

Litak Jakub, Grochowski Cezary, Kulesza Bartłomiej, Kamieniak Piotr. Ból kręgosłupa szyjnego w przebiegu radikulopatii = The cervical spine pain in radiculopathy. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(11):500-510. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.189567> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/joehs/article/view/4025>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).  
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7  
© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland  
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.  
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.  
Received: 02.11.2016. Revised 22.11.2016. Accepted: 30.11.2016.

## **Ból kręgosłupa szyjnego w przebiegu radikulopatii**

**Jakub Litak<sup>1</sup>, Cezary Grochowski<sup>2</sup>, Bartłomiej Kulesza<sup>1</sup>, Piotr Kamieniak<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Oddział Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej SPSK-4 w Lublinie**

**<sup>2</sup>Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Lublinie**

### **The cervical spine pain in radiculopathy**

**Jakub Litak<sup>1</sup>, Cezary Grochowski<sup>2</sup>, Bartłomiej Kulesza<sup>1</sup>, Piotr Kamieniak<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Department of Neurosurgery and Pediatric Neurosurgery SPSK-4 in Lublin**

**<sup>2</sup>Department of Human Anatomy Medical University of Lublin**

**Key words: cervical discopathy, radiculopathy, neck pain**

#### **Abstrakt**

Bóle kręgosłupa szyjnego stanowią poważny problem diagnostyczny w praktyce lekarskiej. Są najczęstszą przyczyną zgłaszania się do lekarza i mają znaczący wymiar ekonomiczny. W związku z rozwojem cywilizacyjnym, stresem, siedzącym trybem życia i ograniczeniem aktywności procesy degeneracyjno-wytwórcze w kręgosłupie szyjnym stają się bardziej powszechne. Radikulopatia szyjna jest neurologicznym stanem wywołanym kompresją lub uszkodzeniem korzeni nerwowych szyjnego odcinka kręgosłupa. Stan ten generuje ból w obrębie szyi, nie rzadko promieniuje do obręczy barkowej i kończyn górnych. Postępowanie

diagnostyczne jest procesem wieloetapowym. Wywiad i badanie fizykalne pełnią znaczącą rolę a badania obrazowe uzupełniają pełną diagnozę. Farmakoterapia i ograniczenie obciążeń redukują ból w ostrej fazie.

W przypadku nieskuteczności leczenia zachowawczego , przewlekłego bólu czy też postępujących deficytów neurologicznych przeprowadzenie zabiegu operacyjnego obarczającego uciśnięte struktury nerwowe staje się jedynym słusznym postępowaniem .

**Słowa kluczowe: szyjna dyskopatia, radikulopatia, ból kręgosłupa szyjnego**

Abstract

The cervical spine pain represents serious diagnostic medical problem .It is the most common reason for visiting the doctor and has economic dimension . According to Development of Civilization , stress , sitting lifestyle and limitation of physical activity Degenerative and Osteoarthritic syndromes become more common. Cervical radiculopathy is a neurological condition caused by compression or damage of the nerve roots of the cervical spine. This leads to the occurrence of the neck pain radiating to the shoulders and upper extremities. Diagnostic path is a multistage process. Medical interview and physical examination perform essential role . Imaging tools complete proper diagnosis . Pharmacotherapy and short term immobilization reduce pain in a acute phase of disease . However when conservative treatment fails and the patient reports chronic pain, progressive neurological deficits appears , surgery may be considered in order to decompress constricted neurological structures, as a best relieving pain treatment .

**Key words: cervical discopathy, radiculopathy, neck pain**

Wstęp

Dysfunkcja korzeni nerwowych i towarzyszący im ból szyi są stanem neurologicznym spowodowanym najczęściej uciskiem przepukliny krążka międzykręgowego lub osteofitów w przebiegu procesu zwyrodnieniowego na struktury nerwowe kanału kręgowego. . Towarzyszy im ból promieniujący do kończyn GÓRNYCH w obrębie obszaru zaopatrywanego przez dany nerw. Nierzadko występują zaburzenia czucia, drętwienia oraz deficyty ruchowe.

