

*Patrycja Krawczyk-Szulc*<sup>1</sup>*Ewa Wągrowaska-Koski*<sup>2</sup>*Anna Puzder*<sup>3</sup>*Przemysław Markowski*<sup>4</sup>*Jolanta Walusiak-Skorupa*<sup>4</sup>

## PRZEWLEKŁE ZAPALENIE NADKŁYKCI KOŚCI RAMIENNEJ WYWOŁANE SPOSOBEM WYKONYWANIA PRACY – WYTYCZNE DIAGNOSTYCZNO-ORZECZNICZE

DIAGNOSTIC GUIDELINES FOR OCCUPATIONAL EPICONDYLITIS

<sup>1</sup> Wojewódzki Ośrodek Medycyny Pracy Centrum Profilaktyczno-Lecznicze / Regional Center of Occupational Medicine Prophylactic and Therapeutic Center in Lodz, Łódź, Poland

Dział Organizacji, Nadzoru i Szkolenia / Organization, Supervision and Training Department

<sup>2</sup> Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland

Klinika Chorób Zawodowych i Toksykologii, Przychodnia Chorób Zawodowych / Department of Occupational Diseases and Toxicology, Out-patient Clinic of Occupational Disease

<sup>3</sup> Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Medical University of Lodz, Łódź, Poland

II Katedra i Klinika Rehabilitacji Medycznej / Medical Rehabilitation Clinic

<sup>4</sup> Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland

Klinika Chorób Zawodowych i Toksykologii, Oddział Chorób Zawodowych / Department of Occupational Diseases and Toxicology, Division of Occupational Diseases

### STRESZCZENIE

Orzekanie o chorobach zawodowych układu ruchu często stanowi problem diagnostyczno-orzeczniczy na każdym szczeblu postępowania, które ma na celu potwierdzenie lub wykluczenie zawodowej etiologii danego schorzenia. W celu ułatwienia podejmowania decyzji i wnioskowania o związku przyczynowo-skutkowym między rozpoznaną jednostką chorobową a sposobem wykonywania pracy opracowano wytyczne do rozpoznawania zawodowej etiologii chorób układu ruchu. W pracy przedstawiono wytyczne diagnostyczno-orzecznicze dotyczące zawodowej etiologii zapalenia nadkłykcia boczno i przyśrodkowego kości ramiennej. Zapalenie nadkłykcia boczno kości ramiennej, oprócz przewlekłego zapalenia okołostawowego barku, należy do najczęstszych chorób zawodowych układu ruchu w Polsce. Wytyczne opracowano na podstawie danych z piśmiennictwa określających zawodowe czynniki ryzyka zapalenia nadkłykcia kości ramiennej, klasyfikacji wielkości obciążenia pracą monotypową z uwzględnieniem klasyfikacji stosowanych w metodach ergonomicznej oceny obciążenia układu ruchu podczas pracy. Prezentowane wytyczne diagnostyczno-orzecznicze określają przybliżone kryteria warunkujące stwierdzenie, że rozpoznane zapalenie nadkłykcia kości ramiennej (po wykluczeniu przyczyn pozazawodowych) zostało wywołane sposobem wykonywania pracy. W wytycznych uwzględniono czas pracy, czas wykonywania ruchów obciążających przyczepy ścięgien do nadkłykci, monotypię pracy oraz wielkość siły używanej do wykonania czynności zawodowych. Opracowane wytyczne mają ułatwić postępowanie diagnostyczno-orzecznicze i ocenę, czy istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia etiologii zawodowej zapalenia nadkłykcia kości ramiennej. Med. Pr. 2015;66(3):443–450

**Słowa kluczowe:** choroby zawodowe, układ ruchu, diagnostyka, etiologia zawodowa, zapalenie nadkłykci kości ramiennej, wytyczne orzecznicze

### ABSTRACT

Making final decisions on the occupational etiology of musculoskeletal diseases is often difficult and problematic at every stage of the diagnostic procedure. Taking into account the need to facilitate decision-making about the causal relationship between the diagnosed disease entity and the working conditions guidelines for the recognition of work-related musculoskeletal diseases have been developed. This paper presents the guidelines for the diagnosis of occupational etiology of humeral epicondylitis, one of the most common occupational disease of the musculoskeletal system in Poland. The developed guidelines have been based on the literature data concerning occupational risk factors of humeral epicondylitis, workload classification, including repetitive movements, awkward postures, and force. Some criteria applied in ergonomic evaluation methods were also included. The presented diagnostic guidelines define approximate benchmarks for stating (after excluding non-occupational etiology) that the identified humeral epicondylitis, is related to the way of working. Crucial work factors that should be analyzed

include an operating time of movements overloading tendons connecting to the epicondyle, repetition and force used to perform occupational activities. The developed guidelines are aimed to facilitate occupational physicians diagnostic and certification procedures in case of humeral epicondylitis and determination whether there is a likelihood of its occupational etiology. *Med Pr* 2015;66(3):443–450

