



Globalne obciążenie bólem dolnej części pleców

1. Ból dolnej części pleców stanowi powszechny problem na świecie

W badaniach przeprowadzonych w ramach projektu Globalnego Obciążenia Chorobami (*Global Burden of Disease*) wypracowano definicję bólu dolnej części pleców, która określa LBP jako „ból zlokalizowany w tylnej części ciała, w obszarze od dolnej krawędzi dwunastych żeber do dolnej granicy fałdów pośladkowych, z lub bez uwzględnienia bólu promieniującego do jednej lub obu kończyn dolnych; czas trwania bólu to przynajmniej jeden dzień” [1].

Ból dolnej części pleców jest powszechnym problemem na świecie. Wartość chorobowości punktowej dla bólu dolnej części pleców (LBP) w 2017 roku oszacowano na około 7,5% światowej populacji lub w przybliżeniu 557 milionów ludzi [2].

Począwszy od roku 1990, LBP jest też wiodącą przyczyną lat przeżytych z niepełnosprawnością (*Years Lived with Disability*, YLDs) [2] i pozostaje ważnym problemem zdrowia publicznego na świecie.

2. Ból dolnej części pleców zwykle nie jest związany z konkretną uchwytą przyczyną patoanatomiczną

Wśród pacjentów zgłaszających się do lekarzy pierwszego kontaktu, u 85–95% nie udaje się zidentyfikować konkretnej patoanatomicznej przyczyny dolegliwości bólowych [3].

Szacuje się, że odsetek pacjentów zgłaszających się do gabinetu podstawowej opieki zdrowotnej z określoną, możliwą do zdiagnozowania, przyczyną LBP wynosi odpowiednio 0–7–4,5% dla osteoporotycznych złamań kręgosłupa, 5% dla spondyloartropatii zapalnych [4], 0,0–0,7% dla zmian złośliwych oraz 0,01% dla przyczyn infekcyjnych [3].

3. Ból dolnej części pleców jest główną przyczyną niepełnosprawności na świecie

Globalne obciążenie niepełnosprawnością związaną z LBP rośnie od 1990 roku.

Niepełnosprawność związana z LBP wzrosła we wszystkich grupach wiekowych w latach 1990–2019, a najwyższą częstotliwość występowania zaobserwowano w grupie wiekowej 50–54 w roku 2019.

Ponadto w grupie osób w wieku produkcyjnym (20–65) [5] odnotowano 70% utraconych lat z powodu niepełnosprawności.

4. Liczba osób zgłaszających ból dolnej części pleców zwiększa się w miarę wzrostu liczebności i starzenia się światowej populacji

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo na rzecz Badania Bólu. Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzesza naukowców, klinicystów, personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na świecie.



W latach 1990–2017 zaobserwowano wzrost zarówno w zakresie liczby osób żyjących z LBP, jak i w zakresie częstotliwości występowania tego schorzenia we wszystkich grupach wiekowych. Mimo że częstotliwość występowania LBP rośnie wraz z wiekiem do granicy 80–89 lat, obecnie największą grupę osób cierpiących z powodu LBP na świecie stanowią pacjenci w wieku 50–54 lat [5].

Ogólny wzrost obciążenia LBP jest prawdopodobnie spowodowany starzeniem się i wzrostem liczebności populacji, jednak mogą się do tego przyczyniać również inne czynniki [2].

5. Ból dolnej części pleców nie zawsze prowadzi do niepełnosprawności

Szacuje się, że mniej niż 1 na 3 osoby żyjące z przewlekłym LBP doświadcza jednocześnie znacznych ograniczeń w aktywności zawodowej i społecznej, a także w samodzielnej opiece przez okres 6 miesięcy lub dłuższy (LBP o dużym znaczeniu) [6, 7, 8].

Mimo że mniej niż 28% pacjentów z LBP cierpi z powodu znacznej niepełnosprawności, stanowią oni aż 77% wszystkich przypadków niepełnosprawności spowodowanych bólem dolnej części pleców [9].