## Anatomia kręgosłupa szyjnego

Kręgosłup to część szkieletu, stanowiąca jego główną oś i podporę. Mimo, iż budowa kręgosłupa przystosowała się do dwunożnej postawy człowieka, to jednak zmiana ta okazała się niewystarczająca i stosunkowo szybko ulega degeneracji. Kręgosłup szyjny zbudowany jest z siedmiu kręgów (C1 – C7). Dwa pierwsze

kręgi szyjne, szczytowy i obrotowy, stanowią połączenie kręgosłupa z czaszką. Trzony poszczególnych kręgów łączą się ze sobą za pomocą krążków międzykręgowych dysków (wyjątek stanowią dwa pierwsze kręgi). Krążek międzykręgowy zbudowany jest z pierścienia włóknistego i umieszczonego w nim jądra miazdżystego. Pierścień włóknisty silnie zespała ze sobą sąsiadujące trzony kręgów. Krążki międzykręgowe są sprężyste, dzięki czemu amortyzują kręgosłup podczas wstrząsów i tłumią drgania przenoszone za pośrednictwem kręgosłupa na głowę. Pełnią również rolę łącznika i jednocześnie umożliwiają ruchy przyległym kręgom. Dodatkowo dwa sąsiadujące łączą się ze sobą poprzez wyrostki stawowe górne i dolne. Są one objęte torebką stawową, tworząc stawy międzykręgowe i wzmocnione są więzadłami, które wraz z dyskiem zapewniają stabilizację kręgosłupa. Odcinek szyjny, dzięki małym wymiarom kręgów, posiada największą ruchomość ze wszystkich odcinków kręgosłupa: ruchy zginania do przodu i do tyłu, ruchy zgięcia boczego oraz ruchy obrotowe. W wyniku kombinacji wszystkich wyżej wymienionych ruchów powstają ruchy okrężne, ruchy obwodzenia. Kręgosłup szyjny spełnia kilka ważnych funkcji: stanowi oś tułowia [15] Pełni również funkcję ochronną dla struktur rdzenia kręgowego, korzeni rdzeniowych oraz naczyń. W toku ewolucji po przyjęciu przez człowieka postawy pionowej kręgosłup stale jest poddawany działaniu ogromnych sił.[3]

## Patogeneza dyskopatii

W miarę upływu czasu pod wpływem nieprawidłowego stylu życia, przybieranie długotrwałej i niekorzystnej dla kręgosłupa szyjnego pozycji, a także przy udziale predyspozycji genetycznych (obciążenie rodzinne) krążek międzykręgowy ulega zmianom degeneracyjnym. Zmniejsza się przede wszystkim sprężystość i hydratacja dysku, pod wpływem ciągłych obciążeń dochodzi do zwiotczenia pierścienia włóknistego, zwiększenia ciśnienia śróddyskowego i naporu jądra miazdżystego na włókna pierścienia włóknistego. Proces ten prowadzi do utraty stabilności w obrębie przestrzeni międzykręgowej, w połączeniu z redukcją właściwości amortyzacyjnych dysku dochodzi do przemieszczeń i dodatkowych obciążeń w obrębie stawów międzykręgowych.

Z czasem zmiany ulegają zaawansowaniu , dochodzi do pęknięcia pierścienia włóknistego jądro miażdżyste uwypukla się przez przerwany pierścień uciskając na struktury nerwowe kanału kręgowego i powodując dolegliwości bólowe. [1,2,4,5,8]

#### Epidemiologia.

Ból szyi jest najczęstszym bólem układu kostno-stawowego i poważnym problemem stanowiącym ograniczenie zawodowe w krajach wysoko rozwiniętych. Dotyka rocznie 30-50% ogólnej populacji. 15% dorosłych doświadcza przewlekłego bólu szyi (trwającego >3 miesięcy) w jakimś okresie życia. Ponadto 11-14% pracujących doświadcza ograniczeń aktywności związanych z bólami szyi w ciągu roku. Zachorowalność osiąga punkt szczytowy w wieku średnim, a ból dotyczy częściej kobiet niż mężczyzn. Czynniki ryzyka obejmują: powtarzalny charakter pracy, przedłużone okresy zgięcia kręgosłupa szyjnego, duże napięcie psychiczne związane z pracą, palenie i wcześniejszy uraz szyi/ramion. Częstość występowania i upośledzenie funkcji zwiększają się wraz z wiekiem. [1,2,3,4 ,17, 18,19]

Bóle szyi mogą mieć różnorakie pochodzenie [Tab. 1]

Tabela 1. Podłoże bólu szyi [5]

Podłoże strukturalno-anatomiczne
Spłycenie lordozy szyjnej Rozrost stawów międzykręgowych Zwyrodnienia elementów ruchomych szyi Zaburzenia w obrębie krążka międzykręgowego
Podłoże onkologiczne
Nowotwór pierwotny Zmiana przerzutowa
Podłoże reumatyczne

