

Choroba zwyrodnieniowa stawu nadgarstkowo- śródręcznego kciuka (CMC-1) – Anatomia, biomechanika, epidemiologia i diagnostyka

Trapeziometacarpal Osteoarthritis – Anatomy, Biomechanics, Epidemiology, And Diagnosis

Michał Kanak¹, Robert Rokicki², Joanna Wojna²

¹ Wydział lekarski, kierunek lekarski, Uniwersytet Medyczny, Łódź, Polska

² Klinika Chirurgii Ręki, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi – Centralny Szpital Weteranów, Uniwersytet Medyczny, Łódź, Polska

¹ Medical Faculty, Medical University of Łódź; Łódź, Poland

² Department of Hand Surgery, Military Medical Academy Memorial Teaching Hospital of the Medical University Of Lodz – Central Veterans' Hospital, Medical University of Łódź, Poland

STRESZCZENIE

Choroba zwyrodnieniowa to najczęstsza choroba stawów, która poprzez ograniczenie funkcji stawu i przewlekły ból znacząco upośledza jakość życia chorego. Kciuk jest najważniejszym z palców ręki, a choroba zwyrodnieniowa stawu nadgarstkowo-śródręcznego kciuka (artroza CMC-1) – najważniejszego stawu kciuka – może znacząco pogarszać funkcje chwytne całej ręki. Choroba ta prezentuje szereg mało specyficznych objawów, dotyka głównie kobiet w wieku pomenopauzalnym, a prawdopodobieństwo zachorowania na nią rośnie wraz z wiekiem.

Mając na uwadze wyżej wymienione fakty, znajomość etiopatogenezy artrozy CMC-1 oraz jej diagnostyka powinny być powszechnie znane i oparte na aktualnej wiedzy medycznej. Proces diagnostyczny rozpoczyna się od szczegółowo wykonanego badania podmiotowego i przedmiotowego, podczas którego zaleca się stosowanie bardziej czułych testów klinicznych niż test mielenia np. pressure-shear test. Badania radiologiczne warto poszerzyć o projekcje celowane takie jak Robert's view, a rozszerzenie diagnostyki o obrazowanie rezonansem magnetycznym lub tomografią komputerową zaleca się jedynie w szczególnych i indywidualnych przypadkach.

Do celów niniejszej publikacji należą przedstawienie najnowszej wiedzy na temat: (1) anatomii i biomechaniki stawu nadgarstkowo-śródręcznego kciuka (CMC-1) (2) epidemiologii artrozy CMC-1 oraz (3) jej diagnostyki. Niniejsza publikacja oparta została o dane pochodzące z najnowszej literatury (głównie z ostatnich 5 lat), pozyskanej z takich baz danych jak PubMed, Clinical Key i Science Direct. Niniejszy artykuł stanowi pierwszą z dwóch części publikacji z propozycją protokołu diagnostyczno-terapeutycznego artrozy CMC-1. Autorzy publikacji mają nadzieję, że niżej zaprezentowany przegląd pomoże poszerzyć wiedzę na temat artrozy CMC-1, zoptymalizować jej proces diagnostyczny i poprawić opiekę medyczną w Polsce nad pacjentem z chorobą zwyrodnieniową stawu nadgarstkowo-śródręcznego kciuka.

Słowa kluczowe: anatomia, choroba zwyrodnieniowa, artralgia, kciuk, obrazowanie radiologiczne, ortopedia

SUMMARY

Arthritis is the most common joint disease. It impairs patients' quality of life on account of the associated chronic pain and loss of joint function. The thumb is the most important digit of the hand and trapeziometacarpal osteoarthritis (carpometacarpal arthritis / CMC-1 arthritis) may significantly compromise functions of the entire hand. CMC-1 arthritis produces several non-specific symptoms, affecting mainly postmenopausal women. The risk of developing CMC-1 arthritis increases with age.

Considering these facts, knowledge about the etiopathogenesis and diagnosis of CMC-1 arthritis should be widely disseminated and based on evidence-based medicine. The first step in the diagnostic work-up is a detailed history and clinical examination where the use of more sensitive tests than the grind test, e.g. the pressure-shear test, is recommended. It is advisable to widen the classic radiographic views with additional thumb projections such as Robert's view. The use of magnetic resonance imaging or computed tomography is only advised in special individual cases.

This paper aims to present the most up-to-date knowledge about: (1) the anatomy and biomechanics of the trapeziometacarpal joint, (2) the epidemiology of CMC-1 arthritis and (3) its diagnosis. It is based on the latest literature (mainly works published in the last 5 years) acquired from databases such as PubMed, Clinical Key and Science Direct. The article is the first of a two-part series that presents a diagnostic-therapeutic algorithm for CMC-1 arthritis. The authors believe that it may contribute to broadening knowledge about CMC-1 arthritis, optimizing the therapeutic process and improving care for patients with CMC-1 arthritis in Poland.