**Key words:** occupational diseases, musculoskeletal system, diagnosis, occupational etiology, epicondylitis, certification guidelines

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Patrycja Krawczyk-Szulc, Wojewódzki Ośrodek Medycyny Pracy Centrum Profilaktyczno-Lecznicze w Łodzi, Dział Organizacji, Nadzoru i Szkolenia, ul. Aleksandrowska 61/63, 91-205 Łódź, e-mail: p.krawczyk@wompcpl.eu  
Nadesłano: 10 stycznia 2014, zatwierdzono: 24 kwietnia 2015

## WSTĘP

Orzekanie o chorobach zawodowych układu ruchu często stanowi problem diagnostyczno-orzeczniczy na każdym szczeblu postępowania, które ma na celu potwierdzenie lub wykluczenie zawodowej etiologii danego schorzenia. Wynika to m.in. z tego, że bardzo trudno określić granice obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego, przy którym dochodzi do zmian patologicznych i objawów zmian przeciążeniowych.

Nie ma w tym przypadku odpowiednika najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) i najwyższych dopuszczalnych nateżeń (NDN), a występowanie i wielkość większości zawodowych czynników ryzyka chorób układu ruchu są oceniane w sposób jakościowy. Tylko niektóre z nich są policzalne, np. wielkość wydatku energetycznego czy ruchy monotypowe, jednak także dla tych parametrów określających obciążenie nie można wskazać ścisłej granicy, przy której wystąpią dolegliwości ze strony układu ruchu.

W celu ułatwienia podejmowania decyzji i wnioskowania o związku przyczynowo-skutkowym między rozpoznaną jednostką chorobową a sposobem wykonywania pracy autorzy niniejszej pracy opracowali wytyczne do rozpoznawania zawodowej etiologii zapalenia nadkłykci kości ramiennych.

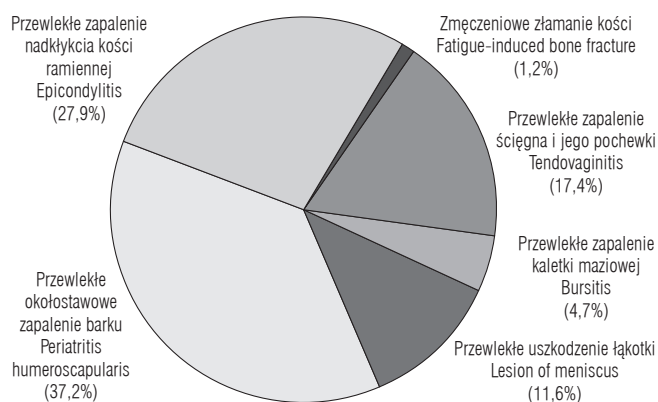
## METODY PRZEGLĄDU

Prezentowane wytyczne dotyczące orzekania o zawodowej etiologii zapalenia nadkłykci kości ramiennych opracowano na podstawie danych z publikacji dostępnych w bazach recenzowanych czasopism naukowych, publikacji wydawanych przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi, aktualnych przepisów regulujących postępowanie w sprawie chorób zawodowych oraz z książek.

## WYNIKI PRZEGLĄDU

Zgodnie z obowiązującymi przepisami [1,2] choroba zawodowa to schorzenie wymienione w obowiązującym wykazie chorób zawodowych, które zostało spowodowane warunkami pracy lub sposobem jej wykonywania. Ponadto w wyniku oceny warunków pracy orzekając o etiologii zawodowej schorzenia, należy stwierdzić bezspornie lub z wysokim prawdopodobieństwem, że choroba została spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia, które występują w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy [1,2].

W pkt 19 wykazu chorób zawodowych, który jest załącznikiem do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych [1], wymieniono przewlekłe choroby układu ruchu wywołane sposobem wykonywania pracy:



Ogółem / Total: 86 przypadków / cases (100%).  
Na podstawie danych z / Based on the data after: Szeszenia-Dąbrowska N. i wsp. / et al.: Choroby zawodowe w Polsce w 2013 r. / Occupational diseases in Poland, 2013 [7].

**Ryc. 1.** Choroby zawodowe układu ruchu wywołane sposobem wykonywania pracy (wymienione w pkt 19 wykazu chorób zawodowych [1]), stwierdzone w Polsce w 2013 r.  
**Fig. 1.** Work-related musculoskeletal diseases in Poland, 2013 (item 19 on the national list of occupational diseases [1])

- przewlekłe zapalenie ścięgna i jego pochewki,
- przewlekłe zapalenie kaletki maziowej,
- przewlekłe uszkodzenie łąkotki u osób wykonujących pracę w pozycji kucznej,
- przewlekłe zapalenie okołostawowe barku,
- przewlekłe zapalenie nadkłykcia kości ramiennej,
- zmęczeniowe złamanie kości.

