

e-ISSN: 2345-0592 <b>Online issue</b> Indexed in <i>Index Copernicus</i>	<b>Medical Sciences</b>  Official website: <a href="http://www.medicisciences.com">www.medicisciences.com</a>	
--	--	---

## **Lumbosacral radiculopathy: an overview of symptoms and treatment**

**Valerija Čukanova<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Vilnius City Clinical Hospital, Vilnius, Lithuania*

### **Abstract**

Pain in the lower back area is one of the most frequently encountered musculoskeletal conditions experienced by patients in clinical practice. It is the main cause of disability in the developed countries. Lumbosacral radiculopathy refers to a disorder which is caused by the lumbar spinal nerve root compression or irritation, leading to lower back pain which usually extends to dermatomal pattern's lower extremities. Main causes of lumbosacral radiculopathy include damaged intervertebral discs and degenerative spine disk conditions. Other causes include inflammation, trauma and blood vessel diseases. Damaged nerve roots and surrounding tissues are irritants which are interpreted as pain, numbness or tingling. In approximately 90% cases damaged dermatomes are L4–L5 and L5–S1, which are responsible for the majority of spinal movements. Between 13% and 31% of population suffer from lower back pain. Patients with chronic back pain account for 80%–90% of all healthcare costs. Patients with lumbosacral radiculopathy may experience an array of symptoms of a varying degree of severity, including a radiating pain in lumbar and sacral dermatomes, tingling, occasional weakness and numbness, as well as abnormalities in one's manner of walking. It is crucial to collect a comprehensive anamnesis and conduct appropriate physical tests when diagnosing lumbosacral radiculopathy. Patients usually describe radicular pain as “lightning strikes”, which spread from buttocks to feet. Identifying red-flag symptoms is also very important. Examination must also include assessment of muscular strength, impairments of senses, deep tendon reflexes and performing of Lasègue test. For patients who have been experiencing lower back pain for less than 4 - 6 weeks without identified indications of an urgent conditions, magnetic resonance imaging (MRI) or a computerized x-ray imaging are usually not prescribed. Often it is difficult to differentiate between lumbosacral radiculopathy and peripheral neuropathy or plexopathy. In such instances a patient can be prescribed with

electromyography and nerve conduction test in order to localize the injury. Prescribed treatment depends on the etiology as well as intensity of experienced symptoms. Systemic steroids are usually prescribed when a patient experiences a severe lower back pain, although there is a limited evidence of their effectiveness.

**Keywords:** low back pain, lumbosacral radiculopathy, red-flag symptoms, degenerative spine disease, the lumbar spinal nerve root compression.

---

# Lumbosakralinė radikulopatija: simptomų ir gydymo apžvalga

Valerija Čukanova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Vilniaus Miesto Klinikinė Ligoninė, Vilnius, Lietuva*