Key words: anatomy, osteoarthritis, arthralgia, thumb, radiographic imaging, orthopedics

WSTĘP

Choroba zwyrodnieniowa to najczęstsza choroba stawów, która poprzez ograniczenie funkcji i przewlekły ból znacząco upośledza jakość życia chorego. Kciuk jest najważniejszym z palców ręki, a diagnostyka choroby zwyrodnieniowej stawu nadgarstkowo-śródręcznego kciuka (artrozy CMC-1), nazywana rizartrózą powinna być powszechnie znana i oparta na aktualnej wiedzy medycznej. Celami niniejszej publikacji są: (1) przedstawienie najnowszej wiedzy na temat anatomii i biomechaniki stawu CMC-1, (2) epidemiologii oraz (3) diagnostyki artrozy CMC-1. Niniejsza publikacja oparta została o dane pochodzące z najnowszej literatury (głównie z ostatnich 5 lat), pozyskanej z takich baz danych jak PubMed, Clinical Key i Science Direct. Niniejszy artykuł stanowi pierwszą z dwóch części publikacji z propozycją protokołu diagnostyczno-terapeutycznego rizartrozy. Autorzy publikacji mają nadzieję, że niżej zaprezentowany przegląd pomoże poszerzyć wiedzę na temat rizartrozy, zoptymalizować jej proces diagnostyczny i poprawić opiekę medyczną w Polsce nad pacjentem z artrozą CMC-1.

EPIDEMIOLOGIA CHOROBY ZWYRODNIENIOWEJ STAWU NADGARSTKOWO- ŚRÓDRĘCZNEGO KCIUKA

Najczęstsze stawy, których dotyka choroba zwyrodnieniowa to staw kolanowy i biodrowy, a stawy ręki plasują się już na trzecim miejscu. W samej ręce najczęściej lokalizuje się w stawach międzypaliczkowych dalszych (DIP), a zaraz potem w stawie nadgarstkowo-śródręcznym kciuka (trapeziometacarpal joint, first carpometacarpal joint, CMC-1), zwanego także stawem podstawnym kciuka [1]. Jest to staw typu siodełkowego, a tworzą go dwie jednocześnie wklęsłe i wypukłe (dlatego nazwa pochodzi od siodeła) powierzchnie stawowe kości czworobocznej większej i I kości śródręcza [2,3]. Do głównych czynników ryzyka należy wiek i płeć (duża liczba receptorów relaksyny w więzadłach) – 80% kobiet po 80 r.ż i aż 100% kobiet po 90 r.ż ma zmiany zwyrodnieniowe w CMC-1 [4]. Stosunek kobiet do mężczyzn dotkniętych artrozą CMC-1 wynosi 6:1, a w badaniach kadawerowych wykazano nawet 10-15:1 [5,6]. Pozostałe czynniki ryzyka to otyłość, urazy, wykonywany zawód, a także predyspozycje anatomiczne (np. dysplastyczna lub hipoplastyczna kość czworoboczna większa) i genetyczne (np. wrodzona wiotkość stawów) [7-10]. Choroby często współwystępujące z artrozą CMC-1 to zespół kanału nadgarstka (43%), choro-

ba de Quervaina (15%) oraz niestabilność I stawu śródręczno-paliczkowego (MCP-1) [1,9,11].

ANATOMIA

Stabilizacja bierna stawu CMC-1 jest zapewniana przez 16 więzadeł [9,11-13]. Najważniejsze z nich to (1) kompleks więzadła grzbietowego, (2) kompleks więzadła przedniego skośnego i (3) więzadło międzyśródręczne:

1. Kompleks więzadła grzbietowego to pierwszorzędowy stabilizator stawu CMC-1. Tworzą go więzadło grzbietowo-promieniowe (DRL) i więzadło tylne skośne (POL). Zapobiega podwichaniu się stawu w kierunku grzbietowo-promieniowym.
2. Kompleks więzadła przedniego skośnego składa się z więzadła przedniego skośnego powierzchownego (SAOL) i głębokiego (DAOL). Napięte tylko w pozycji autostopowicza – odwiedzeniu, wyproście i supinacji.
3. Więzadło międzyśródręczne (IML) przypomina literę „Y”, której podstawa przyczepiona jest do II kości śródręcza, a rozwidlenia tworzą części grzbietową (DIML) i dłoniową (VIML) kończące się na I kości śródręcza. IML jako jedyne z ww. więzadeł nie posiada przyczepu na kości czworobocznej większej. Funkcją tego więzadła jest utrzymywanie I i II kości śródręcza w stałej pozycji przy ruchach odwodzenia [2,12].

Pozostałe 10 więzadeł to: poboczne łokciowe, międzyczworoboczne grzbietowe i dłoniowe, grzbietowe i dłoniowe więzadło między kością czworoboczną większą i II kością śródręcza, więzadło między kością czworoboczną większą i III kością śródręcza, dłoniowe i promieniowe więzadło między kością czworoboczną większą i kością łódeczkowatą, więzadło poprzeczne nadgarstka i więzadło między kością czworoboczną większą, a główkowatą [13].

Stabilizacja czynna stawu CMC-1 zapewniana jest przez 10 mięśni. Dzielą się one na krótkie i długie. Do długich zaliczamy 4 mięśnie i są to: odwodziciel długi kciuka (APL), prostownik krótki kciuka (EPB), prostownik długi kciuka (EPL) oraz zginacz długi kciuka (FPL). Podział 5-ciu mięśni krótkich (kłębu kciuka), jest utworzony na podstawie ich unerwienia i położenia względem ścięgna FPL. Mięśnie kłębu kciuka powierzchowne są położone do przodu, a głębokie to tyłu od ścięgna FPL. Mięśnie powierzchowne to odwodziciel krótki kciuka (APB), przeciwstawiacz kciuka (OP) oraz głowa powierzchowna zginacza krótkiego kciuka (sFPB). Są one unerwione przez gałąź wsteczną nerwu pośrodkowego. Do grupy głębokiej należą: głowa głęboka zginacza krótkiego kciuka (dFPB) i przywodziciel kciuka (AP). Są one

unerwione przez gałąź głęboką nerwu łokciowego. Ostatnim, dziesiątym mięśniem jest pierwszy mięsień międzykostny, który pomimo że nie przekracza linii stawu, może na nią wpływać podczas swojego skurczu i z tego właśnie powodu jest zaliczany do stabilizatorów czynnych stawu CMC-1. Funkcje mięśni z reguły związane są z ich nazwą i często się wzajemnie uzupełniają, a konsensus co do ich ról nie został do dzisiaj osiągnięty [2,12].

