

Alergia jako czynnik predykcyjny nieswoistych bólów dolnego odcinka kręgosłupa (non-specific low back pain – nsLBP) – przegląd piśmiennictwa

Allergy as a predictive factor for non-specific low back pain – literature review

dr n. med. Anna Citko

Indywidualna Praktyka Lekarska, Białystok

Słowa kluczowe: bóle kręgosłupa, alergia, immunoterapia swoista, diagnostyka, leczenie.

Key words: back pain, allergy, specific immunotherapy, diagnostic, treatment.

Abstract: In recent decades, the body of publications in English have included single reports implying the possibility of the concurrence of allergy and non-specific low back pain (nsLBP). The study aimed to answer the question of whether there is an allergy is the predictor of nsLBP the analysis literature review. According to a hypothesis of the allergist Joseph Miller, mast cells adhere to the outer wall of blood vessels. They release chemical mediators (proinflammatory cytokines, histamine), which may "force" vascular cells in that area to delicately separate. This results in mast cells penetration into blood, with which they travel to distantly located organs and tissues. Mediators of inflammation possibly responsible for the concurrence of allergy and nsLBP include proinflammatory cytokines II-1, II-6, and TNF- α , as well as histamine and substance P. "Peripherally" produced chemical mediators cross the blood-brain barrier. This way, proinflammatory cytokines participating in the allergic reaction may, through motoneurons, stimulate nociceptors located in skeletal muscles, causing their contractions and pain. Summing up, it appears that allergy can be a predictive factor for nsLBP. Therefore, the use of specific immunotherapy in allergy treatment may result in resolving nsLBP, which occurs "seasonally" in some patients with this disorder.

Wprowadzenie

Obecnie mianem alergii określa się reakcję nadwrażliwości, u podstaw której leżą procesy immunologiczne. Jest to zmieniona, nadmierna, swoista odpowiedź układu immunologicznego na czynniki zewnętrzne (alergeny), prowadząca do przejściowych lub bardziej trwałych zaburzeń funkcji narządu, w obrębie którego doszło do tej reakcji lub całego organizmu [1]. Choroby alergiczne objawiają się nadreaktywnością narządów docelowych, ta-

kich jak skóra, nos, płuca oraz przewód pokarmowy [2].

W krajach wysoko rozwiniętych atopia, która predysponuje do rozwoju alergii, występuje u 30-40% populacji. W obrębie tej grupy astma występuje u 5-10% osób, alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa u 10-20% osób, a alergia pokarmowa u 1-3% osób [2,3].

Istotnym problemem zdrowotnym naszych czasów są także bóle pochodzenia odkręgosłupowego, zwłaszcza bóle krzyża. W 90% przypadków ból odcinka lędźwiowo-krzyżowego

kręgosłupa określane jest jako nieswoisty (nie-specyficzny), gdyż nie można wskazać jednoznacznie przyczyny dolegliwości bólowych. Rozpoznanie to najczęściej odnosi się do nieurazowego bólu dolnego odcinka kręgosłupa o podłożu mechanicznym [4,5,6].

Z licznych badań epidemiologicznych wynika, że 60-85% populacji przynajmniej raz w życiu doświadczy bólu w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa [4,5,6,7,8].

Roczna chorobowość bólów dolnego odcinka kręgosłupa waha się od 15 do 20% w Stanach Zjednoczonych i od 25 do 45% w Europie. 12-miesięczna chorobowość wynosi 15-45%, a 12-miesięczna zachorowalność sięga nawet do 20% [7].

U wielu chorych bóle krzyża mają przebieg nawrotowy, przy czym kolejne epizody w ciągu roku występują u 20-44% chorych w wieku produkcyjnym, a w ciągu całego życia nawrotowość sięga 85% [9]. U około 5-7% chorych dolegliwości bólowe mogą przechodzić w stan przewlekły [10].

W 1951 r. Rinkel i wsp. wśród objawów alergii pokarmowej wymienili „bóle okolicy lędźwiowo-krzyżowej z towarzyszącym wzmożonym napięciem mięśniowym [11].

Natomiast w 1976 r. Randolph opisał współwystępowanie alergii pokarmowej i bolesnych skurczów mięśni grzbietu w rodzinie, której członkowie byli uczuleni na jabłka [12].