Według danych z 2013 r. zawodowe choroby układu ruchu stanowią 5,7% wszystkich chorób zawodowych i ich udział w ogólnej licznie chorób zawodowych systematycznie wzrasta w ciągu ostatnich lat [3–7]. Najczęstsze z nich – zgodnie z raportem opracowanym przez Centralny Rejestr Chorób Zawodowych, dotyczącym roku 2013 – to przewlekłe okołostawowe zapalenie barku i przewlekłe zapalenie nadkłykcia kości ramiennej [7] (ryc. 1).

### Przewlekłe zapalenie nadkłykcia kości ramiennej

Stan zapalny w okolicy nadkłykcia bocznego kości ramiennej może wynikać z przeciążenia przyczepów mięśni prostowników nadgarstka lub nadkłykcia przyśrodkowego w następstwie przeciążenia przyczepów mięśni zginaczy nadgarstka [8].

Entezopatia nadkłykcia bocznego kości ramiennej – „łokieć tenisisty” (*epicondylitis lateralis humeri*) – jest spowodowana zmianami w obrębie przyczepu mięśni prostowników nadgarstka na nadkłykciu bocznym. Najczęściej dotyczą one ścięgniętego przyczepu bliższego promieniowego prostownika nadgarstka krótkiego. Przyczyną dolegliwości są zmiany o charakterze degeneracyjnym i nieprawidłowe ukrwienie okolicy przyczepu spowodowane przewlekłymi przeciążeniami i kumulacją mikrourazów. W efekcie dochodzi do zwłóknienia i mikronadłarć przeciążonych tkanek, w które wrastają naczynia, powodując zmiany o typie hiperplazji naczyniowo-fibroblastycznej.

„Łokieć tenisisty” jest schorzeniem, które u osób w wieku 30–64 lata w populacji generalnej występuje u 1,3%. Najczęściej schorzenie jest stwierdzane u osób między 45. a 54. rokiem życia [9].

Określenie „łokieć tenisisty” nie oznacza, że jest to choroba występująca najczęściej u grających w tenisa. W grupie chorych z rozpoznaniem zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej tenisiści stanowią tylko ok. 10% [10,11]. Nazwa choroby jest związana z rodzajem ruchów powodujących przeciążenie ścięgien – w tym przypadku naprzemiennych ruchów prostowania i odwracania nadgarstka – jakie są wykonywane m.in. podczas odbijania piłki rakieta tenisową z backhandu przy zgiętym stawie łokciowym.

Zwiększone ryzyko wystąpienia „łokcia tenisisty” zaobserwowano także u palaczy tytoniu. Shiri i wsp. stwierdzili, że aktywne palenie jest niezależnym czynnikiem ryzyka zapalenia nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej [9]. Z kolei Titchener podkreśla wpływ palenia tytoniu w przeszłości, czyli u obecnie niepalących, nie stwierdzając korelacji między występowaniem „łokcia tenisisty” a czynnym paleniem tytoniu [12].

Objawem zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej jest przede wszystkim ból stały, tępy, zlokalizowany dokładnie w okolicy nadkłykcia i nasilający się podczas badania palpacyjnego. Ból jest wyzwalany przy prostowaniu nadgarstka lub palców z oporem (test Cozena, próba Milla i próba Maudsleya) [13].

Entezopatia nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej – „łokieć golfisty” – to zapalenie przyczepów ścięgien mięśni zginających nadgarstek (zginacza promieniowego nadgarstka lub mięśnia nawrotnego obłego) do nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej. Nazwa „łokieć golfisty”, podobnie jak w przypadku „łokcia tenisisty”, jest alternatywnym określeniem choroby wynikającej z rodzaju ruchów, które są przyczyną zmian w obrębie nadkłykcia. Zapalenie jest skutkiem przeciążenia spowodowanego powtarzaniem ruchami nadgarstka wykonywanymi wbrew oporowi – np. przykręcaniem i odkręcaniem śrub kluczem francuskim, wykrawaniem mięsa – takimi samymi jak podczas gry w golfa.

W populacji generalnej „łokieć golfisty” częściej występuje u mężczyzn niż u kobiet. W obrazie klinicznym pojawiają się dolegliwości bólowe podczas zginania nadgarstka i pronacji przedramienia. Charakterystyczne jest zgłaszanie przez pacjenta bólu podczas zginania dłoniowego nadgarstka z oporem, pronacji przedramienia z oporem oraz np. podczas witania się poprzez uściśnięcie dłoni.

W rozpoznaniu różnicowym w przypadku obu jednostek chorobowych należy uwzględnić bóle łokcia w przebiegu patologii stawowych, m.in. zapalenie stawu ramienno-łokciowego lub łokciowo-promieniowego, chorobę zwyrodnieniową, uraz mechaniczny i projekcję bólu z innej lokalizacji objętej chorobą (tzw. ból udzieleny) – z odcinka szyjnego kręgosłupa lub obręczy barkowej – lub ból w przebiegu choroby więzowej. Podczas diagnostyki zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej trzeba zwrócić uwagę na objawy neurologiczne, w tym parestezje w zakresie unerwienia przez nerw promieniowy, w celu wykluczenia zespołu kanału nerwu promieniowego. W przypadku zapalenia nadkłykcia

przyśrodkowego kości ramiennej konieczne jest również wykluczenie naderwania więzadła pobocznego łokcia i ucisku nerwu łokciowego w kanale łokciowym.

