunek 1. Ruchu imitującego zamykania laski nie można odtworzyć przy udziale ręcznika. Stosuje się odtwarzanie czynności prania ręcznego przy ściągniętych łopatkach. W omawianych ćwiczeniach pacjent sam określa siłę oporu oraz zakres rozpiętości ramion. Dodatkowym argumentem za ich stosowaniem jest ich prostota oraz brak wymagań sprzętowych.

Stosowane są również ćwiczenia specjalne prowadzone wg metody torowania nerwowo-mięśniowego (*proprioceptive neuromuscular facilitation* – PNF). Terapia odbywa się przy pełnej współpracy z chorym w bezbolesnym zakresie ruchu. Należy wielokrotnie chwalić pacjenta w trakcie terapii; nie należy natomiast stosować rozciągania. Stosowane są ćwiczenia wzorców łopatki. Więcej uwagi w trakcie terapii poświęca się diagonalnej ruchu wzorca depresji tylnej łopatki. Pozycja wyjściowa: leżenie bokiem na stronie przeciwnej chorej kończyny (rys. 2). Ruchy wykonywane są do zakresu prowokującego ból określane go przez pacjenta. W trakcie wykonywania ćwiczeń wielokrotnie należy przypominać pacjentowi o konieczności prawidłowego ustawienia łopatek.

Wykonywane są również ćwiczenia kończyny górnej według wzorców ruchowych. Na szczególną uwagę, zdaniem autorów, zasługuje wzorzec: zgięcie–odwiedzenie–rotacja zewnętrzna. Jego zakres w wielu przypadkach jest najbardziej upośledzony.



Rys. 1. Proponowana pozycja wyjściowa do ćwiczeń z przyborami. Pozycja stojąca, kończyny górne wyprostowane, pacjent najszerszym możliwym nachwytem trzyma laskę gimnastyczną. Ruch imituje odkręcanie (jedna kończyna wykonuje ruch zgięcia w stawie nadgarstkowym, druga wyprost) po 3 sekundach zmiana kierunku wykonywania ćwiczenia



Rys. 2. Przebieg diagonalnych ruchu wzorców łopatki według PNF. Elewacja przednia – depresja tylna łopatki oznaczona została kolorem zielonym, elewacja tylna – depresja przednia oznaczona kolorem niebieskim

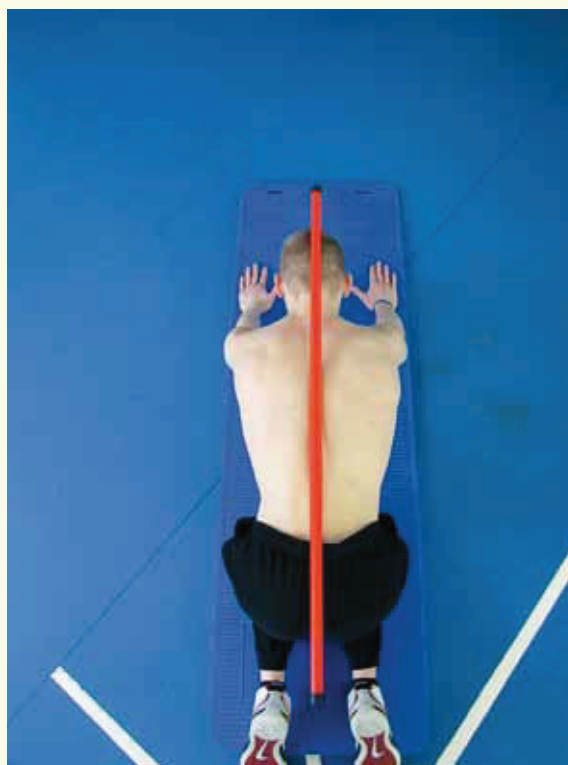
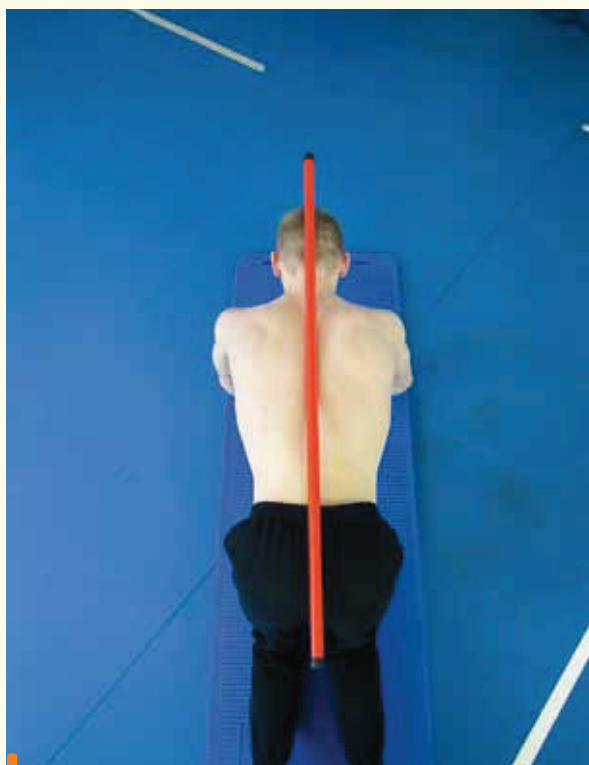