## Santrauka

Apatinės nugaros dalies skausmas yra vienas iš labiausiai paplitusių raumenų ir kaulų sistemos nusiskundimų, su kuriais susiduriama klinikinėje praktikoje. Šios nugaros dalies skausmai ir susijusios komplikacijos yra tapusios pagrindine neįgalumo priežastimi išsivysčiusiose šalyse. Lumbosakralinė radikulopatija yra terminas, vartojamas apibūdinti skausmo sindromą, kurį sukelia apatinės nugaros dalies nervų šaknelių suspaudimas ar sudirginimas. Kitos lumbosakralinės radikulopatijos priežastys yra uždegimas, infekcija, traumos ir kraujagyslių ligos. Pažeistos nervų šaknelės ir aplinkiniai audiniai yra dirgikliai, kurie suvokiami kaip skausmas, tirpimas ar dilgčiojimas pagal nervo eigą. Apie 90% atvejų pažeidžiami dermatomai yra L4 - L5 ir L5 - S1, kurie yra atsakingi už didžiąją dalį stuburo judesių. Apatinės nugaros dalies skausmo paplitimas yra nuo 13% iki 31%. Pacientams, kurie skundžiasi lėtiniais nugaros skausmais tenka 80% - 90% visų sveikatos priežiūros išlaidų. Simptomai pasireiškia kaip apatinės nugaros dalies skausmas, kuris pagal dermatomus plinta į apatines galūnes. Pacientai gali patirti plintantį skausmą, tirpimą / dilgčiojimą, silpnumą arba eisenos sutrikimą, priklausomai nuo ligos sunkumo laipsnio. Kaip ir bet kokios ligos metu, diagnozuojant lumbosakralinę radikulopatiją, būtina surinkti išsamią anamnezę ir atlikti pilną fizinį ištyrimą. Radikulopatinis skausmas pacientų paprastai apibūdinamas kaip „elektros smūgis“, kuris plinta nuo sėdmenų iki pėdų. Renkant anamnezę, būtina atkreipti dėmesį, ar nėra raudonos vėliavos simptomų. Apžiūros metu turi būti atliktas pilnas neurologinis ištyrimas: įvertinti raumenų jėgą, jutimo sutrikimus, giliuosius sausgyslių refleksus ir atlikti Lasego testą. Pacientams, kurie apatinės nugaros dalies skausmu skundžiasi mažiau nei 4-6 savaites ir kuriems, anamnezės surinkimo metu, nebuvo nustatyti urgentinę būklę galintys sukelti simptomai, magnetinio rezonanso ar kompiuterinės tomografijos tyrimai nėra indikuotini. Dažnai nėra kliniškai įmanoma atskirti lumbosakralinės radikulopatijos nuo periferinės neuropatijos ar pleksopatijos. Tokiais atvejais galima paskirti elektromiografiją ir nervo laidumo tyrimą pažeidimui lokalizuoti, kurio diagnostinis specifiškumas yra gana didelis. Gydymo paskyrimas priklauso nuo etiologijos ir simptomų sunkumo. Sisteminiai steroidai dažnai skiriami esant ūmiam apatinės nugaros dalies skausmui, nors įrodymų, patvirtinančių jų veiksmingą, yra nedaug.

**Raktiniai žodžiai:** apatinės nugaros dalies skausmas, lumbosakralinė radikulopatija, raudonosios vėliavos simptomai, degeneracinė stuburo liga, nervų šaknelių suspaudimas.

---

## **Įvadas**

Apatinės nugaros dalies skausmas yra vienas iš labiausiai paplitusių raumenų ir kaulų sistemos nusiskundimų su kuriais susiduriama klinikinėje praktikoje. Tai pagrindinė neįgalumo priežastis išsivysčiusiame pasaulyje. Lumbosakralinė radikulopatija yra terminas, vartojamas apibūdinti skausmo sindromą, kurį sukelia apatinės nugaros dalies nervų šaknelių suspaudimas ar sudirginimas. Lumbosakralinę radikulopatiją gali sukelti juosmens disko išvarža, stuburo slankstelių degeneracija ir angos, iš kurios nervai išeina iš stuburo kanalo, susiaurėjimas. Ši liga prasideda nuo apatinės nugaros dalies ir apatinių galūnių skausmo pakenktame dermatome. Kiti, lydintys, simptomai gali būti tirpimas, silpnumas ir refleksų praradimas, tačiau šių simptomų nebuvimas neatmeta lumbosakralinės radikulopatijos diagnozės [1]. Šiame straipsnyje apžvelgsime šios ligos diagnostiką ir gydymo taktiką.

## **Etiologija**

Dažniausia juosmens radikulopatijos priežastis yra nervų šaknelių suspaudimas. Kitos lumbosakralinės radikulopatijos priežastys yra uždegimas, infekcija, traumos ir kraujagyslių ligos. Ūmus ar lėtinis stuburo nervų šaknelių suspaudimas gali sukelti išemiją, uždegimą ar edemą. Pakenktos nervų šaknelės ir pažeisti aplinkiniai audiniai yra dirgikliai, kurie

suvokiami kaip skausmas, tirpimas ar dilgčiojimas pagal nervo eigą [2]. Apie 90% atvejų pažeidžiami dermatomai yra L4 - L5 ir L5 - S1, kurie yra atsakingi už didžiąją dalį stuburo judesių [3]. Tačiau ir nesant skausmui, tirpimui ar dilgčiojimui negalima atmesti lumbosakralinės radikulopatijos diagnozės.