### Zawodowe czynniki ryzyka zapalenia nadkłykci kości ramiennej

Zmiany w obrębie łokcia wywołane sposobem wykonywania pracy są określane jako schorzenia kończyn górnych związane z pracą, do których należą także dolegliwości i schorzenia w obrębie rąk, barków i odcinka szyjnego kręgosłupa. Zaliczane są do nich zarówno neuropatie, jak i tendinopatie. W tej grupie schorzeń najczęstsze jest zapalenie nadkłykci kości ramiennej, którego częstość w populacji generalnej wynosi 5%, natomiast w niektórych zawodach sięga 15% [9].

Według Shiri i wsp. [9] czynności zawodowe, które wymagają wykonywania ruchów monotypowych rąk, ręcznego przemieszczania przedmiotów o masie powyżej 5 kg oraz użycia siły lub chwytania z użyciem siły podczas pracy, są czynnikami ryzyka zapalenia nadkłykci kości ramiennej. Fan i wsp. podkreślali także rolę powtarzanych ruchów odwracania przedramienia wbrew oporowi oraz podnoszenia przedmiotów z pokonaniem siły oporu [14]. Nordander i wsp. w badaniach w grupie 1891 kobiet i 761 mężczyzn wykazali istotną rolę ustawienia nadgarstka w czasie pracy [15]. Zwrócili także uwagę na takie czynniki, jak zbyt mały nadzór nad warunkami pracy i częstsze występowanie dolegliwości u kobiet.

Wykazano istotny związek występowania zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej z podnoszeniem i przemieszczaniem ciężkich przedmiotów o wadze ponad 20 kg ponad 10 razy na zmianę roboczą przez ponad 20 lat pracy oraz chwytu z użyciem siły [9,16]. Z kolei Haahr i Andersen wykazali zwiększone ryzyko zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej, jeśli praca wymaga korzystania z narzędzi ręcznych o masie przynajmniej 2 kg [17]. Oprócz rodzaju czynności zawodowych, ruchów i czasu ich wykonywania znaczenie ma pozycja – ustawienie rąk podczas pracy. Nawracanie i odwracanie przedramienia, czyli „zakręcanie, wkręcanie” kończyną górną w czasie wykonywania czynności zawodowych – szczególnie z użyciem siły jak np. przy wkręcaniu śrub odpowiednim narzędziem ręcznym – ponad 2-krotnie zwiększa ryzyko zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej [18,19].

Wskazuje się też na powtarzanie czynności zawodowych wymagających wyprostowania nadgarstka powyżej 2 godzin dziennie w pracy zawodowej oraz wiek powyżej 45 lat i wskaźnik masy ciała (body mass

index – BMI) powyżej 25 jako istotne czynniki ryzyka „łokcia tenisisty” [18]. Także Wolf na podstawie badań przeprowadzonych wśród żołnierzy amerykańskich wskazał, że wiek powyżej 40. roku życia i płeć żeńska są czynnikami zwiększającymi ryzyko pojawienia się dolegliwości typu „łokiec tenisisty” [20].

Często pomijanym czynnikiem wśród potencjalnych czynników zwiększających ryzyko omawianego schorzenia jest stres w miejscu pracy. Bugajska i wsp. stwierdzili istotną zależność między poziomem stresu zawodowego a dolegliwościami bólowymi narządu ruchu, w tym zapaleniem nadkłykcia bocznego kości ramiennej [21]. Należy jednak zwrócić uwagę, że chociaż w trakcie postępowania orzeczniczego trudno oszacować ten czynnik, lekarz powinien mieć świadomość wpływu stresu w pracy na występowanie dolegliwości i schorzeń układu ruchu.

Pojawiają się również doniesienia o potencjalnym wpływie pracy z użyciem narzędzi wibrujących na występowanie zapalenia nadkłykci kości ramiennej, jednak wpływ drgań mechanicznych na ryzyko wystąpienia „łokcia tenisisty” nie jest jednoznaczny [9,17].

Wśród czynności zawodowych, które mogą istotnie przyczyniać się do wystąpienia zapalenia nadkłykcia bocznego kości ramiennej, najistotniejsze to:

- podnoszenie i przenoszenie ciężkich przedmiotów z koniecznością prostowania nadgarstka lub z wyprostowanymi kończynami górnymi w stawach łokciowych,
- silne chwytanie przedmiotów i ich pociąganie,
- odwracanie i nawracanie (rotacja) przedramienia, szczególnie wbrew oporowi,
- ruchy prostowania (zginanie grzbietowe) nadgarstka,
- kombinacja ww. ruchów, np. wkręcanie śruby z użyciem śrubokrętu z silnym zaciskiem ręki na używanym narzędziu.