Na możliwość istnienia zależności między alergią pokarmową a bolesnymi skurczami mięśni i bólami stawów w różnych częściach ciała, w tym w dolnym odcinku kręgosłupa, zwrócił uwagę także alergolog Miller Joseph pod koniec lat 80. XX w. Doszedł on do wniosku, że dolegliwości bólowe ze strony mięśni i stawów mogą zmniejszyć się przy przeprowadzonym z sukcesem leczeniu alergii [13].

Natomiast Smith i wsp. zaobserwowali w grupie badanych kobiet, że ryzyko rozwoju bólów odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa było podwyższone u osób leczonych z powodu

alergii w porównaniu do kobiet nieobciążonych występowaniem tego schorzenia [14].

Z kolei Beeckmans i wsp. dokonali przeglądu prac oryginalnych zamieszczonych w bazie Medline w okresie od stycznia 1950 r. do stycznia 2016 r. celem określenia potencjalnego związku między niespecyficznymi bólami dolnego odcinka kręgosłupa a zakażeniami dróg oddechowych, astmą, przewlekłą obturacyjną chorobą płuc, alergią i przewlekłym zapaleniem zatok przynosowych. Wykazano istnienie takiej zależności w przypadku alergii, astmy i infekcji dróg oddechowych [15].

Natomiast Citko i wsp. przeprowadzili badania w grupie 609 osób, pielęgniarek i ratowników medycznych, mieszkańców województwa podlaskiego. W modelu regresji logistycznej jednoczynnikowej współwystępowanie alergii zwiększało istotnie 2-krotnie szanse wystąpienia nawracających bólów dolnego odcinka kręgosłupa [16].

W 2015 r. Killian i wsp. opisali przypadki 2 pacjentów, u których współwystępowała alerggia i bóle kręgosłupa, a po wyleczeniu alergii dolegliwości bólowe ustąpiły. 45-letni mężczyzna skarżył się cyklicznie i sezonowo na bóle kręgosłupa, w tym dolnego odcinka. U pacjenta stwierdzono alergię na pyłek jałowca, który w jego obszarze geograficznym występował od grudnia do lutego.

Zastosowanie immunoterapii swoistej spowodowało całkowite ustąpienie dolegliwości bólowych. 38-letnia kobieta doznała urazu skutkującego uszkodzeniem krążka międzykręgowego na poziomie L5-S1. Po zakończonej sukcesem operacji chora skarżyła się na niewyjaśnione, uciążliwe bóle dolnego odcinka kręgosłupa. Poza tym pacjentka była leczona z powodu alergicznego nieżyty nosa i przewlekłego zapalenia zatok przynosowych. W przeszłości doznała wstrząsu anafilaktycznego z powodu uczulenia na jad osy. Pacjentce wykonano kompleksowe testy alergiczne, które wykazały alergię na pyłki drzew, traw, chwastów, na roz-

tocza kurzu domowego i na pleśnie. Po zastosowaniu immunoterapii swoistej bóle krzyża ustąpiły [17].

Celem pracy była próba odpowiedzi na pytanie, czy alergia może stanowić czynnik predykcyjny bólów dolnego odcinka kręgosłupa na podstawie przeglądu piśmiennictwa.

Patomechanizm zależności między bólami kręgosłupa a alergią

Bóle krzyża u osób leczonych z powodu alergii mogą być powodowane przez zmiany we wzorcach rekrutacji mięśni tułowia i mięśni oddechowych (przepona, mięsień poprzeczny brzucha) w czasie kontroli postawy. Poza tym kaszel i kichanie są powiązane z równoczesną aktywacją mięśni tułowia i tym samym zwiększonym obciążeniem kręgosłupa, co przyczynia się do występowania dolegliwości bólowych [18].

Zgodnie z hipotezą alergologa Josepha Millera mastocyty przylegają do zewnętrznej ściany naczyń krwionośnych. Uwalniają one mediatory chemiczne (cytokiny prozapalne, histamina), które mogą „zmusić” znajdujące się w tym miejscu komórki naczyń do delikatnego oddzielenia się. Skutkuje to tym, że przedostają się one do krwi, a stąd wędrują do odległych narządów i tkanek [13].