Lumbosakralinės radikulopatijos diferencinė diagnozė turėtų apimti:

- Degeneraciniai stuburo pakitimai: spondilolistezė, stuburo stenozė.
- Trauma: stuburo lūžiai labiau būdingi jaunesniems, sveikiems pacientams po didelės energijos traumos (pvz. kritimo iš aukščio) arba pagyvenusiems žmonėms, sergantiems osteoporoze.
- Gerybiniai ar piktybiniai navikai: neurofibroma, limfoma, lipoma, osteoblastoma ir t.t.
- Infekcija: osteodiscitas, osteomielitas, epidurinis abscesas [4].

## **Epidemiologija**

Apatinės nugaros dalies skausmo paplitimas yra nuo 13% iki 31%, o radikulopatijos sukeltų simptomų dažnis pacientams svyruoja nuo 12% iki 40%. Amžius yra pagrindinis rizikos veiksnys, kadangi su amžiumi progresuoja degeneraciniai procesai stuburo srityje. Simptomai paprastai prasideda vidutiniame amžiuje. Vyrai dažnai kenčia nuo 40-ies, o moterys - nuo 50-ies iki 60-ies [5].

Dažniausia nedarbingumą pacientams sukelianti priežastis yra ūminė viršutinė kvėpavimo takų infekcija, o antroji pagal dažnį – apatinės nugaros dalies skausmas. Apie 25 milijonai žmonių praranda vieną ar daugiau darbo dienų dėl apatinės nugaros dalies skausmo, o daugiau nei 5 milijonai yra neįgalūs [4]. Pacientams, kurie skundžiasi lėtiniais nugaros skausmais tenka 80 – 90% visų sveikatos priežiūros išlaidų [1, 5].

### Diagnostika

Diagnozuojant lumbosakralinę radikulopatiją, būtina surinkti išsamią anamnezę ir atlikti

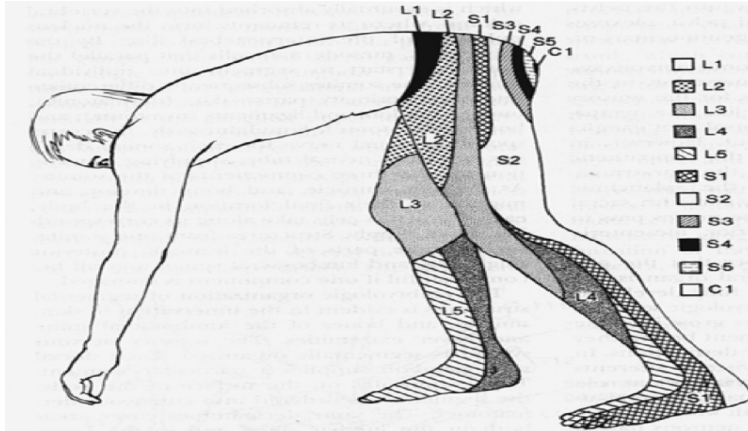
paciento fizinį ištyrimą. Skausmas yra dažniausiai pasireiškiantis simptomas. Kiti dažnai pasireiškiantys simptomai yra tirpimas ar silpnumas, priklausomai nuo paveiktos (-ų) nervų šaknelės (-ių). Radikulopatinis skausmas pacientų paprastai apibūdinamas kaip „elektros smūgis“ arba „šaudymo skausmas“, kuris plinta nuo sėdmenų iki pėdų. Renkant anamnezę, būtina atkreipti dėmesį, ar nėra raudonos vėliavos simptomų. Šie ženklai yra rimtos stuburo patologijos rodikliai [6]. Literatūroje šių simptomų kompleksas vadinamas „*TUNA FISH*“ [24].

### 1 lentelė. TUNA FISH simptomų kompleksas [24].

<b>T</b>	Trauma
<b>U</b>	Netikėtas svorio kritimas
<b>N</b>	Neurologiniai simptomai
<b>A</b>	Amžius > 50 m.
<b>F</b>	Temperatūra
<b>I</b>	Intraveninių narkotikų vartojimas
<b>S</b>	Steroidų vartojimas
<b>H</b>	Gyvenimo anamnezėje - vėžys

Apžiūros metu turi būti atliktas pilnas neurologinis ištyrimas: įvertinti raumenų jėgą, jutimo sutrikimus, giliuosius sausgyslių refleksus ir atlikti Lasego testą. Lasego testas arba tiesios kojos testas atliekamas pacientui gulint ant nugaros ir pasyviai 90 laipsnių kampu keliant

ištiestą koją į orą. Šis testas sukelia sėdmens nervų šaknelių dirginimą keliant koją nuo 30 iki 60 laipsnių. Skausmas pasyvaus judesio metu yra laikomas teigiamu ženklu ir nurodo nervų šaknelių dirginimo sritį ties L4 - S1 [7, 8].



