



- **FACT SHEET No. 2**

## **Ocena bólu stawów badania eksperymentalne u ludzi**

Lars Arendt-Nielsen, Prof., Dr.med., PhD

Kliniczne objawy bólu stawów nie pozwalają określić mechanizmów zaangażowanych i odpowiedzialnych za powstanie bólu. Taka informacja jest niezbędna, aby ukierunkować leczenie na mechanizmy powstawania bólu, ale także w celu rozwoju nowych, bardziej efektywnych metod leczenia. Rozwinęło się wiele technik, pozwalających ocenić jakościowo ból, ocenić mechanizm jego powstawania u ludzi, szczególnie w przebiegu osteoartrozy.

Ból towarzyszący schorzeniom stawów jest objawem indywidualnym i zmiany w obrazie radiologicznym nie zawsze mają odzwierciedlenie w objawach klinicznych. *Inne czynniki jak mechanizmy odpowiedzialne za powstawanie sensytyzacji wydają się odgrywać ewidentną rolę i są zaangażowane we wzmocnienie informacji nocycyptywnej przekazywanej z uszkodzonego stawu, a co za tym idzie powodują nasilenie dolegliwości bólowych niż wynika to z samego uszkodzenia stawu.*

W ostatnich latach wprowadzono wiele narzędzi pozwalających ocenić jakościowo ból (Quantitative Sensory Testing, QST). To daje nowe możliwości oceny profilu pacjenta i pozwala lepiej zrozumieć mechanizmy zaangażowane w powstawanie przewlekłego bólu stawów. bóle stawów są złożonym zjawiskiem, na które składa się wiele mechanizmów odpowiedzialnych za powstawanie bólu, dlatego jest istotne, aby dysponować narzędziami do oceny profilu pacjenta i stworzenia podstaw do wprowadzania nowych leków , a także zindywidualizować metody leczenia zarówno chirurgicznego, jak i nie- chirurgicznego.



© Prawa autorskie 2016 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

**IASP skupia naukowców, lekarzy , pracownicy służby zdrowia i polityków w celu pobudzenia i wspierania badań nad bólem i przełożyć tę wiedzę do poprawy łagodzenia bólu na całym świecie.**

*Psychofizyczna odpowiedź (próg bólu lub nasilenie bólu) może być wywoływane przez bolesny lub nie-bolesny bodziec (np. przez stosowanie ucisku za pomocą algometru)co pozwala na jakościową ocenę stopnia wrażliwości u pacjenta z bólem stawów i porównać go z grupą kontrolną.*

ocena bólu musi być wielowymiarowa, dlatego w ewaluacji jakościowej wrażliwości na ból preferowana jest wielowymiarowa ocena z zastosowaniem różnych rodzajów stymulacji- mechaniczna (np. ucisk), chemiczna (niedokrwienie), elektryczna, itp. – a także ocena różnych mechanizmów powstawania bólu (próg bólu, próg tolerancji bólu, odpowiedź na bodziec, sumowanie czasowe i przestrzenne, warunkowana modulacja bólu). Ręczny algometr uciskowy (pojedynczy obszar) jest najczęściej stosowany do oceny sensytyzacji w okolicy stawu u pacjentów z bólem stawów. Ogólnie rzecz biorąc nie jest on przydatny klinicznie do oceny wewnątrzstawowej reakcji bólowej na np. stymulację elektryczną lub artroskopowo sterowaną zlokalizowaną stymulację uciskową. Metody jakościowej oceny bólu służą przede wszystkim do oceny wtórnej reakcji w odpowiedzi na procesy w obrębie stawów(np. ze strony więzadeł, mięśni).

Zwiększone odczuwanie bólu lub obniżenie progu bólu pod wpływem nacisku występują w okolicy okołostawowej (więzadła, mięśnie, ścięgna), odzwierciedlają sensytyzację obwodową i ośrodkową, natomiast zwiększone odczuwanie bólu w odległej od chorego stawu lokalizacji może odzwierciedlać rozległą, uogólnioną sensytyzację.

Jeśli zlokalizowany bodziec uciskowy jest powtarzany (np. ciąg pięciu nacisków z przerwą dwóch sekund), nasilenie bólu będzie stopniowo narastać w ciągu stymulacji. Nazywane jest to „sumowaniem czasowym”. Sumowanie czasowe jest miarą ośrodkowych mechanizmów integracyjnych. U pacjentów z przewlekłym bólem stawów te mechanizmy są rozregulowane, co skutkuje ułatwieniem sumowania czasowego. Powtarzane bodźce mogą być zastosowane na okolicę okołostawową w pobliżu bolesnego stawu lub w okolicy zdrowej (rozległa, uogólniona sensytyzacja). Ułatwienie sumowania czasowego może być eksperymentalnie zahamowane przez antagonistów receptora NMDA, ale jest trudno zahamować go przez większość innych dostępnych leków.