<p>Reumatoidalne zapalenie stawów</p> <p>Choroby reumatyczne wielostawowe</p> <p>Spondyloartropatie</p>
<p>Podłoże zapalne</p>
<p>Zapalenie krążka międzykręgowego</p> <p>Zapalenie kości i szpiku</p> <p>Ropień okołokręgosłupowy</p>
<p>Podłoże mięśniowe</p>
<p>Polimialgia reumatyczna</p> <p>Zapalenie wielomięśniowe</p>
<p>Podłoże chorób metabolicznych</p>
<p>Choroba Pageta</p> <p>Osteoporoza</p>
<p>Podłoże mięśniowo -powięziowe</p>
<p>Ból mięśniowo-powięziowy,</p> <p>fibromialgia</p>
<p>Podłoże pourazowe</p>
<p>uraz typu „whiplash”</p>

Zaburzenia czynności korzeni nerwowych w odcinku szyjnym – radikuloptya szyjna towarzyszy najczęściej chorobie zwyrodnieniowej i dyskopatii . Ból ma komponentę mechaniczną związaną z bezpośrednim uciskiem i komponentę zapalną związaną z regionalnym wzrostem stężenia mediatorów zapalnych .

Objawy występują z częstością ok. 80 przypadków na 100 tys. mieszkańców rocznie . Znaczne dolegliwości bólowe szyi z promieniowaniem do barku , kończyn górnych i dłoni stanowią problem diagnostyczny dla lekarzy pierwszego kontaktu , neurologów i neurochirurgów. [6] [7]

### Diagnostyka

Dla większości zespołów bólowych szyi brakuje obiektywnych kryteriów diagnostycznych. Dlatego też ważnym elementem pozostaje badanie fizykalne .

Diagnoza opiera się na stwierdzonych objawach [Tab. 2][Diagram 1]

Tabela 2. Lokalizacja bólu w odniesieniu do drażnionego korzenia nerwowego

Korzeń nerwowy	Przestrzeń międzykręgową	Lokalizacja bólu
C2/C3	C1/C2 C2/C3	Bóle głowy w obrębie potylicy i górnej części karku
C4	C3/C4	Dolna część karku , mięsień czworoboczny
C5	C4/C5	Dolna część karku , bark , przednia powierzchnia ramienia
C6	C5/C6	Kark,(niespecyficzenie) boczna powierzchnia ramienia i przedramienia , kciuk i palec I.
C7	C6/c7	Kark (niespecyficzenie) tylna powierzchnia ramienia , grzbietowo - boczna część

		przedramienia , palec II i III
C8	C7/c8	Kark (niespecyficzenie), wewnętrzna powierzchnia ramienia, przysrodkowa część przedramienia , palec IV i V
Th1	C8/Th1	Część przedramienia w zakresie unerwienia nerwu łokciowego.

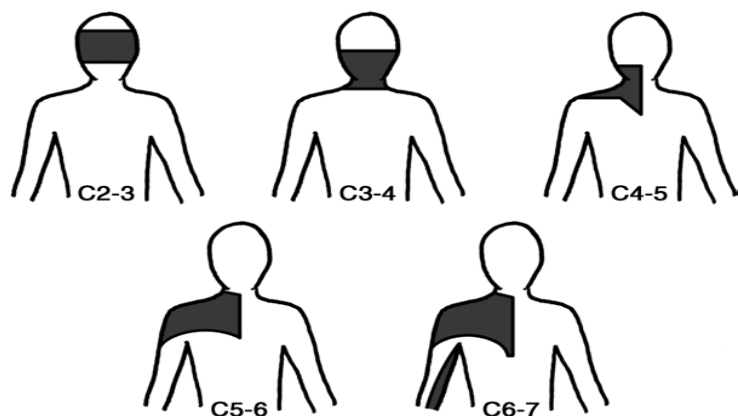


Diagram 1. Zaburzenia czucia w obrębie karku i ramienia [14]

W trakcie procesu diagnostycznego pacjenta poza badaniem fizykalnym istotnym elementem który pozwala ustalić przyczynę bólu i wychwycić objawy i zdarzenia alarmowe jest wywiad lekarski. (Tab. 3)

Tabela 3. Objawy i zdarzenia alarmowe [6,7]