6. Strategie biopsychospołeczne poprawiają zrozumienie i leczenie LBP

Mimo dowodów potwierdzających wpływ czynników biologicznych, psychologicznych i społecznych na LBP oraz związaną z nim niepełnosprawność, globalne obciążenie tym schorzeniem w dalszym ciągu wzrasta. Konieczne jest przeprowadzenie kolejnych badań w celu określenia czy podejście biopsychospołeczne lub sposób jego wdrażania do terapii wymagają dalszych modyfikacji [10].

Postępowanie w LBP wymaga rozważenia metod: chirurgicznych, interwencyjnych, farmakologicznych, fizycznych, psychologicznych, edukacyjnych oraz wspieranych metod samoleczenia.

Postępowanie w LBP powinno opierać się na: integracji najnowszych dostępnych dowodów naukowych, fachowej wiedzy klinicystów, oczekiwań i wartości wyznawanych przez pacjenta, jak również zasobów dostępnych w społeczeństwie.

7. Koszty związane z bólem dolnej części pleców wynikają z korzystania z opieki zdrowotnej oraz spadku wydajności w pracy

Badania przeprowadzone w krajach europejskich pokazały, że całkowite koszty związane z bólem dolnej części pleców wahają się od 0,1–2% produktu krajowego brutto [11, 12]. Natomiast koszty związane z

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzecza naukowców, klinicystów,
personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
świecie.



bólem dolnej części pleców w krajach o niskich i średnich dochodach (LMICs) są w dużym stopniu nieznane. Możemy jednak spodziewać się, że koszty poniesione z tytułu spadku wydajności w pracy są znacznych rozmiarów [13], biorąc pod uwagę, że ogólną częstotliwość występowania bólu dolnej części pleców w krajach LMICs szacuje się na około 52% wśród osób pracujących [14, 15].

Ponad 80% kosztów związanych z LBP stanowią koszty pośrednie, takie jak utrata wydajności w pracy i wypłacanie rent inwalidzkich w krajach z działającym systemem opieki społecznej [16, 17].

Niestosowanie się do wytycznych leczenia LBP może skutkować zwiększeniem bezpośrednich kosztów związanych z opieką zdrowotną. Koszty poniesione na rzecz pacjentów, którzy zostali poddani diagnostyce obrazowej lub operacji przed wyczerpaniem zachowawczych metod leczenia, są nieproporcjonalnie wysokie na tle całkowitych kosztów związanych z LBP [18].

8. Czynniki związane z bólem dolnej części pleców o dużym znaczeniu

Istnieje wiele czynników związanych z wystąpieniem LBP oraz utratą sprawności, w tym czynniki: biologiczne, psychologiczne, socjalne oraz społeczne. Czynniki te wydają się odgrywać istotną rolę w społeczeństwach zarówno o niskich, jak i o wysokich dochodach [19].

Do czynników, które wiążą się z niepełnosprawnością oraz wysokimi kosztami społecznymi przewlekłego LBP, należą: podeszły wiek, zły ogólny stan zdrowia, zwiększony stres psychologiczny lub psychospołeczny, bardziej zaawansowana wyjściowa niepełnosprawność funkcjonalna, obecność rwy kulszowej, otrzymywanie odszkodowania [20]. Z kolei społeczne czynniki warunkujące zdrowie, które pogarszają stopień niepełnosprawności związanej z LBP to „deprywacja socjoekonomiczna”, niskie dochody, bezrobocie oraz czynniki zawodowe (ręczne podnoszenie ciężarów, pracę w godzinach nadliczbowych i brak personelu pomocniczego) [21].

9. Edukacja zdrowotna a ból dolnej części pleców

Strategie zdrowia publicznego mogą pełnić istotną rolę w wypełnianiu luki pomiędzy wynikami badań naukowych a społecznym postrzeganiem i oczekiwaniami względem charakteru i leczenia bólu pleców [22]. Strategie te mogą zostać z powodzeniem skierowane do uczniów szkół podstawowych i ich rodziców [23, 24].