Unaczynienie CMC-1 pochodzi z sieci naczyniowej tworzonej przez tętnicę główną kciuka od tętnicy promieniowej. Sieć ta jest gęstsza po stronie grzbietowo-promieniowej. Główne unerwienie stawu pochodzi od gałęzi dłoniowej i wstecznej nerwu pośrodkowego, a dodatkowe gałęzie pochodzą od nerwu promieniowego i łokciowego [2,12,14].

BIOMECHANIKA

Kciuk odpowiada za ok. 40-50% funkcji chwytanych ręki co czyni go najważniejszym palcem człowieka [2,7]. Jest to zasługa ruchu opozycji (przeciwstawiania) angażującego mn. staw CMC-1. Podstawowe pozycje jakie staw CMC-1 przyjmuje to: (1) spoczynkowa, (2) autostopowicza i opozycja (3) bez lub (4) z rotacyjnym ruchem ześlizgu. Pozycje te zostaną omówione w dalszej części rozdziału. Ułożenie kciuka w pozycji spoczynkowej to około 45° odwiedzenia i 30° zgięcia [2,9,12]. Możliwe ruchy w CMC-1 to: *zginanie i prostowanie* w płaszczyźnie strzałkowej, *odwodzenie i przywodzenie* w czołowej oraz niewielkie ruchy rotacji (*pronacji i supinacji*) I kości śródreżcza względem kości czworobocznej większej. Zakres ruchów zginania/prostowania, odwodzenia/przywodzenia oraz rotacji w stawie CMC-1 to odpowiednio ok. 41°, 51° i 17-21°. Na zakres ruchu ma wpływ wiek i inne zmienne demograficzne [1,2,12].

Oprócz ruchów prostych, kciuk może wykonywać również ruchy złożone. Jest to możliwe dzięki ruchowi ześlizgu, który powoduje zmianę kongruencji powierzchni stawowych i zmianę stabilności w obrębie CMC-1. *Obwodzenie* jest sumarycznym wynikiem wszystkich ruchów prostych. *Antepulsja* to maksymalne zgięcie i rotacja wewnętrzna (pronacja) – *Retro-pulsja* to maksymalne odwiedzenie i wyprost kciuka. Zsumowany kolejno ruch antepulsji i przywiedzenia w CMC-1, zgięcia w stawie śródreżczo-paliczkowym i pronacji skutkuje ruchem *opozycji (przeciwstawiania)*, a w przeciwne strony – *repozycji* [2,12].

Kluczem do stabilności stawu CMC-1 są następujące struktury: guzek I kości śródreżcza (MC-1), zachyłek kości czworobocznej większej oraz kompleks DRL. W pozycji *spoczynkowej* guzek MC-1 jest poza zachyłkiem, a zarówno kompleks AOL jak i DRL są

luźne. W tej pozycji staw CMC-1 jest niekongruentny i niestabilny. W pozycji *autostopowicza* – odwiedzeniu, wyproście i supinacji AOL jest napięte, a DRL luźne. W tej pozycji guzek MC-1 również jest poza zachyłkiem, a staw jest dalej niestabilny. Aby umożliwić duże obciążenie kciuka podczas ruchów opozycji staw CMC-1 musi się usztywnić, stać się stabilny i kongruentny. Dochodzi do tego w mechanizmie ześlizgu (ang. screw home torque rotation), który ma miejsce w fazie pronacji pod koniec ruchu opozycji. Odpowiedzialna za niego jest para punktów podporowych (cantilevered force couple). Pierwszym ze wspomnianych punktów jest guzek MC-1, który wsuwa się w zachyłek kości czworobocznej większej i może w obrębie tego połączenia stawowego wykonywać ruchy obrotowe, jednocześnie stabilizując ruchy rotacji. Drugim z nich jest napięty kompleks więzadła grzbietowego, który zapewnia kompresję grzbietowej części stawu CMC-1 [15].

OBJAWY

Badanie pacjenta zaczyna się od szczegółowego badania podmiotowego na temat głównej dolegliwości, pytań o choroby współistniejące, alergie na leki, o przebyte urazy i operacje. Artroza CMC-1 prezentuje szereg, w większości niespecyficznych objawów, które można podzielić na wczesne i późne. Początkowo choroba objawia się tkliwością i bólem u podstawy kciuka, szczególnie przy ruchach opozycji – np. pisaniu, szyciu, otwieraniu słoików, grze na gitarze, czy używaniu kluczy. Charakter bólu może być tępy, piekący lub kłujący. Nasila się przy palpacji i podczas ruchów w stawie, a maleje w spoczynku. Może promieniować do mięśni kłębu kciuka i 1/3 dalszej przedramienia. Gdy w CMC-1 toczy się proces zapalny można zaobserwować obrzęk i zaczerwienienie u podstawy kciuka. Kolejnym objawem jest sztywność, najczęściej poranna. Wynikiem wszystkich powyższych objawów jest pogorszenie funkcji kciuka możliwe do zmierzenia nie tylko jakościowego, ale też ilościowego podczas badania siły chwytu dynamometrem, zakresu ruchu goniometrem, a następnie porównanie do kciuka niezajętego chorobą [1,10,11].