Wymienione czynności zwiększają ryzyko wystąpienia zapalenia nadkłykcia bocznego, kiedy są wykonywane wbrew oporowi, czyli z użyciem siły. Szczególnie istotny wpływ na ryzyko pojawienia się zapalenia nadkłykcia bocznego ma współwystępowanie monotypii, wymuszonego ustawienia przedramienia i użycie siły podczas wykonywania czynności zawodowych. Ponadto Shiri podkreśla, że kończyna górna dominująca jest częściej dotknięta dolegliwościami typu „łokiec tenisisty” [22].

Także w przypadku zapalenia nadkłykcia przyśrodkowego kości ramiennej sposób wykonywania pracy może istotnie zwiększać ryzyko zmian entezopatycznych. Według danych z piśmiennictwa [9] duże znacze-

nie ma konieczność ręcznego przemieszczania ciężkich przedmiotów ważących ponad 5 kg, wykonywanie pracy obciążającej stawy łokciowe podczas przemieszczania ciężarów przez 1–8 lat w zależności od czasu pracy w dany sposób – przynajmniej 2–10 godz. dziennie.

Monotypowość pracy zwiększa ryzyko wystąpienia „łokcia golfisty”, które wzrasta wraz z wydłużaniem okresu narażenia, np. ponad 3-krotnie powyżej 20 lat pracy [12]. Podobnie jak w przypadku zapalenia nadkłykcia bocznego duże znaczenie ma sposób ustawienia kończyny górnej i sposób jej użycia podczas pracy. Ponieważ choroba dotyczy zginaczy – pronatorów nadgarstka – należy przyjąć, że do przeciążenia przyczepów ścięgien przyczepiających się na nadkłykciu przyśrodkowym będą prowadziły czynności wymagające ruchów nawracania i zginania nadgarstka z oporem.

Walker-Bone opublikował wyniki badań, zgodnie z którymi powtarzanie ruchów prostowania stawu łokciowego powyżej 1 godz. dziennie w pracy skutkuje częstszym występowaniem dolegliwości ze strony łokcia [23]. Stanowią one niejednokrotnie przyczynę długotrwałej nieobecności w pracy – w wymienionych badaniach długotrwałe zwolnienia lekarskie dotyczyły 5% badanych. Należy jednocześnie zwrócić uwagę, że w większości prowadzonych badań nie analizowano dokładnie sposobu pracy, a jedynie obciążenie okolicy stawów łokciowych [22,24].

Podczas analizy sposobu wykonywania pracy najistotniejsza jest ocena rodzaju czynności i ruchów, angażujących w tym przypadku kończynę górną. W oparciu o dane z piśmiennictwa można jednak wskazać przykłady zawodów, w których istnieje ryzyko wystąpienia zapalenia nadkłykcia kości ramiennej. Wszystkie opisane rodzaje obciążeń, które stanowią ryzyko zapalenia nadkłykcia kości ramiennej, występują m.in. u wykrawaczy mięsa – ryzyko zachorowania jest u nich prawie 7-krotnie wyższe w porównaniu z populacją nienarażoną [25]. Ponadto niektórzy badacze wskazują na większą częstość występowania zapalenia nadkłykci kości ramiennej u kucharzy [26] i pracowników szeroko rozumianego przemysłu maszynowego [27].

Okres narażenia zawodowego jest istotnym problemem w orzekaniu o zawodowej etiologii zapalenia nadkłykcia kości ramiennej. Z wieloletnich obserwacji własnych autorzy niniejszej publikacji wnioskują, że w przypadku dużych obciążeń (użycie siły przekraczającej w przybliżeniu 100 N) objawy choroby mogą się pojawić już po kilku miesiącach pracy. W przypadku podejrzenia „łokcia tenisisty” lub „łokcia golfisty” lekarz medycyny pracy – na każdym szczeblu orzeczni-

czym – powinien poszerzyć zakres badań o konsultację ortopedyczną i (w zależności od wskazań ortopedy) o dodatkowe badania obrazowe.

Oprócz danych z piśmiennictwa, określających zawodowe czynniki ryzyka zapalenia nadkłykcia kości ramiennej, w ocenie sposobu wykonywania pracy i skutków zdrowotnych przeciążenia należy oszacować wielkość obciążenia. Sposób wykonywania pracy trudno określić w sposób policzalny i co ważniejsze nie ma możliwości odniesienia go do wartości normatywnych – NDS czy NDN. Można natomiast policzyć ruchy monotypowe w czasie zmiany roboczej lub zastosować dostępne metody oceny obciążenia układu ruchu podczas pracy. Oprócz metody RULA (Rapid Upper Limb Assessment – szybka metoda oceny obciążenia kończyny górnej) polecaną metodą oceny obciążenia kończyn górnych jest Strain Index (SI, wskaźnik przeciążenia) [28]. Wskaźnik ten uwzględnia biomechanikę dystalnej części kończyny górnej i wielkość obciążenia zewnętrznego związanego ze sposobem wykonywania pracy.