Objaw	Przyczyna
Spadek masy ciała	choroba nowotworowa(przerzuty)
Objaw Babińskiego	Uszkodzenie na poziomie górnego neuronu

	ruchowego
Zaburzenia chodu , postępujące niedowład	Ucisk rdzenia kręgowego wymagający dekompresji
Nagle uczucie rozrywania w obrębie szyi	Rozwarstwienie ściany tętnicy kręgowej / szyjnej
Uraz komunikacyjny	Mechanizm Whiplash

W przypadku objawów korzeniowych i utrzymującego się bólu zaleca się wykonanie badania przeglądowe RTG . Pod pojęciem przeglądowego badania radiologicznego kręgosłupa, rozumie się radiogramy wykonane w projekcjach: bocznej, tylnoprzodniej i skośnych. W odcinku

szyjnym występują dwie projekcje skośne, jedna celowana na stawy międzykręgowe, druga na stawy unkowertebralne (Luschki).

Badania dodatkowe , a zwłaszcza obrazowe, wykonuje się po dokładnej analizie klinicznej, chcąc udokumentować bądź potwierdzić rozpoznawaną klinicznie patologię.

Badaniem uzupełniającym kręgosłupa w zespole bólowym są CT i NMR . Badanie CT pozwala ocenić głównie struktury kostne, szerokość kanału kręgowego, wzajemne stosunki anatomiczne pomiędzy kręgami. Badanie takie wykonywane najczęściej techniką 2D, a w szczególnych przypadkach rozszerza się o rekonstrukcję (3D). Oceny struktur kanału kręgowego i wzajemnych stosunkach anatomicznych pomiędzy elementami kostnymi, więzadłowymi i krążkami międzykręgowymi , dokonujemy przy pomocy badania NMR.

Wg American College of Radiology NMR kręgosłupa szyjnego jest najbardziej odpowiednim badaniem do oceny struktur kanału kręgowego w przebiegu zespołów bólowych szyi.[7][8][9][10]

W szczególnych przypadkach poszerza się diagnostykę o badanie scyntygraficzne układu kostnego , kiedy podejrzewamy zmiany przerzutowe. EMG mięśni przykręgosłupowych i EMG mięśni niedowładnych , których celem jest potwierdzenie rozpoznania zespołu korzeniowego na poziomie danego neuromeru oraz wykluczenie innych chorób o objawach podobnych do radikulopatii. Ewaluacji przepływów dogłowych dokonywana przy udziale USG Doppler służy diagnostyce często towarzyszącym dyskopatii zawrotom głowy.

Kompleksowo należy wykonać badania laboratoryjne wykluczające inne stany chorobowe powodujące dolegliwości bólowe szyi szczególnie systemowe choroby na tle reumatycznym.

[8][10]



## Leczenie

Leczenie pacjentów bez przerwanego pierścienia włóknistego w okresie silnego bólu podstawą terapeutyczną jest opanowanie silnych dolegliwości bólowych i towarzyszącego stanu zapalnego przy pomocy NLPZ, zimnych okładów, pozycji odciążających kręgosłup szyjny. Zaleca się ograniczenie wysiłku fizycznego i unikanie wymuszonych pozycji. Ukierunkowane zabiegi fizykoterapeutyczne mogą znacząco poprawiać jakość życia pacjentów. U części pacjentów dolegliwości znikają samoistnie i dalsze leczenie nie jest wymagane. Wdrożenie profilaktyki u tej grupy pacjentów jest bezwzględnie wskazane. Zaleca się ukierunkowaną fizjoterapię pod okiem doświadczonego specjalisty. W przypadku nieskuteczności leczenia zachowawczego, pękniętego pierścienia włóknistego i utrzymującym się w okresie 6-8 tygodni zespołem bólowym można rozważyć interwencje neurochirurgiczną. Operacja wskazana jest w przypadku obecności objawów klinicznych spowodowanych uciskiem rdzenia kręgowego i korzeni nerwowych [11][20]. Warunkiem jej przeprowadzenia jest zgodność objawów klinicznych z wynikami badań radiologicznych. Zabieg polega na usunięciu części jądra miażdżystego które powoduje ucisk na korzeń nerwowy, rdzeń nerwowy lub nerwy rdzeniowe.[12,13] Zakres operacji uzależniony jest od rozległości zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa i odpowiednio przeprowadzony może przynieść doskonałe efekty u większości pacjentów. Należy jednak pamiętać że około 90% pacjentów z dyskopatią szyjna ma dobre rokowanie i nie wymaga zabiegu operacyjnego.[18]

## Podsumowanie:

Wczesne rozpoznanie i szybko wdrożone działania zapobiegawcze pozwala na opanowanie dolegliwości bólowych i zapobiega rozwojowi zmian degeneracyjnych. Najlepszą metodą leczenia bólu jest profilaktyka.