W zaawansowanym stadium artrozy CMC-1 można wyczuć lub usłyszeć trzeszczenia w stawie. Destrukcja chrząstki stawowej i niewydolność więzadłowa skutkuje podwichnięciem grzbietowo-promieniowym I kości śródreżcza i deformacją przywiedzeniową kciuka. Skutkiem powyższego jest ciągle rozciąganie ścięgna FPL i wynikające z tego deformacje kompensacyjne: zgięcie w stawie międzypaliczkowym (IP) i przeprost kompensacyjny w stawie śród-

ręčno-palczkowym (MCP-1) – tzw. „zig-zag thumb”. Równolegle postępuje atrofia mięśni kłębu kciuka, a podczas badania klinicznego można odnotować pozytywne wyniki testów klinicznych [1,7,9,16].

TESTY KLINICZNE

Powstało wiele testów klinicznych, które pomagają w diagnozie artrozy CMC-1. Najczęściej pojawiającym się w literaturze i stosowanym w praktyce klinicznej jest *test mielenia* (grind test) (Ryc. 1A). Charakteryzuje się wysoką swoistością (80-100%), ale ma nieakceptowalną czułość (30-64%) [1,17,18]. Z tego powodu autorzy proponują zastąpienie popularnego testu mielenia – *pressure-shear* testem (Ryc. 1B), którego czułość i swoistość zaraportowano na poziomie odpowiednio 99% i 95% [17]. Inną opcją zastąpienia testu mielenia jest *traction-shift test* (Ryc. 2), gdyż w badaniu porównującym oba testy wykazał się wyższą czułością (66.7%) i swoistością (100%) od testu mielenia (odpowiednio 30% i 96.7%) i można go wykonać z użyciem jednej ręki. [19].

Inne opisywane w literaturze testy to:

- *test przywodzenia* – ręka pacjenta w neutralnej pozycji. Przywodzenie kciuka trzymając za głowę I kości śródreżca. Czułość na poziomie 94%, a swoistość 93% [18].
- *test zginania i prostowania* – kolejno zginanie i prostowanie stawu CMC-1. Czułość dla testu zginania i prostowania to kolejno 36% i 46%. Oba testy wykazały swoistość do 100% [17].
- *test ucisku/palpacja* – ma do 94% czułości, ale do

81% swoistości [1]. Kiedyś zwany testem Glickelem, ucisk na podstawę I kości śródreżca

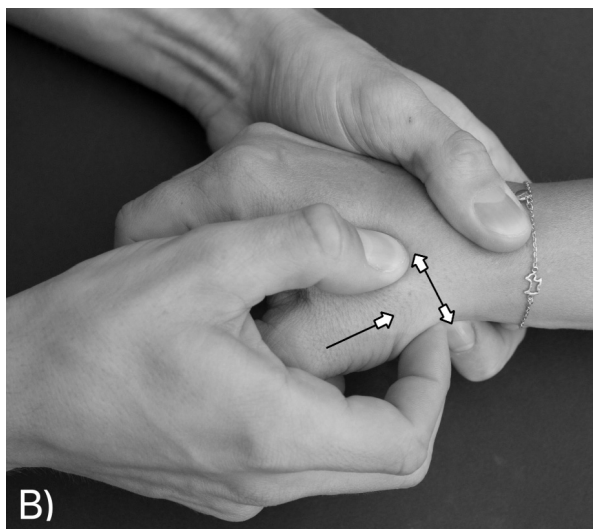
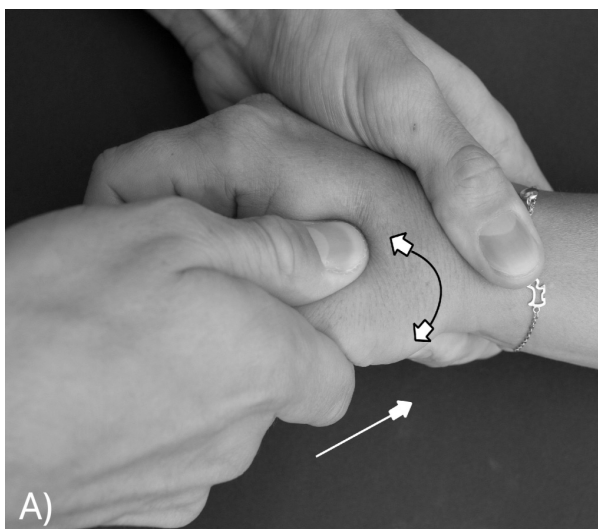
- *torque test* – trakcja i ruchy rotacyjne I kości śródreżca, stary test skąpo opisany w literaturze.