Publiczne kampanie w środkach masowego przekazu miały niewielki wpływ na krótko- i długoterminowe przekonania społeczne dotyczące LBP [25], jednak mogą one mieć trwały wpływ na korzystanie z opieki zdrowotnej lub poziom niepełnosprawności [26]. Efekty kampanii mogą być uwarunkowane czynnikami

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzecza naukowców, klinicyстів,
personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
świecie.



kulturowymi i kontekstowymi, jak również bieżącą ekspozycją na informacje (kampanie „uzupełniające”) [27]. Kampanie te powinny być przygotowywane we współpracy z osobami cierpiącymi z powodu LBP [22].

10. Modele opieki a ból dolnej części pleców

Światowa Organizacja Zdrowia (*World Health Organization, WHO*) definiuje opiekę wysokiej jakości jako „opiekę bezpieczną, skuteczną, skoncentrowaną na pacjencie, terminową, wydajną, sprawiedliwą i zintegrowaną”. Celem takiej opieki jest maksymalizacja skutków leczenia, zapobieganie niepełnosprawności oraz obniżenie kosztów [28]. Międzynarodowa Inicjatywa na rzecz Opieki nad Schorzeniami Kręgosłupa (*Global Spinal Care Initiative*) opracowała model opieki oparty na wytycznych WHO, którego celem jest zmiana podejścia do opieki nad schorzeniami kręgosłupa na świecie, szczególnie w krajach LMICs [29].

Aby osiągnąć wymienione cele, opracowano strategię dedykowaną LBP, obejmującą wytyczne dotyczące stopniowanej opieki, które określają intensywność opieki w przypadku niepowodzenia początkowego leczenia, jak również wytyczne dotyczące stratyfikowanej opieki, które wyznaczają intensywność leczenia początkowego w zależności od spodziewanych rezultatów. Oba modele opieki mogą poprawić wyniki leczenia oraz obniżyć koszty, w szczególności w systemie podstawowej opieki zdrowotnej. Ich sukces może jednak zależeć od międzykulturowych różnic na poziomie wdrażania i przestrzegania tych zaleceń, jak również od możliwości dostosowania wytycznych do osób z odmiennym przebiegiem niepełnosprawności [30, 31, 32, 33].

Zaproponowano też przyjęcie bardziej globalnego podejścia w zarządzaniu obciążeniem LBP, szczególnie w krajach LMICs, które wiązałyby się z integracją postępowania w chorobach przewlekłych w ramach starań mających na celu poprawę ogólnej jakości opieki zdrowotnej, zamiast powielania wysiłków i marnowania zasobów na opracowywanie zindywidualizowanych strategii [35, 36].

11. Społeczne uwarunkowania zdrowia i współpraca międzysektorowa a ból dolnej części pleców

Ból dolnej części pleców to problem „niewdzięczny”, tzn. złożony pod względem społecznym, wieloczynnikowy, z wieloma współzależnościami, bez prostego rozwiązania oraz pozostający poza granicami odpowiedzialności jakiegokolwiek organizacji lub instytucji państwowej [37]. Aby zrozumieć i móc wykorzystać interakcje pomiędzy przewlekłym bólem a społecznymi uwarunkowaniami zdrowia, konieczne jest zgłębienie zagadnień spoza domeny sektora zdrowia, takich jak: edukacja, zatrudnienie, usługi dla młodzieży i osób starszych, sprawy dotyczące rdzennych mieszkańców, środowisko oraz aspekty finansowe.

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzecza naukowców, klinicystów,
personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
świecie.



Proponowane przez WHO podejście „Zdrowie w Każdym Sektorze” (*Health in All Policies*) może ułatwić zaangażowanie i współpracę międzysektorową przy opracowywaniu strategii postępowania mających na celu rozwiązanie globalnego problemu LBP [38].