Mediatorami stanu zapalnego przypuszczalnie odpowiedzialnymi za współwystępowanie alergii i bólów dolnego odcinka kręgosłupa są takie cytokiny prozapalne jak II-1, II-6, TNF- α , a także histamina i substancja P.

Powstające „na obwodzie” mediatory chemiczne przekraczają barierę krew-mózg. To sprawia, że cytokiny prozapalne biorące udział w reakcji alergicznej mogą poprzez motoneurony pobudzać nocyceptory zlokalizowane w obrębie mięśni szkieletowych, powodując ich skurcze i bóle.

Wysokie stężenie histaminy może prowadzić do podrażnienia nocyceptorów zlokalizowanych w obrębie przydanki tętnic wchodzą-

cych w skład sieci naczyniowej wewnątrz kanału kręgowego [17].

Przypuszcza się, że cytokiny prozapalne (II-1, II-6, TNF- α) mogą w objętych procesami degeneracyjnymi krążkach międzykręgowych pobudzać rozwój reakcji zapalnej, która staje się czynnikiem decydującym w rozwoju bólów dyskogennych [16].

W badaniach Hurwitz i wsp. u osób z alergią prawdopodobieństwo wystąpienia bólów dolnego odcinka kręgosłupa i depresji było o 50% wyższe w porównaniu do zdrowych osób. Aktywacja odpowiedzi zapalnej w przebiegu alergii może sprzyjać rozwojowi depresji, co pośrednio może przyczyniać się do wystąpienia bólów krzyża [8].

Immunoterapia swoista

Immunoterapia swoista (syn. immunoterapia alergenowa, odczulanie) jest metodą leczniczą polegającą na wielokrotnym podawaniu stopniowo zwiększanych dawek szczepionki alergenowej w celu wywołania tolerancji immunologicznej i złagodzenia objawów związanych z naturalną ekspozycją na alergen (γ) [19,20].

Klasyczna immunoterapia swoista powoduje przesunięcie ciężaru dominującej odpowiedzi immunologicznej z Th2-zależnej w kierunku reakcji Th1-zależnej. Zmodyfikowana zostaje ponadto czynność swoistych względem alergenu komórek T, co dokonuje się poprzez aktywację regulatorowych komórek T, które wytwarzają II-10 oraz TGF-beta i pośredniczą w reakcji tolerancji. Komórki Th2 stają się anergiczne, przez co zostaje osłabiony bodziec stymulujący alergiczną odpowiedź oraz zapalenie [2].

Immunoterapia swoista jest skuteczna u chorych na alergiczny nieżyt nosa, alergiczne zapalenie spojówek, u chorych na astmę atopową i w przypadku alergii na jad owadów [20]. Nie jest natomiast skuteczna w leczeniu nadwrażliwości pokarmowej, przewlekłej pokrzywki i obrzęku naczynioruchowego. Skuteczność

immunoterapii swoistej w atopowym zapaleniu skóry jest niepewna i nie zaleca się jej stosowania [21]. W badaniach klinicznych wykazano skuteczność immunoterapii swoistej u osób z alergią na:

- pyłki traw, żyta, drzew (zwłaszcza brzozy, olchy i leszczyny) lub chwastów;
- zarodniki grzybów pleśniowych z rodzaju *Alternaria* i *Cladosporium*;
- roztocze kurzu domowego lub magazynowe;
- karaluchy;
- alergeny kotów i niektóre inne nabłonki zwierząt [21,23].

Immunoterapia swoista jest skuteczniejsza u chorych uczulonych na alergeny sezonowe w porównaniu z alergenami całorocznymi i w przypadku odczulania na jeden alergen lub małą liczbę alergenów [23].

Przeciwwskazania (bezwzględne i względne) do stosowania immunoterapii swoistej

Do przeciwwskazań bezwzględnych do stosowania immunoterapii swoistej należą:

- ciężkie choroby takie jak: gruźlica, zaburzenie czynności wątroby, niewydolność nerek, nowotwory złośliwe, ciężkie choroby układu immunologicznego (choroby autoimmunizacyjne, niedobory odporności);

– zaawansowane choroby dróg oddechowych, w tym rozedma, uogólnione rozstrzenie oskrzeli, serce płucne, objawy przewlekłego zapalenia oskrzeli.