Rys. 3. Taśmy przednie kończyny górnej powierzchowna i głęboka według T.W. Myersa [25]

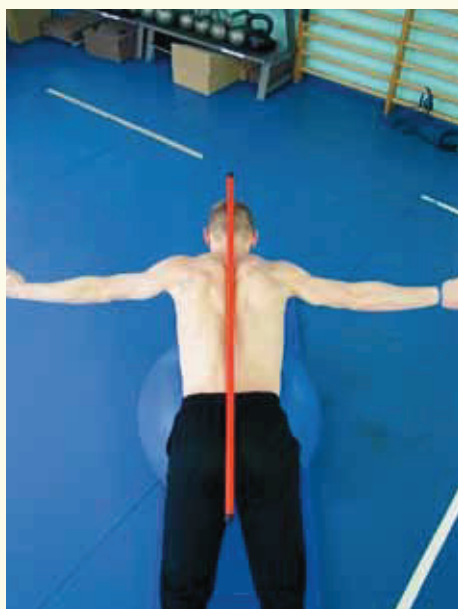
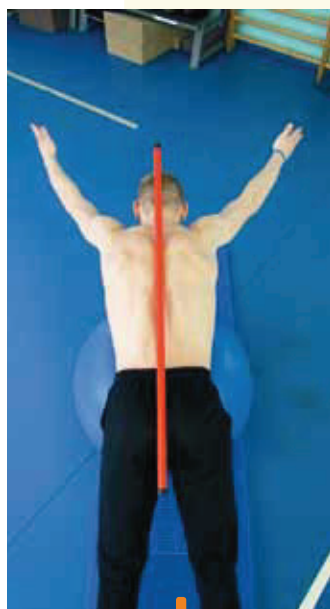
Najczęściej stosowanymi technikami są: rytmiczne zapoczątkowanie ruchu, kombinacja skurczów izotonicznych, odtwarzanie, stabilizacja zwrotna, rytmiczna stabilizacja (zdj. 4A–D). Pozycją wyjściową do stosowania terapii są często pozycje kłku podpartego podpartego (zdj. 3A–B). Jeśli nie są one osiągalne, autorzy proponują pozycje z podpartymi kończynami górnymi o ścianę i oddalenie kończyn dolnych (zdj. 5A–B). W tej pozycji pacjentowi poleca się również wykonanie pompki, pamiętając o poprawnym liniowym ustawieniu tułowia. Chory określa samodzielnie stopień obciążenia kończyny w trakcie wykonywania ćwiczenia, odbudowując jednocześnie zaufanie do jej funkcji podporowej.