Nie udało się do tej pory zweryfikować czy najlepszym rozwiązaniem w przypadku LBP jest uwzględnienie tej kwestii w polityce zdrowotnej, czy w ramach krajowych strategii zwalczania bólu albo też w połączeniu obu tych obszarów.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, Williams G, Smith E, Vos T, Barendregt J, Murray C, Burstein R, Buchbinder R. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014 ;73: 968–974.
- [2] Wu A, March L, Zheng X, Huang J, Wang X, Zhao J, Blyth FM, Smith E, Buchbinder R, Hoy D. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Trans Med* 2020; 8(6): 299-313.
- [3] Finucane LM, Downie A, Mercer C, Greenhalgh SM, Boissonnault WG, Pool-Goudzwaard AL, Beneciuk JM, Leech RL, Selfe J. International framework for red flags for potential serious spinal pathologies. *J Orth Sports Phys Ther* 2020; 50(7): 350-372.
- [4] Underwood MR, Dawes P. Inflammatory back pain in primary care. *Br J Rheum* 1995; 34: 1074-1077
- [5] Global Health Group Data Exchange <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool> accessed Nov 15, 2020).
- [6] Pitcher MH, Von Korff M, Bushnell MC, Porter L. Prevalence and Profile of High-Impact Chronic Pain in the United States. *J Pain* 2019; 20(2): 146–160.
- [7] Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults. Prevalence and associated disability. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2004; 27(4): 238-244.
- [8] Dunn KM, Campbell P, Jordan KP. Long-term trajectories of back pain: cohort study with 7-year follow-up. *BMJOpen* 2013; 3: e003838.
- [9] Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Glenn Pransky, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet* 2015; 386: 2145-2191.
- [10] Pincus T, Kent P, Bronfort G, Loisel P, Pransky G, Hartvigsen J. Twenty-five years with the biopsychosocial model of low back pain-is it time to celebrate? A report from the twelfth international forum for primary care research on low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Nov 15;38(24):2118-23.
- [11] Olafsson G, Emma Jonsson E, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. Cost of low back pain: results from a national register study in Sweden. *European Spine Journal* 2018; 27:2875–2881
- [12] Wenig CM, Schmidt CO, Kohlmann T, Schweikert B. Costs of back pain in Germany. *European Journal of Pain* 13 (2009) 280–286.
- [13] Carregaro RL, Tottoli CR, Rodrigues DdS, Bosmans JE, da Silva EN, van Tulder M (2020) Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: Lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. *PLoS ONE* 15(4): e0230902. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230902>
- [14] Jackson T, Thomas S, Stabile V, Shotwell M, Han X, McQueen K. A systematic review and meta-analysis of the global burden of chronic pain without clear etiology in low- and middle-income countries: trends in heterogeneous data and a proposal for new assessment methods. *Anesthesia & Analgesia* 2016; 123(3): 739-748
- [15] Mullerpatan R, Nahar S, Singh Y, Cote P, Nordin M. Burden of spine pain among rural and tribal populations in Raigad District of Maharashtra State of India. *Eur Spine J* 2020 Sep 10. doi: 10.1007/s00586-020-06585-3. Online ahead of print.
- [16] Tymecka-Woszczerowicz A, Wrona W, Kowalski PM, Hermanowski T. Indirect costs of back pain – Review. *Polish Annals of Medicine* 2015; 22: 143–148.
- [17] Dutmer AL, Schiphorst Preuper HR, Soer R, Brouwer S, Ute Bültmann U, Dijkstra PU, Coppes MH, Stegeman P, Buskens E, van Asselt ADI, Wolff AP, Renemanet MF. Personal and societal impact of low back pain. *Spine* 2019; 44(24): E1443–E1451.

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzecza naukowców, klinicystów,
personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
świecie.