Przeciwwskazania względne do stosowania immunoterapii swoistej obejmują:

- zakażenia i procesy zapalne w okolicy narządu odczynowego, zwłaszcza ropne zapalenie błony śluzowej nosa, zatok przynosowych i oskrzeli;
- astma z upośledzoną czynnością płuc (FEV1 < 70%);
- choroby układu sercowo-naczyniowego ze zwiększonym ryzykiem działań niepożądanych po podaniu adrenaliny;
- leczenie immunosupresyjne lub podawanie beta-blokerów (w tym kropli do oczu);
- brak współpracy ze strony pacjenta.

Nie należy rozpoczynać immunoterapii swoistej w okresie ciąży oraz u osób poniżej 2. r.ż. Natomiast kontynuacja immunoterapii swoistej w ciąży nie stanowi przeciwwskazania. Nie udowodniono w sposób dostateczny, aby przyjmowanie inhibitorów konwertazy angiotensyny stanowiło przeciwwskazanie [22,23].

Immunoterapię swoistą można prowadzić u pacjentów z padaczką. Muszą oni jednak przyjmować odpowiednie leki przeciwpadaczkowe [23].

DEZODORANT SuperDeo z krystalicznej skały

... Dla **niej** i dla **niego**!

ŚWIETNIE }

pielęgnuje Cię podczas TRENINGU
oraz odświeża przy codziennych

{ **czynnościach!**

- ✓ Wystarcza na rok
- ✓ Testowany dermatologicznie
- ✓ Bezzapachowy



Rodzaje immunoterapii

Ze względu na drogę podania szczepionki alergicznej wyróżniamy:

- immunoterapię podskórną,
- immunoterapię podjęzykową,

Immunoterapia donosowa i dooskrzelowa z powodu działań niepożądanych nie są rutynowo stosowane [19].

Immunoterapia podskórna obejmuje serię podskórnych wstrzyknięć coraz większych ilości alergenu, aż do osiągnięcia dawki podtrzymującej. Typowo w fazie zwiększania stężeń iniekcje podaje się w odstępach tygodniowych lub dwutygodniowych przez 10-13 tygodni. Iniekcje podtrzymujące podaje się następnie co 2-4 tygodnie, przez cały okres leczenia wynoszący od 3 do 5 lat [2,24].

W przypadku immunoterapii podjęzykowej szczepionkę podaje się według schematu zalecanego przez producenta [21].

Działania niepożądane

Do działań niepożądanych stosowania immunoterapii swoistej należy występowanie wszystkich objawów alergii, takich jak pokrzywka, obrzęk naczynioruchowy, astma, aż do wstrząsu anafilaktycznego.

W dniu wstrzyknięcia preparatu pacjent powinien unikać wysiłku fizycznego (ciężkiej pracy fizycznej, sportu), a także innych czynników stresogennych (na przykład alkoholu) [23].

Podsumowanie

Reasumując, wydaje się, że reakcja alergiczna może być czynnikiem predykcyjnym nieswoistych bólów kręgosłupa. Zatem zastosowanie immunoterapii swoistej w leczeniu alergii może spowodować ustąpienie niespecyficznego bólu kręgosłupa, które mogą występować „sezonowo” u pacjentów z tym schorzeniem.



Piśmiennictwo:

1. Samoliński B. Alergiczne nieżyty górnych dróg oddechowych. *Przew Lek.* 2011; 1: 126-131.
2. Holgate S, Church M, Broide D i wsp. *Allergy.* Elsevier Saunders 2011.