DIAGNOSTYKA RÓŻNICOWA

Z uwagi na częste współwystępowanie zespołu kanału nadgarstka z artrozą CMC-1 (aż do 43%) warto również wykonać takie testy kliniczne jak test Phalena i Tinela, a gdy wynik jest niejednoznaczny – badanie przewodnictwa nerwowego [1,8,11]. Przed postawieniem ostatecznego rozpoznania należy wziąć pod uwagę i wykluczyć inne patologie mogące objawiać się bólem w okolicy kciuka tj.: chorobę zwyrodnieniową okolicznych stawów, urazy kostne (kości łódeczkowatej lub wyrostka rylcowatego kości promieniowej) i więzadłowe (więzadło łódeczkowato-kسیężycowate), chorobę de Quervaina (I przedział prostowników), zakleszczające zapalenie pochewek ścięgniastych prostowników (II przedział prostowników), zespół Wartenberga (neuropatia uciskowa gałęzi powierzchownej nerwu promieniowego), niestabilność stawu MCP-1, chorobę Preisnera, torbiele samotne oraz kostniaka kostnawego [1,9,20].

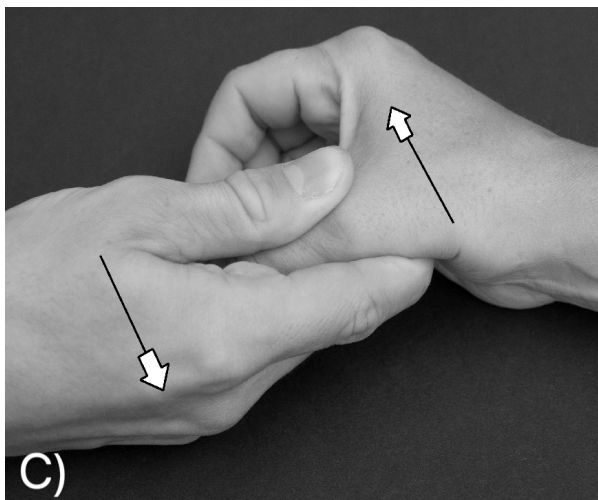
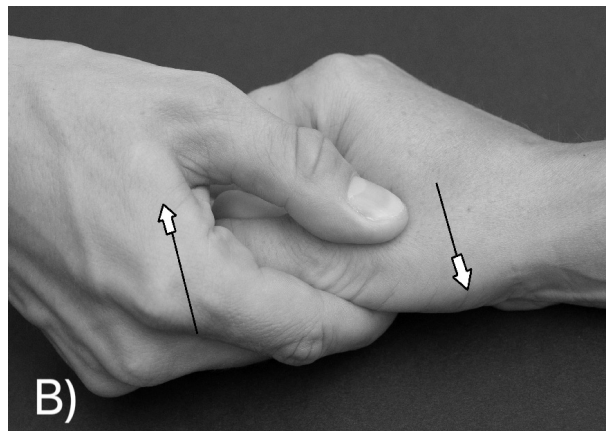
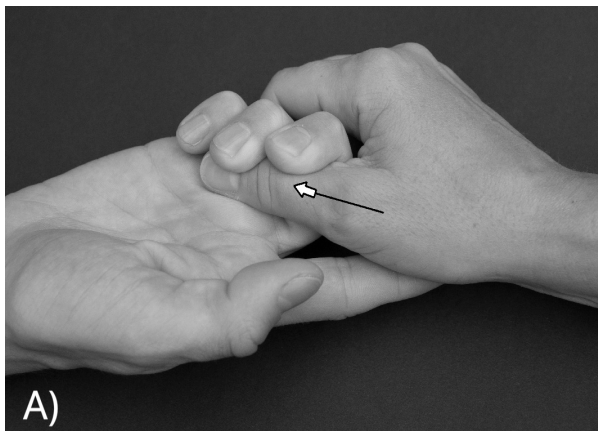
DIAGNOSTYKA OBRAZOWA

Zdjęcie RTG jest obowiązkowym i najczęściej jedynym potrzebnym badaniem radiologicznym do postawienia rozpoznania [1,7]. Wykonuje się zdjęcie całej ręki z uwagi na to, że dostarcza ono więcej informacji lekarzowi niż zdjęcie samego nadgarstka



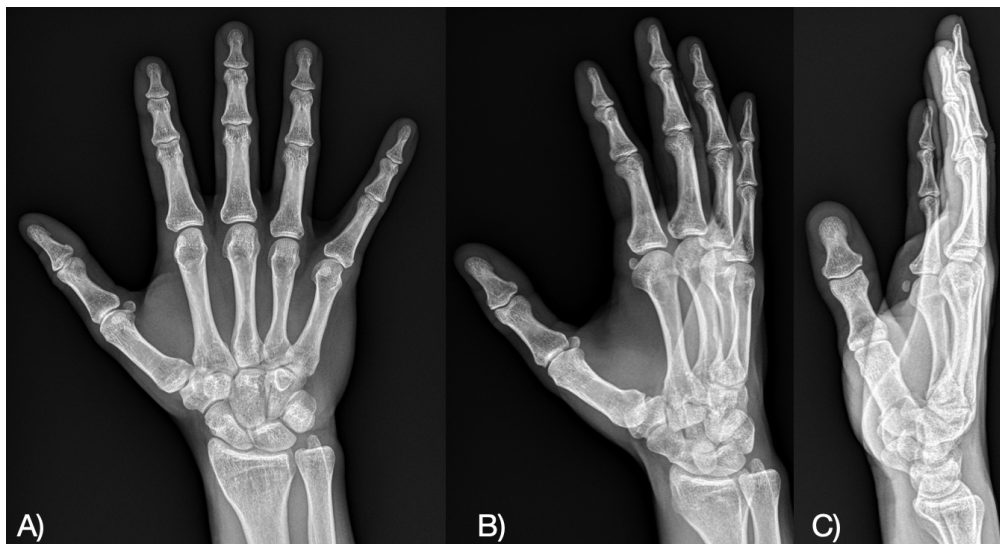
Ryc. 1. (A) Test mielenia – Osioły ucisk na kość czworoboczną większą z rotacją lub obwodzeniem I kości śródreżca. (B) Pressure-shear test – Rozciąganie AOL i DRL z jednoczesnym uciskiem i ścieraniem I kości śródreżca po kości czworobocznej większej