Ważnym czynnikiem wpływającym na rozprzestrzenianie się bólu i hiperalgezę jest stan zstępujących mechanizmów kontroli bólu. Zmniejszenie sprawności zstępujących dróg kontroli bólu lub zwiększenie torowania w obrębie zstępujących mechanizmów powoduje, że cały układ nerwowy osiowy staje się bardziej podatny na ból, co wynika z rozwijającej się rozlanej, uogólnionej hiperalgezji. Równowaga pomiędzy zstępującym hamowaniem i torowaniem może być oceniana eksperymentalnie u pacjentów z bólem stawów, a ogólne wnioski wskazują, że hamowanie bólu jest upośledzone. Sugeruje się, że równowaga może być wyrównana przez zastosowanie na przykład inhibitorów wychwytu zwrotnego serotoniny i noradrenaliny.

W podsumowaniu, wielu pacjentów z przewlekłym bólem stawów ma objawy sensytyzacji obwodowej, a także uogólnionej i rozlanej. Narzędzia pomiarowe do oceny bólu mogą być zastosowane w celu oceny profilu mechanizmu odpowiedzialnego za powstanie bólu u pacjentów z przewlekłym bólem stawów i wskażą nowe możliwości zrozumienia niektórych czynników nasilających ból. Szczególne znaczenie ma pogrupowanie i sklasyfikowanie pacjentów ze specyficznymi dolegliwościami bólowymi, co wymaga bardziej zindywidualizowanego programu postępowania.

Ogólnie rzecz ujmując, stopień wzmocnienia odpowiedzi na eksperymentalnie wywołany bodziec bólowy i tłumienie specyficznego mechanizmu bólu jest związane z natężeniem i czasem trwania bólu stawów.

## Piśmiennictwo

1. Arendt-Nielsen L, Egsgaard LL, Petersen KK, Eskehave TN, Graven-Nielsen T, Hoeck HC, Simonsen O. A mechanism-based pain sensitivity index to characterize knee osteoarthritis patients with different disease stages and pain levels. *Eur J Pain*. 2014 Dec 29. [Epub ahead of print].
2. Arendt-Nielsen L, Eskehave TN, Egsgaard LL, Petersen KK, Graven-Nielsen T, Hoeck HC, Simonsen O, Siebuhr AS, Karsdal M, Bay-Jensen AC. Association between experimental pain biomarkers and serologic markers in patients with different degrees of painful knee osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2014;66(12):3317-26.
3. Egsgaard LL, Eskehave TN, Bay-Jensen AC, Hoeck HC, Arendt-Nielsen L. Identifying specific profiles in patients with different degrees of painful knee osteoarthritis based on serological biochemical and mechanistic pain biomarkers: a diagnostic approach based on cluster analysis. *Pain*. 2015;156(1):96-107.
4. Finan PH, Buenaver LF, Bounds SC et al. Discordance between pain and radiographic severity in knee osteoarthritis: findings from quantitative sensory testing of central sensitization. *Arthritis Rheum* 2013;65(2):363-372.
5. Fingleton C, Smart K, Moloney N, Fullen BM, Doody C. Pain sensitization in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. [Osteoarthritis Cartilage](#). 2015 Jul;23(7):1043-1056.].
6. Lluch E, Torres R, Nijs J, Van OJ. Evidence for central sensitization in patients with osteoarthritis pain: a systematic literature review. *Eur J Pain* 2014;18(10):1367-1375.
7. Suokas AK, Walsh DA, McWilliams DF et al. Quantitative sensory testing in painful osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2012;20(10):1075-1085.
8. Wajed J, Ejindu V, Heron C, Hermansson M, Kiely P, Sofat N. Quantitative sensory testing in painful hand osteoarthritis demonstrates features of peripheral sensitisation. *Int J Rheumatol*. 2012;2012:703138.
9. Wylde V, Palmer S, Learmonth ID, Dieppe P. Somatosensory abnormalities in knee OA. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51(3):535-43.
10. Wylde V, Palmer S, Learmonth ID, Dieppe P. Test-retest reliability of Quantitative Sensory Testing in knee osteoarthritis and healthy participants. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011;19(6):655-8.

### O Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu®

IASP jest wiodącym profesjonalnym forum dla nauki, praktyki i edukacji w dziedzinie bólu . [Członkostwo jest otwarte dla wszystkich](#) osób zaangażowanych w badania, diagnozowania lub leczenia bólu . IASP ma ponad 7000 członków w 133 krajach, 90 rozdziałów krajowych i 20 grup interesów .

Planują przyłączyć się do kolegów podczas [16. Światowego Kongresu Pain](#), 26-30 września, 2016, w Jokohamie, w Japonii.

**W ramach Globalnego roku przeciwko ból stawów, IASP oferuje szereg arkuszy 20 Fakt, że obejmują konkretne tematy związane z bólem stawów. Dokumenty te zostały przetłumaczone na wiele języków i są dostępne do pobrania za darmo. Odwiedź [www.iasp-pain.org/globalyear](http://www.iasp-pain.org/globalyear) aby uzyskać więcej informacji.**



© Prawa autorskie 2016 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

**IASP skupia naukowców, lekarzy , pracownicy służby zdrowia i polityków w celu pobudzania i wspierania badań nad bólem i przełożyć tę wiedzę do poprawy łagodzenia bólu na całym świecie.**