Dodatkowym uzupełnieniem terapii algodystrofii jest teoria taśm anatomicznych według Thomasa W. Myersa. Dzieli on kończynę górną na cztery taśmy: taśma głęboka przednia kończyny górnej, taśma powierzchniowa przednia kończyny górnej, taśma głęboka tylna kończyny górnej, taśma powierzchniowa tylna kończyny górnej. Technika operacyjna w przypadku złamania DKKP oraz sam uraz często wiąże się ze zmianami w obrębie taśm przednich. Pokrywa się to z doświadczeniami własnymi autorów, którzy obserwują duże ograniczenia ruchomości i zmianę położenia łopatki u wszystkich badanych. Czy zmiana biomechaniki stawu barkowego oraz pojawienie się ograniczenia zakresu ruchomości lub zamrożenia tego stawu nie upośledza wtórnie czynności kończyny? Pytanie to autorzy zostawiają do dalszych rozważań. Autorzy wykonują u chorych badanie palpacyjne w celu lokacji tkanek o zaburzonej przesuwalności oraz terapię manualną w obrębie dłoni, przedramienia, a czasem obręczy barkowej. Wiele uwagi poświęca się taśmom powierzchniowym kończyny górnej, zwłaszcza przedniej.

Za najważniejszy element profilaktyki uważa się ograniczenie szeroko pojętego unieruchomienia kończyny do minimum oraz najwcześniejsze rozpoznanie zagrażającej algodystrofii i wdrożenie leczenia farmako- i fizjoterapeutycznego.



Zdj. 3A–B. Ćwiczenie prawidłowego ustawienia łopatek i stawów barkowych z wychyleniem do przodu i tyłu (kijek na kręgosłupie pozwala utrzymać prawidłowe krzywizny kręgosłupa)



Zdj. 4A–D. Ćwiczenie Y, T, W, L wzmacniające stabilizatory łopatek. Kijek służy do kontroli prawidłowego ustawienia głowy względem odcinka piersiowego



Zdj. 5A–B. Ćwiczenie stabilizatorów łopatki i ruchomości w stawach barkowych z kończynami opartymi o lustro. Istotna jest stabilizacja kręgosłupa przez ćwiczącego, aby nie pogłębiać lordozy lędźwiowej. Ćwiczenie poprawia również mobilność w odcinku piersiowym



Zdj. 5B

mgr EWA SIEKLUCKA

Prywatne Centrum Ortopedii i Rehabilitacji Ortus Med, www.ortusmed.pl,
SSM im. M. Kopernika w Toruniu Oddział Urazowo-Ortopedyczny

mgr GRZEGORZ LEMIESZ

Fizjoterapeuta koncepcji TMH. Centrum Rehabilitacji Ruchowej im. S. Bołoczek przy Olsztyńskiej Szkole Wyższej im. J. Rusieckiego,
Koło naukowe Ortopedii i Rehabilitacji OSW, www.osw.olsztyn.pl, e-mail: kontakt@rehabilitacja-holistyczna.pl

BIBLIOGRAFIA:

1. Wrzosek Z., Sutkowska E. *Diagnostyka i terapia pourazowej algodystrofii Sudecka w obrębie ręki – badania własne*. Balneologia Polska 2007; 124–32.
2. Żyłuk A. *Complex regional pain syndrome type 1. Risk factors, prevention and risk of recurrence*. J Hand Surg 2004; 29 B, s. 334–7.
3. Żyłuk A. *Przewlekła algodystrofia oporna na leczenie*. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 2006; 71, s. 439–46.
4. Frykman G. *Fracture of the distal radius including sequelae shoulder-hand-finger syndrome, disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function*. Acta Orthop Scand 1967; Supl. 108, s. 116–26.
5. Żyłuk A., Puchalski P. *Algodystrofia po złamaniach nasady dalszej kości promieniowej leczonych operacyjnie przezskórną stabilizacją drutami K*. Ortop Traumatol Rehabil 2004; 6 (Supl. 1), s. 140.
6. Dega W. *Ortopedia i rehabilitacja*. Tom II. Wyd. 3. PZWL, Warszawa 1984; s. 658–61.
7. Merskey H., Bogduk N. (red.). *International Association for the Study of the Pain classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. 2nd ed. IASP Press, Seattle, Washington 1994.
8. Żyłuk A. *A new clinical severity scoring system for reflex sympathetic dystrophy of the upper limb*. J Hand Surg 2003; 28 B, s. 238–41.
9. Marshall A.T., Crisp A.J. *Reflex sympathetic dystrophy*. Rheumatology 2000; 39, s. 692–5.
10. Mróz J., Kuliński W. *Postępowanie fizykalno-usprawniające w zespołach algodystroficznych*. Balneologia Polska 2007; s. 288–93.
11. Żyłuk A., Puchalski P. *Wczesne rozpoznawanie pourazowej algodystrofii*. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 2003; 68: 109–13.
12. Atkins R.M., Duckworth T., Kanis J.A. *Features of algodystrophy after Colles' fracture*. J Bone Joint Surg 1990; 72 B, s. 105–10.
13. Doury P., Dequeker J. *Algodystrophy. Reflex sympathetic dystrophy syndrome*. In: Klippel J.H., Dieppe P.A. (eds). *Rheumatology*. Mosby-Year Book Europe Limited, London 1994; s. 381.
14. Żyłuk A. *Kliniczna ocena odległych wyników leczenia dystrofii Sudecka za pomocą mannitolu, kalcytoniny i terapii ruchowej*. Rozprawa doktorska PAM, Szczecin 1992.
15. Żyłuk A. *Zapobieganie algodystrofii kończyny górnej*. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 2007; 72 (6), s. 424–8.
16. Bruehl S., Carlson C.R. *Predisposing psychological factors in the development of reflex sympathetic dystrophy. A review of the empirical evidence*. Clin J Pain 1992; 8, s. 287–99.
17. De Good D.E., Cundiff G.W., Adams L.E., Shutty M.S. *A psychological and behavioural comparison of reflex sympathetic dystrophy, low back pain and headache patients*. Pain 1993; 54, s. 317–22.
18. Field J., Atkins R.M. *Algodystrofia jest wczesnym powikłaniem złamania Collesa*. J Hand Surg 1997; 22 B, s. 178–82.
19. Rothkirch T., Blauth W., Helbig B. *Das Sudeck-Syndrom der Hand; Historischer Überblick Behandlungskonzept und Ergebnisse*. Handchirur Mikrochir Plast Chir 1989; 21, s. 115–26.
20. Poplawski Z.J., Wiley A.M., Murray J.F. *Post-traumatic dystrophy of the extremities. A clinical review and trail of treatment*. J Bone Joint Surg 1983; 65 A, s. 642–55.
21. Puchalski P., Żyłuk A. *Complex Regional Pain Syndrome Type 1 after fractures of the distal radius: a prospective study of the role of psychological factors*. J Hand Surg 2005; 30 B, s. 574–80.
22. Bickerstaff D.R., Kanis J.A. *Algodystrofia: an under-recognized complication of minor trauma*. Br J Rheumatol 1994; 33, s. 240–8.
23. Żyłuk A. *Algodystrofia po złamaniach nasady dalszej kości promieniowej*. Chir Narz Ruchu Ortop Pol 1996; 61, s. 349–55.
24. Singh H.P., Davis T.R. *The effect of short-term dependency and immobility on skin temperature and colour in the hand*. J Hand Surg 2006; 31 B, s. 611–5.
25. Myers T.W. *Taśmy Anatomiczne. Meridiany Mięśniowo-Powięziowe dla Terapeutów Manualnych i Specjalistów Leczenia Ruchem*. Warszawa 2010.