Fig. 1. (A) Grind test – Axial compression on the trapezium with rotation or circumduction of the first metacarpal. (B) Pressure-shear test – Stretching of AOL and DRL with compression and shearing the first metacarpal over the trapezium



Ryc. 2. Traction – shift test (subluxation-relocation test) – (A) Trakcja (jedną ręką) kciuka i aplikowanie ucisku na podstawę I kości śródreżcza (B) dłoniowo i (C) grzbietowo.

Fig. 2. Traction – shift test (subluxation-relocation test) – (A) Traction (with one hand) of the thumb and compression on the basis of the first metacarpal (B) anteriorly and (C) posteriorly



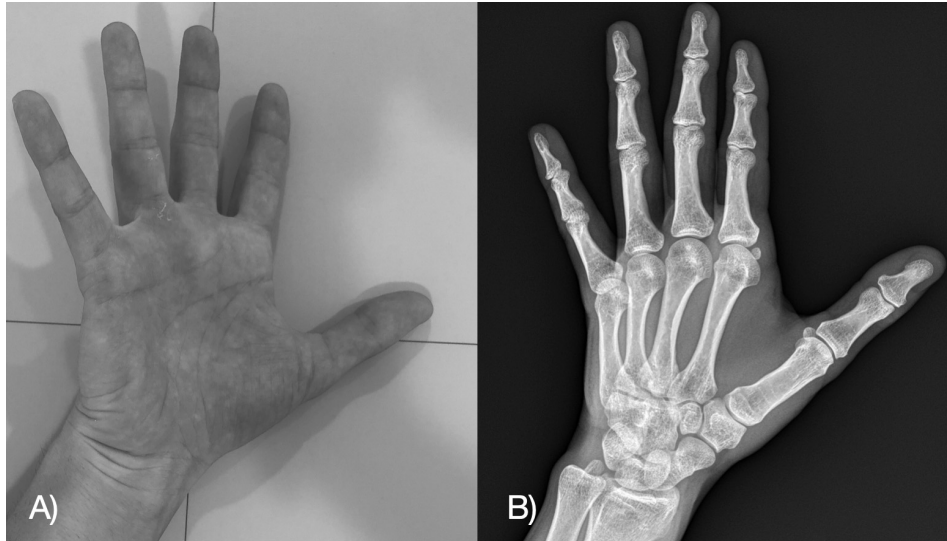
Ryc. 3. Projekcje podstawowe. (A) Tylno-przednia – Pacjent siedzi i podpira się łokciami. Przedramiona i dłonie na stole, palce wyprostowane, a kciuk odwiedziony. Powierzchnia dłoniowa ułożona płasko na kasecie. (B) Skośna – J.w. ale dłoń pod kątem 45° (rotacji zewnętrznej) do kasety. (C) Boczna – J.w. ale dłoń pod kątem prostym do kasety

Fig. 3. Basic projections. (A) Postero-anterior view – Patient in the sitting position places the elbows, forearms and hands on the table. Palmar surface of the hand with straightened fingers and abducted thumb placed on the cassette. (B) Oblique view – the same position as above, but the hand rotated to 45° of external rotation. (C) Lateral view – the same position as above, but the hand perpendicular to the cassette

(widać np. wyraźnie podwichnięcie w CMC-1, stan stawu MCP-1). Należy również pamiętać o zasadzie: „Co najmniej dwie, a najlepiej trzy projekcje będące względem siebie pod kątem 90°.” Podstawowe projekcje jakie mamy do wyboru to tylnoprzodna (PA),

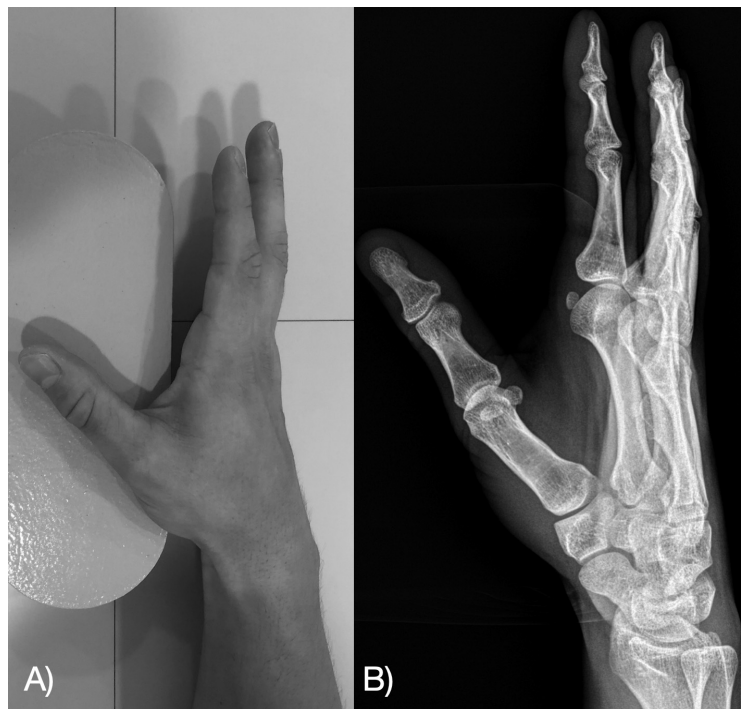
skośna oraz boczna (Ryc.3) [21]. Niestety kości nadgarstka są zrotowane względem siebie i ich cienie się na siebie nakładają, co utrudnia interpretację obrazu.