3. Aleraj B, Tomić B. Epidemiology of allergic diseases. *Acta Med Croatica.* 2011;65(2): 147-153.
4. Chien JJ, Bajwa ZH: What is the mechanical back pain and how best to treat it? *Curr Pain Headache Rep.* 2008; 12(6): 406-411.
5. Citko A, Górski S, Marciniowicz L i wsp. Sedentary lifestyle and non-specific low back pain in medical personnel in north-east Poland. *Bio-med Res Int.* 2018;2018: 1965807. doi: 10.1155/2018/1965807
6. Wong DA, Transfeldt E. Classification of low back pain and alerts for different age groups. [W:] Transfeldt E, Macnab I [red.]: *Macnab's backache.* Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
7. Elfering A, Mannion AF. Epidemiology and risk factors of spinal disorders. [W:] Boos N, Aebi N [red.]: *Spinal disorders. Fundamentals of diagnosis and treatment.* New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008.
8. Hurwitz EL, Shekelle PG. Epidemiology of low back syndromes. [W:] Morris CE [ed.]: *Low back syndromes. Integrated Clinical Management.* New York, McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2006.
9. Krismer M, van Tulder M. The Low Back Pain Group of the Bone and Joint Health Strategies for Europe Project. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions: Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2007; 21: 77-91.
10. Koszewski W. Bóle kręgosłupa. *Problem medyczny i społeczny.* [W:] Koszewski W [red.]: *Bóle kręgosłupa i ich leczenie.* Poznań, Termedia, 2012.
11. Rinkel HJ, Randolph TG, Zeller M. Food allergy. Springfield II, USA, Charles C Thomas publisher Ltd., 1951.
12. Randolph T. Stimulatory withdrawal and the alterations of allergic manifestations [W:] Dickey L [red.]: *Clinical Ecology.* Springfield II, USA, Charles C Thomas publisher Ltd, 1976.
13. Miller JB. Relief et last! Neutralization for food allergy and other illnesses. Charles C Springfield II, USA, 1987.
14. Smith MD, Russel A, Hodgest PW. The relationship between incontinence, breathing disorders, gastrointestinal and back pain in women: a longitudinal cohort study. *Clin J Pain.* 2014; 30(2): 162-167. doi: 10.1097/AJP.0b013e31828b10fe.
15. Beekmans N, Vermeersch A, Lysens R i wsp. The presence of respiratory disorders in individuals with low back pain: a systematic review. *Man Ther.* 2016; 26: 77-86. doi: 10.1016/j.math.2016.07.011.
16. Citko A, Górski S, Marciniowicz L i wsp. Analysis of risk factors of recurring non-specific low back pain with particular emphasis on "new" predictive factors. *Fam Med Prim Care Rev.* 2017; 19(3): 201-208. doi: https://doi.org/10.5114/fmpcr.2017.69275.
17. Killian S, Mc Michael J. Seasonal allergy induced back pain: a report of two cases. *J Allergy Disord Ther.* 2015; 2: 005.
18. Smith MD, Russell A, Hodges PW. Do incontinence, breathing difficulties, and gastrointestinal symptoms increase the risk of future back pain? *J Pain.* 2009; 10(8): 876-886. doi: 10.1016/j.jpain.2009.03.003.
19. Gokmen NM, Ersoy R, Gulbahar O i wsp. Desensitization effect of preseasonal seven-injection allergoid immunotherapy with olive pollen on basophil activation: the efficacy of olive pollen-specific preseasonal allergoid immunotherapy on basophils. *Int Arch Allergy Immunol.* 2012; 159(1): 75-82. doi: 10.1159/000335251.
20. Kowalski ML. Wskazania do immunoterapii alergicznej – algorytm kwalifikacji. *Alergologia Polska.* 2018; 5(3): 129-132.
21. Rogala M. Zasady immunoterapii swoistej. [W:] Szczekliki A, Gajewski P [red.]: *Interna Szczekliki.* Kraków, Medycyna Praktyczna, 2015.
22. Jura- Szoltyś E, Rogala B. Immunoterapia w alergiach sezonowych. *Alerg Astma Immun.* 2016; 21(1): 44-48.
23. Vollmar A, Zundorf I, Dingerthmann Th. *Immunologie. Grundlagen und Wirkstoffe.* Wissenschaftliche, Wissenschaftliche, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2012.
- 24.utel M, Agache I, Bonini S i wsp. International consensus on allergy immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol.* 2015; 136(3): 556-568. doi: 10.1016/j.jaci.2015.04.047.

dr n. med. Anna Citko
anka234@gmail.com
Nadeslano: 17-02-2020