- [18] Kim LH, Vail D, Azad TD, Bentley JP, Zhang Y, Ho AL, Fatemi P, Feng A, Varshneya K, Desai M, Veeravagu A, Ratliff JK. Expenditures and health care utilization among adults with newly diagnosed low back and lower extremity pain. *JAMA Network Open*. 2019; 2(5): e193676.
- [19] Igwesi-Chidobe CN, Coker B, Onwasigwe CN, Sorinola IO, Godfrey EL. Biopsychosocial factors associated with chronic low back pain disability in rural Nigeria: a population-based cross-sectional study. *BMJ Glob Health* 2017; 2: e000284.
- [20] Hayden JA, Chou R, Hogg-Johnson S, Bombardier C. Systematic reviews of low back pain prognosis had variable methods and results – guidance for future prognosis reviews. *Journal of Clinical Epidemiology* 2009; 62: 781-796.
- [21] Karran EL, Grant AR, Moseley GL. Low back pain and the social determinants of health: a systematic review and narrative synthesis *PAIN* 2020; 161: 2476–2493
- [22] Setchell J, Costa N, Ferreira M, Hodges PW. What decreases low back pain? A qualitative study of patient perspectives. *Scand J Pain* 2019; 19(3): 597–603.
- [23] Nsangi A, Semakula D, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren A, Oxman M, Rosenbaum S, Morelli A, Glenton C, Lewin S, Kaseje M, Chalmers I, Fretheim A, Ding Y, Sewankambo NK. Effects of the Informed Health Choices primary school intervention on the ability of children in Uganda to assess the reliability of claims about treatment effects: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2017; 390: 374–388.
- [24] Semakula D, Nsangi A, Oxman AD, Oxman M, Austvoll-Dahlgren A, Rosenbaum S, Morelli A, Glenton C, Lewin S, Kaseje M, Chalmers I, Fretheim A, Kristoffersen DT, Sewankambo NK. Effects of the Informed Health Choices podcast on the ability of parents of primary school children in Uganda to assess claims about treatment effects: a randomised controlled trial. *Lancet* 2017; 390: 389–398.
- [25] Buchbinder R, Gross DP, Werner EL, Hayden JA. Understanding the characteristics of effective mass media campaigns for back pain and methodological challenges in evaluating their effects. *Spine* 2008; 33(1): 74–80.
- [26] Gross DP, Russell AS, Ferrari R, Battie MC, Schopflocher D, Hu R, Waddell G, Buchbinder R. Evaluation of a Canadian back pain mass media campaign. *Spine* 2010; 35(8): 906–913.
- [27] Suman A, Bostick GP, Schopflocher D, Russell AS, Ferrari R, Battie MC, Hu R, Buchbinder R, Gross DP. Long-term evaluation of a Canadian back pain mass media campaign. *Eur Spine J* 2017; 26: 2467–2474.
- [28] World Health Organization (WHO). WHO global strategy on integrated people-centred health services 2016–2026: placing people and communities at the centre of health services. WHO, Geneva, 2015.
- [29] Johnson CD, Haldeman S, Chou R, Nordin M, Green BN, Côté P, Hurwitz EL, Kopansky-Giles D, Acaroğlu E, Cedraschi C, Ameis A, Randhawa K, Aartun E, Adjei-Kwayisi A, Ayhan S, Aziz A, Bas T, Blyth F, Borenstein D, Brady O'D, Brooks P, Camilleri C, Castellote JM, Clay MB, Davatchi F, Dudler J, Dunn R, Eberspaecher S, Emmerich J, Farcy JP, Fisher-Jeffes N, Goertz C, Grevitt M, Griffith EA, Hajjaj-Hassouni N, Hartvigsen J, Hondras M, Kane EJ, Laplante J, Lemeunier N, Mayer J, Mior S, Mmopelwa T, Modic M, Moss J, Mullerpatan R, Muteti E, Mwaniki L, Ngandeu-Singwe M, Outerbridge G, Rajasekaran S, Shearer H, Smuck M, Sönmez E, Tavares P, Taylor-Vaisey A, Torres C, Torres P, van der Horst A, Verville L, Vialle E, Vijay Kumar G, Vlok A, Watters W, Wong CC, Wong JJ, Yu H, Yüksel S. The Global Spine Care Initiative: model of care and implementation. *European Spine Journal* (2018) 27 (Suppl 6): S925–S945.
- [30] George SZ, Lentza TA, Beneciuk JM, Bhavsard NA, Mundte JM, Boissoneault J. Framework for improving outcome prediction for acute to chronic low back pain transitions. *Pain Reports* 2020; 5: e809.
- [31] Linton SJ, Nicholas M, Shaw W. Why wait to address high-risk cases of acute low back pain? A comparison of stepped, stratified, and matched care. *Pain* 2018; 159: 2437–2441.
- [32] Kongsted A, Kent P, Quicke JG, Skou ST, Hill JC. Risk-stratified and stepped models of care for back pain and osteoarthritis: are we heading towards a common model? *Pain Reports* 2020; 5: e843.
- [33] George SZ, Goertz C, Hastings SN, Fritz JM. Transforming low back pain care delivery in the United States. *Pain* 2020; 161 (12); 2667-2673
- [34] Briggs AM, Woolf AD, Dreinhöfer K, Homb N, Hoy DG, Kopansky-Giles D, Åkesson K, March L. Reducing the global burden of musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ* 2018; 96: 366–368
- [35] Hoy D, Geere JA, Davatchi F, Meggitt B, Barrero LH. A time for action: opportunities for preventing the growing burden and disability from musculoskeletal conditions in low- and middle-income countries. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2014;28(3):377–393.
- [36] Croft P, Louw Q, Briggs AM. Transforming back pain care –why, what, and how? *Pain* 2020; 12: 2657-2658
- [37] Australian Public Service Commission. Tackling wicked problems: a public policy perspective, 2018 (<https://www.apsc.gov.au/tackling-wicked-problems-public-policy-perspective> accessed November 18, 2020).