Z uwagi na skośne ustawienie kości czworobocznej większej oraz ułożenie kciuka w innej płaszczyźnie w



Ryc. 4. Robert's view – (A) Ułożenie ręki na kasecie. Maksymalna pronacja przedramienia i ułożenie grzbietowo-promieniowej powierzchni dłoni na kasecie [1]. (B) Umożliwia dokładny wgląd we wszystkie połączenia kości czworobocznej większej [16]

Fig. 4. Robert's view – (A) Position of the hand on the cassette. Maximal pronation of the forearm and placing the dorso-radial surface of the hand on the cassette [1]. (B) All of the 4 articular surfaces of the trapezium are visible [16]



Ryc. 5. Gedda's/Bett's view (true lateral) – (A) Ułożenie ręki na kasecie. Pronacja przedramienia o 20-30° i skierowanie wiązki promieni X pod kątem 15° od strony dystalnej proksymalnie, gdy kciuk jest ułożony płasko na kasecie [1]. (B) W ten sposób widać wszystkie 4 połączenia stawowe kości czworobocznej większej bez nakładania się cieni innych kości [20]

Fig. 5. Gedda's/Bett's view (true lateral) – (A) Position of the hand on the cassette. Pronation of the forearm to the 20-30° and the thumb lies flat on the cassette. The x-ray beam is directed 15° distal to proximal [1]. (B) All of the 4 trapezium articular surfaces are visible [20]



Ryc. 6. Eaton's stress view – Pacjent układa obie dłonie na kasecie i łączy równoległe kciuki ze sobą. Zdjęcia w obciążeniu (stresowe) – pomagają ocenić stopień podwichnięcia w stawie oraz zmniejszenia szerokości szpary stawowej [1]

Fig. 6. Eaton's stress view – Patient places both hands on the cassette and joins the thumbs parallelly. Stress views help to assess the degree of subluxation of the joint and the joint space narrowing [1]

Tab. 1. Klasyfikacja zmian zwyrodnieniowych w stawie nadgarstkowo-śródręcznym kciuka wg. Eaton-Littler/Glickel

Tab. 1. Eaton-Littler/Glickel classification of the first carpometacarpal joint osteoarthritic changes

Stadium	Objawy
I	Poszerzenie szpary stawowej z powodu zapalenia, obrzęku okolicznych tkanek i wiotkości więzadłowej. Można też zaobserwować podwichnięcie stawu do 1/3 jego powierzchni.
II	Następuje zwężenie szpary stawowej, powstają osteofity, geody lub ciała wolne do 2 milimetrów średnicy oraz podwichnięcie stawu do 1/3 jego powierzchni.
III	Zwężenie szpary stawowej, sklerotyzacja podchrzęstna, osteofity, geody lub ciała wolne powyżej 2 milimetrów średnicy oraz podwichnięcie stawu powyżej 1/3 jego powierzchni.
IV	Zaawansowane zmiany ze stadium III. Modyfikacja Eaton-Glickel dodaje tutaj zmiany zwyrodnieniowe okolicznych połączeń stawowych, głównie połączenia między kością łódeczkowatą, a kośćciami czworobocznymi.

porównaniu do pozostałych palców, uzyskanie takiego zdjęcia, na którym kości nadgarstka na siebie nie nachodzą wymaga dodatkowych projekcji np. Robert's view (przednio-tylna, true AP) (Ryc. 4), Gedda's/Bett's view (true lateral) (Ryc.5), fan lateral view lub zdjęć w obciążeniu – lateral pinch view lub Eaton stress view (Ryc. 6). Według autorów już sama projekcja Robert's view umożliwia bardzo wyraźne uwidocznienie stawu CMC-1, w porównaniu do innych projekcji dodatkowych jest bardzo łatwa w użyciu i przekazanie wiedzy na temat techniki jej wykonania technikom radiologii nie powinno stanowić większego problemu.

Obraz radiologiczny artrozy CMC-1 został podsumowany w klasyfikacji Eaton-Littler/Glickel (Tab. 1) [22]. Niestety, jest to dosyć subiektywna skala o niskiej korelacji wewnątrzklasowej [1,8,19]. Dodatko-

wo zmiany zwyrodnieniowe widoczne na zdjęciu nie korelują wystarczająco adekwatnie do objawów prezentowanych przez pacjenta. Inne metody obrazowania takie jak ultrasonografia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny lub badanie SPECT/CT należy rozważyć w szczególnych i indywidualnych przypadkach.