## Piśmiennictwo.

[1] Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976-1990. Brain. 1994;117(2):325-335.

- [2] Eubanks JD. Cervical radiculopathy: Nonoperative Management of Neck Pain and Radicular Symptom. *American Family Physician*. 2010;81;33–40.
- [3] Cote P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Guzman J, Peloso PM. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S60–74.
- [4] Falla D. Neuromuscular control of the cervical spine in neck pain disorders. In: Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L, Mense S, editors. *Fundamentals of musculoskeletal pain*. Seattle: IASP Press; 2008. p. 417–30.
- [5] Prusiński A. Choroby obwodowego układu nerwowego. W: Prusiński A. *Podstawy neurologii klinicznej*, PZWL Warszawa 1974, 270–272.
- [6] Teichtahl A, McColl G. An approach to neck pain for the family physician, 2013;42(11):774–778.
- [7] Bussieres AE, Taylor JA, Peterson C. Diagnostic imaging guidelines for musculoskeletal complaints in adults – an evidence-based approach – part 3: Spinal disorders.
- [8] Krasuski M., Algorytm postępowania diagnostyczno-lecniczego w zespołach bólowych kręgosłupa, *Rehabilitacja Medyczna* 2005, nr 9 (3), s. 19-25.
- [9] Marta Łukaszewska<sup>1</sup>, Bartosz Łukaszewski<sup>2</sup>, Jerzy Nazar<sup>2</sup>, Mieczysława U. Jurczyk **RADIKULOPATIA SZYJNA** *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu* 1 (38) 2014.
- [10] American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria: Chronic Neck pain. National Guideline Clearinghouse. Accessed March 24, 2009.
- [11] Jankowski R, Żukiel R. Leczenie operacyjne dyskopatii i zmian zwyrodnieniowych w odcinku szyjnym kręgosłupa. Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu. [www.pttmmh.pl/file/KOMUNIKAT%20IV\\_12\\_02\\_2013.pdf](http://www.pttmmh.pl/file/KOMUNIKAT%20IV_12_02_2013.pdf).
- [12] Kiwerski J. *Schorzenia i urazy kręgosłupa* Warszawa :Wydawnictwo PZWL ;2001.
- [13] Stodolny J. *Choroba przeciążeniowa kręgosłupa* .Kielce : Wydawnictwo ZL Natura;1999.
- [14] Grubb SA, Kelly CK, Bgoduk N (2000) Cervical discography: clinical implications from 12 years of experience. *Spine* 25:(1382–1389).
- [15] Bochenek A., Reicher M., (2009): *Anatomia człowieka tom I*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.

- [16] Brandt L.P.A., Andersen J.H., Lassen C.F., Kryger A., Overgaard E., Vilstrup I. i wsp.: Neck and shouldersymptoms and disorders among Danish computer workers. *Scand. J. Work Environ. Health* 2004;30(5):399–409.
- [17] IJmker S., Blatter B.M., van der Beek A.J., van Mechelen W., Bongers P.M.: Prospective research on musculoskeletal disorders in office workers (PROMO): study protocol. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2006;7:55–63.
- [18] Nordin M, Carragee EJ, Hogg-Johnson S, Weiner SS, Hurwitz EL, Peloso PM, Guzman J, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cote P, Cassidy JD, Haldeman S. Assessment of neck pain and its associated disorders: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S101– 22.
- [19] Filho NM, Azevedo E Silva G, Coutinho ES, Mendonça R, Santos V. Association between home posture habits and neck pain in High School adolescents. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016 Nov 11.
- [20] Bussi eres AE, Stewart G, Al-Zoubi F, Decina P, Descarreaux M, Hayden J, Hendrickson B, Hincapi  C, Pag  I, Passmore S, Srbely J, Stupar M, Weisberg J, Ornelas J. The Treatment of Neck Pain-Associated Disorders and Whiplash-Associated Disorders: A Clinical Practice Guideline. *J Manipulative Physiol Ther.* 2016 Oct;39(8):523-564.e27. doi: 10.1016/j.jmpt.2016.08.007.