W niniejszych wytycznych wykorzystano ocenę uciążliwości pracy monotypowej, w której uwzględnia się obciążenie zewnętrzne, czyli konieczność użycia siły podczas pracy [29]. Porównywalna granica wielkości obciążenia zewnętrznego została zastosowana w często używanej i polecanej metodzie RULA, wykorzystywanej do oceny ergonomicznej stanowisk pracy. Wskazana metoda jest ukierunkowana na obciążenie szyi, tułowia i kończyn górnych, a przyjętym największym obciążeniem jest 10 kg [30].

Uwzględniając doniesienia z piśmiennictwa o częstszym występowaniu omawianych dolegliwości u kobiet, należy przyjąć, że skutki przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego będą występowały u nich przy mniejszych obciążeniach.

## WNIOSKI

### Orzekanie o zawodowej etiologii

#### zapalenia nadkłykci kości ramiennej – wytyczne

Zgodnie z definicją choroby zawodowej do ustalenia zawodowej etiologii choroby potrzebne jest spełnienie 2 warunków – rozpoznanie choroby zawodowej wymienionej w wykazie chorób zawodowych [2] oraz powiązanie przyczynowe wystąpienia choroby (w tym przypadku) ze sposobem wykonywania pracy. Ponadto zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych okres, w którym wystąpiły udokumentowane

objawy choroby, nie może być dłuższy niż 1 rok od zakończenia pracy w narażeniu mogącym być przyczyną schorzenia [1].

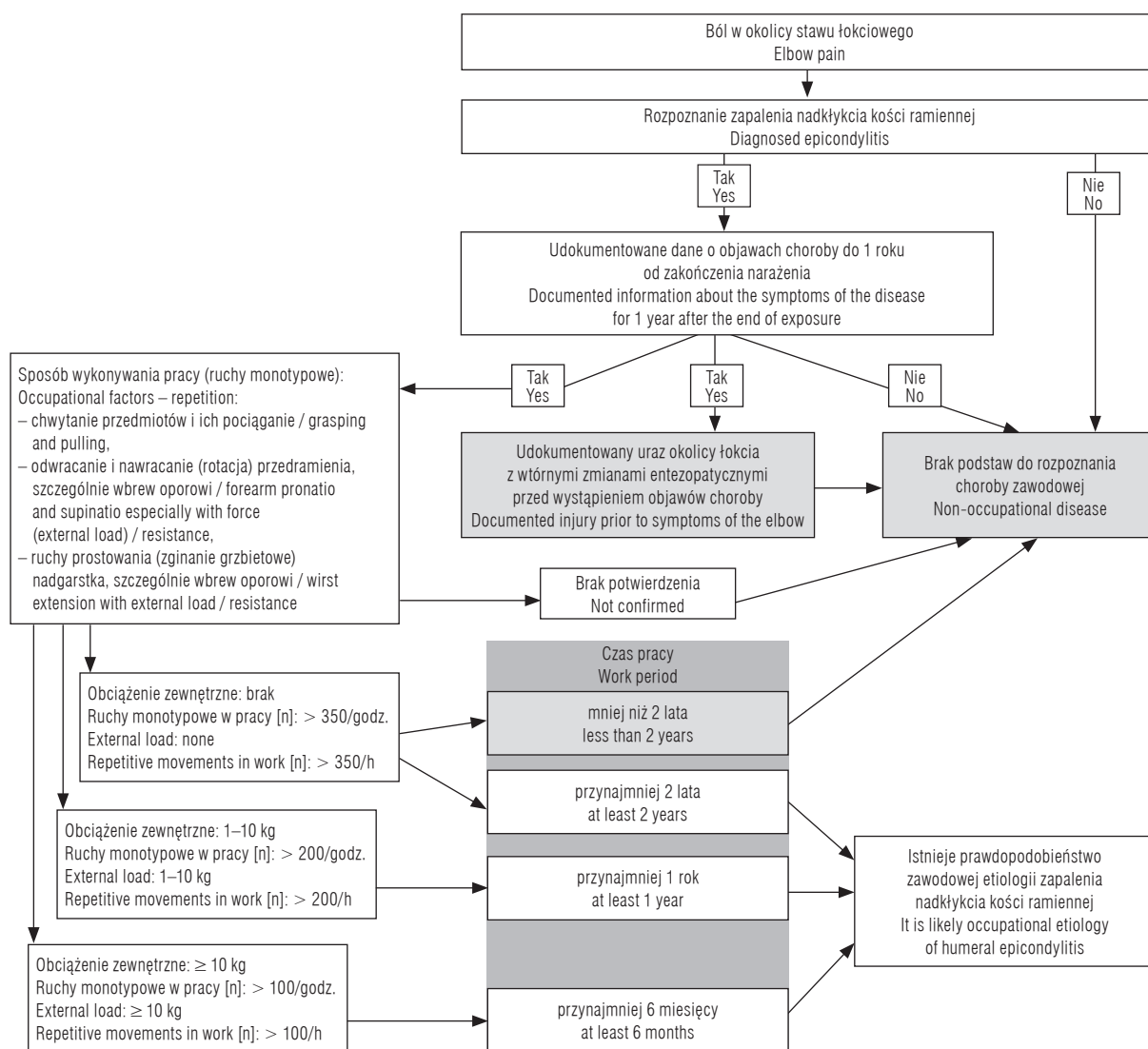
Zasadniczym elementem postępowania jest rzetelna ocena sposobu wykonywania pracy. Podstawą rozpoznania związku patologii układu ruchu z pracą zawodową powinno być określenie konkretnego obciążenia, a nie nazwa zawodu.