PODSUMOWANIE

Staw CMC-1 stabilizowany jest przez 3 główne kompleksy więzadłowe, z których największą rolę odgrywa kompleks więzadła grzbietowo-promienionowego. Artroza CMC-1 to choroba głównie dotykająca kobiet w wieku pomenopauzalnym. Typowe objawy choroby to ból u podstawy kciuka i upośledzenie jego funkcji. Artroza CMC-1 często współwystępuje z zespołem kanału nadgarstka i chorobą de Quervaina. Podczas badania klinicznego pacjenta z podejrze-

niem artrozy CMC-1 warto używać testów o większej czułości niż test mielenia np. *pressure-shear* testu, a wykonując zdjęcia RTG warto pamiętać o projekcjach celowanych na staw CMC-1 np. Robert's view. Autorzy niniejszego artykułu wierzą, że może on pomóc

poszerzyć wiedzę na temat artrozy CMC-1, zoptymalizować jej proces diagnostyczny i poprawić opiekę medyczną w Polsce nad pacjentem z chorobą zwyrodnieniową stawu nadgarstkowo-śródręcznego kciuka.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Zarb RM, Sasor SE. Physical Examination and Radiographic Staging of Thumb Carpometacarpal Arthritis. *Hand Clin* 2022; 38: 141-8.
2. Nichols DS, Oberhofer HM, Chim H. Anatomy and Biomechanics of the Thumb Carpometacarpal Joint. *Hand Clin.* 2022; 38: 129-39.
3. Bochenek A, Reicher M. Anatomia człowieka, vol. I. Warszawa: PZWL; 2022.
4. Becker SJE, Briet JP, Hageman MGJS, Ring D. Death, taxes, and trapeziometacarpal arthrosis. *Clin Orthop* 2013; 471: 3738-44.
5. Warwick D, Fetouh S. Diagnosis and Treatment of Carpometacarpal Instability. *Hand Clin* 2022; 38: 261-8.
6. Aziz KT, Ross PR. Indications for Ligament Reconstruction and Suspensionplasty in Carpometacarpal Arthroplasty. *Hand Clin* 2022; 38: 207-15.
7. Nuessle NC, Vgelin E, Hirsiger S. Trapeziometacarpal osteoarthritis – a stepwise therapeutic approach. *Swiss Med Wkly* 2021; 151: w20465.
8. Weiss APC, Goodman AD. Thumb Basal Joint Arthritis. *J Am Acad Orthop Surg* 2018; 26: 562-71.
9. Soczka A, Czarniecki P. Choroba zwyrodnieniowa stawu nadgarstkowo-śródręcznego kciuka. *Prakt Ortop Traumatol* 2022; 26. URL: <https://www.praktyczna-ortopedia.pl/artykul/choroba-zwyrodnieniowa-stawu-nadgarstkowo-srodriecznego-kciuka-1>.
10. Spies CK, Langer M, Hahn P, Müller LP, Unglaub F. The Treatment of Primary Arthritis of the Finger and Thumb Joint. *Dtsch Arztebl Int* 2018; 115(16): 269-75.
11. Bakri K, Moran SL. Thumb Carpometacarpal Arthritis: Plast Reconstr Surg 2015; 135(2): 508-20.
12. Fontaine C, D'Agostino P, Maes-Clavier C, Boutan M, Sturbois-Nachef N. Anatomy and biomechanics of healthy and arthritic trapeziometacarpal joints. *Hand Surg Rehabil* 2021; 40: 3-14.
13. Bettinger PC, Linscheid RL, Berger RA, Cooney WP, An KN. An anatomic study of the stabilizing ligaments of the trapezium and trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg* 1999; 24: 786-98.
14. Rapp E, Di Sette P, Rapp EJ. Surgical denervation of the thumb CMC joint: anatomy, technique. *Hand Surg Rehabil* 2021; 40: 33-7.
15. Edmunds JO. Current Concepts of the Anatomy of the Thumb Trapeziometacarpal Joint. *J Hand Surg* 2011; 36: 170-82.
16. Ioppolo F, et al. Comparison Between Extracorporeal Shock Wave Therapy and Intra-articular Hyaluronic Acid Injections in the Treatment of First Carpometacarpal Joint Osteoarthritis. *Ann Rehabil Med* 2018; 42: 92.
17. Sela Y, Seftchick J, Wang WL, Baratz ME. The diagnostic clinical value of thumb metacarpal grind, pressure-shear, flexion, and extension tests for carpometacarpal osteoarthritis. *J Hand Ther* 2019; 32: 35-40.
18. Gelberman RH, Boone S, Osei DA, Cherney S, Calfee RP. Trapeziometacarpal Arthritis: A Prospective Clinical Evaluation of the Thumb Adduction and Extension Provocative Tests. *J Hand Surg* 2015; 40: 1285-91.
19. Pickrell BB, Eberlin KR. Thumb Basal Joint Arthritis. *Clin Plast Surg* 2019; 46: 407-13.
20. Dittman LE, Kakar S. CMC Mimickers. *Hand Clin* 2022; 38: 149-60.
21. <https://radiopaedia.org/articles/hand-series?lang=us>.
22. Eaton RG, Glickel SZ. Trapeziometacarpal osteoarthritis. Staging as a rationale for treatment. *Hand Clin.* 1987; 3: 455-71.

Michał Kanak – ORCID: 0000-0002-8427-8223

Joanna Wojna – ORCID: 0000-0001-7119-5050

Robert Rokicki – ORCID: 0000-0001-5579-8775

Liczba słów/Word count: 3527

Tabele/Tables: 1

Ryciny/Figures: 6

Piśmiennictwo/References: 22

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Michał Kanak

Wydział Lekarski, kierunek lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Al. Kościuszki 4, 90-419 Łódź, Polska, e-mail: michal.kanak@stud.umed.lodz.pl

Otrzymano / Received

09.09.2022 r.

Zaakceptowano / Accepted

04.01.2023 r.