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
**Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzecza naukowców, klinicystów,
 personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
 badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
 świecie.**



[38] World Health Organization (WHO). Key learning on Health in All Policies implementation from around the world – Information Brochure. WHO, Geneva, 2018 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272711/WHO-CED-PHE-SDH-18.1-eng.pdf?ua=1> accessed November 18, 2020).

KONFLIKT INTERESÓW

Autorzy nie zgłaszają żadnego konfliktu interesów.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy pragną podziękować prof. mgr sztuki Fionie Blyth – Profesor w dziedzinie Zdrowia Publicznego i Medycyny Bólu, Uniwersytet w Sydney, Australia – za jej pomocne wskazówki podczas przygotowywania tego arkusza informacyjnego.

AUTORZY

Owen D Williamson, Członek Królewskiej Akademii Lekarzy i Chirurgów w Kanadzie, Medycyna Bólu
Profesor Kontraktowy
Szkoła Sztuk Interaktywnych i Technologii
Uniwersytet Simon Fraser
Surrey, Kolumbia Brytyjska, Kanada
owen.williamson@monash.edu

dr n. med. Paul Cameron
Dyrektor Działu Usług i Spraw Klinicznych
NHS Fife - Usługi w Zakresie Leczenia Bólu
Szpital Królowej Małgorzaty, Dunfermline, Wielka Brytania

RECENZENCI

lek. Blair H. Smith
Profesor w dziedzinie Nauk o Zdrowiu Publicznym, Uniwersytet Dundee
Konsultant ds. Medycyny Bólu, NHS Tayside, Szkocja.

dr n. med. Eric Hurwitz, Doktor Chiropraktyki
Profesor Epidemiologii
Biuro Nauk o Zdrowiu Publicznym

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzecza naukowców, klinicystów,
personal medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
świecie.



Szkoła Pracy Społecznej Myrona B. Thompsona
Uniwersytet Hawajski w Manoa na Hawajach, USA

©Prawa autorskie 2021 Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu.
Wszystkie prawa zastrzeżone. IASP zrzesza naukowców, klinicystów,
personel medyczny oraz organy ustawodawcze, aby stymulować i wspierać
badania nad bólem oraz wdrażać zdobytą wiedzę w celu poprawy skuteczności leczenia bólu na
świecie.



International Association for the Study of Pain

IASP

Working together for pain relief