W przypadku zapalenia nadkłykcia bocznego lub przyśrodkowego kości ramiennej należy wykonać chronometraż pracy w celu uzyskania informacji o liczbie ruchów monotypowych w czasie godziny pracy lub 8-godzinnej zmiany roboczej. Autorzy niniejszych wytycznych przyjęli, że narażenie musi być istotne, dla-

tego wykonywanie ruchów monotypowych, obciążających ścięgna mięśni przyczepiających się na nadkłykciu bocznym lub przyśrodkowym, powinno w sumie trwać przynajmniej połowę 8-godzinnej zmiany roboczej.

Kolejnymi istotnymi elementami, które należy ocenić, jest liczba ruchów, wielkość obciążenia zewnętrznego i czasokres pracy. Zwiększone prawdopodobieństwo wystąpienia zmian entezopatycznych w obrębie nadkłykcia można uznać w przypadku wykonywania przynajmniej 350 ruchów na godzinę pracy bez konieczności użycia siły, przy czym czasokres pracy powinien wynosić przynajmniej 2 lata.

W przypadku obciążenia zewnętrznego wynoszącego 1–10 kg liczba ruchów monotypowych powin-



Ryc. 2. Ocena występowania związku między rozpoznanym zapaleniem nadkłykcia kości ramiennej a sposobem wykonywania i czasem pracy

Fig. 2. Diagnostic procedure concerning occupational etiology of the humeral epicondylitis

na wynosić przynajmniej 200 na godzinę, a czasokres pracy – przynajmniej 1 rok. W przypadku dużych obciążeń i konieczności użycia siły odpowiadającej ponad 10 kg istnieje prawdopodobieństwo zmian przeciążeniowych w obrębie nadkłykcia kości ramiennej, kiedy pracownik wykonuje przynajmniej 100 ruchów mototypowych na godzinę pracy – w takich przypadkach zapalenie nadkłykcia może wystąpić już po kilku miesiącach pracy. Schemat postępowania diagnostyczno-orzeczniczego przedstawiono na rycinie 2.

Opracowane wytyczne diagnostyczno-orzecznicze określają przybliżone kryteria, które są warunkiem do stwierdzenia, że rozpoznane zapalenie nadkłykcia kości ramiennej (po wykluczeniu przyczyn pozazawodowych) zostało wywołane sposobem wykonywania pracy. Każdy przypadek podejrzenia choroby zawodowej układu ruchu należy rozpatrywać indywidualnie, uwzględniając – oprócz opisanego sposobu wykonywania pracy – jednostkowe cechy antropometryczne pracownika oraz konstrukcję i zlokalizowanie elementów stanowiska pracy.

W związku z powyższym najważniejszym postępowaniem przy orzekaniu o chorobach zawodowych układu ruchu jest ocena sposobu wykonywania pracy na podstawie wizytacji stanowiska pracy. Pozwala ona uzyskać pełną charakterystykę wykonywanych czynności zawodowych.

## PIŚMIENNICTWO

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych. DzU z 2009 r. nr 105, poz. 869 z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. DzU z 1998 r. nr 21, poz. 94 z późn. zm.
3. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Szymczak W. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2009 r. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2010
4. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Szymczak W. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2010 r. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2011
5. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Szymczak W. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2011 r. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2012
6. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Szymczak W. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2012 r. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2013
7. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Sobala W. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2013 r. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 2014
8. Garg A., Kapellusch J.M., Hegmann K.T., Thiese M.S., Merryweather A.S., Wang Y.C. i wsp.: The strain index and TLV for HAL: Risk of lateral epicondylitis in a prospective cohort. *Am. J. Ind. Med.* 2014;57(3):286–302, <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.22279>
9. Shiri R., Viikari-Juntura E., Varonen H., Heliövaara M.: Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: A population study. *Am. J. Epidemiol.* 2006;164(11):1065–1074, <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwj325>
10. Assendelft W.J., Hay E.M., Adshead R., Bouter L.M.: Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: A systematic overview. *Br. J. Gen. Pract.* 1996;46(405):209–216
11. Haker E., Lundeberg T.: Pulsed ultrasound treatment in lateral epicondylalgia. *Scand. J. Rehabil. Med.* 1991;23(3):115–118
12. Titchener A.G., Fakis A., Tambe A.A., Smith C., Hubbard R.B., Clark D.I.: Risk factors in lateral epicondylitis (tennis elbow): A case-control study. *J. Hand Surg. Eur.* 2013;38(2):159–164, <http://dx.doi.org/10.1177/1753193412442464>
13. Brotzman S.B., Wilk K.E.: Rehabilitacja ortopedyczna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008
14. Fan Z.J., Silverstein B.A., Bao S., Bonauto D.K., Howard N.L., Spielholz P.O. i wsp.: Quantitative exposure-response relations between physical workload and prevalence of lateral epicondylitis in a working population. *Am. J. Ind. Med.* 2009;52(6):479–490, <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.20700>
15. Nordander C., Ohlsson K., Akesson I., Arvidsson I., Balogh I., Hansson G.Å. i wsp.: Exposure-response relationships in work-related musculoskeletal disorders in elbows and hands – A synthesis of group-level data on exposure and response obtained using uniform methods of data collection. *Appl. Ergon.* 2013;44(2):241–253, <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2012.07.009>
16. Van Rijn R.M., Huisstede B.M., Koes B.W., Burdorf A.: Associations between work-related factors and specific disorders at the elbow: A systematic literature review. *Rheumatology* 2009;48(5):528–536, <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/kep013>
17. Haahr J.P., Andersen J.H.: Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: A population based case-referent study. *Occup. Environ. Med.* 2003;60(5):322–329, <http://dx.doi.org/10.1136/oem.60.5.322>
18. Descatha A., Dale A.M., Jaegers L., Herquelot E., Evanoff B.: Self-reported physical exposure association with medial and lateral epicondylitis incidence in a large longitudinal study. *Occup. Environ. Med.* 2013;70(9):670–673, <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2012-101341>

19. Leclerc A., Landre M.F., Chastang J.F., Niedhammer I., Roquelaure Y.: The study group on repetitive work. Upper-limb disorders in repetitive work. *Scand. J. Work Environ. Health* 2001;27(4):268–278, <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.614>
20. Wolf J.M., Mountcastle S., Burks R., Sturdivant R.X., Owens B.D.: Epidemiology of lateral and medial epicondylitis in a military population. *Mil. Med.* 2010;175(5):336–339, <http://dx.doi.org/10.7205/MILMED-D-09-00086>
21. Bugajska J., Żołnierczyk-Zreda D., Jędryka-Góral A., Gasik R., Hildt-Ciupińska K., Malińska M. i wsp.: Psychological factors at work and musculoskeletal disorders: A one year prospective study. *Rheumatol. Int.* 2013;33(12):2975–2983, <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-013-2843-8>
22. Shiri R., Viikari-Juntura E.: Lateral and medial epicondylitis: Role of occupational factors. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 2011;25(1):43–57, <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.013>
23. Walker-Bone K., Palmer K.T., Reading I., Coggon D., Cooper C.: Occupation and epicondylitis: A population-based study. *Rheumatology* 2012;51(2):305–310, <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/ker228>
24. Ritz B.R.: Humeral epicondylitis among gas- and waterworks employees. *Scand. J. Work Environ. Health* 1995;21(6):478–486, <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.64>
25. Roto P., Kivi P.: Prevalence of epicondylitis and tenosynovitis among meatcutters. *Scand. J. Work Environ. Health* 1984;10(3):203–205, <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.2344>
26. Ono Y., Nakamura R., Shimaoka M., Hiruta S., Hattori Y., Ichihara G. i wsp.: Epicondylitis among cooks in nursery schools. *Occup. Environ. Med.* 1998;55(3):172–179, <http://dx.doi.org/10.1136/oem.55.3.172>
27. Dimberg L.: The prevalence and causation of tennis elbow (lateral humeral epicondylitis) in a population of workers in an engineering industry. *Ergonomics* 1987;30(3):573–579, <http://dx.doi.org/10.1080/00140138708969746>
28. Fan Z.J., Bao S., Silverstein B.A., Howard N.L., Smith C.K., Bonauto D.K.: Predicting work-related incidence of lateral and medial epicondylitis using the strain index. *Am. J. Ind. Med.* 2014;57(12):1319–1330, <http://dx.doi.org/10.1002/ajim.22383>
29. Frejtak S.: *Ergonomia*. W: Indulski J. [red.]. *Higiena pracy*. Tom 1. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 1999, ss. 187–254
30. McAtamney L., Corlett N.E.: RULA: A survey method for investigation of work-related upper limb disorders. *Appl. Ergon.* 1993;24(2):91–99, [http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870\(93\)90080-S](http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(93)90080-S)