**1 pav. Lumbosakralinių dermatomų lokalizacija.**

Vaizdiniai tyrimai nėra indikuotini pacientams, kuriems skausmai trunka trumpiau nei 4 – 6 savaitės. Skausmai, kurie išlieka daugiau nei 1 – 2 mėnesius reikalauja platesnio ištyrimo. Aukso standartas lumbosakralinės radikulopatijos diagnostikoje yra magnetinio rezonanso tyrimas [9]. Pacientams, kuriems anksčiau buvo atlikta stuburo operacija magnetinio rezonanso tyrimas turi būti atliktas su kontrastu. Esant kontraindikacijoms atlikti šį tyrimą, alternatyva yra kompiuterinės tomografijos tyrimas. Lyginant su magnetinio rezonanso tyrimu, kompiuterinė tomografija nėra tokia jautri vizualizuojant minkštuosius audinius ar navikus, todėl yra naudojama tik esant kontraindikacijoms [10].

Rentgeno tyrimas yra paprastas, lengvai prieinamas daugelyje išsivysčiusių šalių ir gali atskleisti kaulų patologijas, tokias kaip lūžiai, tarpšlankstelinio disko susiaurėjimas arba kitus osteodegeneracinius pokyčius. Tačiau lumbosakralinės radikulopatijos diagnozei nustatymui didelės reikšmės neturi [11].

Dažnai nėra kliniškai įmanoma atskirti lumbosakralinės radikulopatijos nuo periferinės neuropatijos ar pleksopatijos. Tokiais atvejais galima paskirti elektromiografiją ir nervo laidumo tyrimą pažeidimui lokalizuoti, kurio diagnostinis specifiškumas yra gana didelis [12].

### **Gydymas**

Lumbosakralinės radikulopatijos gydymas priklauso nuo ligos sunkumo laipsnio: lengva radikulopatija sukelia jutimo sutrikimą be motorinės funkcijos pažeidimo; vidurinio sunkumo – jutimo sutrikimą ir silpną motorikos nepakankamumą; sunki – ir jutimo, ir motorinės funkcijos pažeidimus [13].

Lengva lumbosakralinė radikulopatija praeina savaime per 6 savaites. Tokiems pacientams rekomenduojama mažinti kūno svorį, kadangi nutukimas didina pasikartojimo riziką [14]. Pagrindinis juosmens radikulopatijos gydymas yra konservatyvus – medikamentinis, skiriant acetaminofeną, nesteroidinius vaistus nuo uždegimo (NVNU). Opiatiniai analgetikai skiriami tik tiems pacientams, kuriems

pasireiškia itin stiprus skausmas, o bandyti nesteroidiniai vaistai nuo uždegimo efekto nedavė. Tyrimai parodė, jog mėginant sumažinti lumbosakralinės radikulopatijos sukeltą skausmą, acetaminofenas yra veiksmingesnis nei placebo, bet mažiau efektyvus nei morfinas [15, 16]. Raumenų relaksantai ir benzodiazepinai nėra veiksmingi pacientams, kuriems įtariamas nervinės šaknelės suspaudimas [17].

Literatūroje galima rasti rekomendacijų skirti sisteminius gliukokortikoidus, kad palengvintų skausmą pacientams, sergantiems ūmine radikulopatija. Įrodymai neparodė, kad sisteminiai gliukokortikoidai būtų naudingi skausmui malšinti [18]. Be to, jei pacientams yra skiriami NVNU kartu su geriamaisiais steroidais, jiems gali prireikti papildomos apsaugos (protonų siurblio inhibitorių) nuo kraujavimo iš virškinimo trakto [19].

Epidurinės steroidų injekcijos naudingos pacientams, sergantiems ūmine juosmens srities radikulopatija iki trijų mėnesių. Ši nauda yra trumpalaikė, bet kliniškai reikšminga [20].

2009 m. ir 2012 m. buvo atlikti tyrimai siekiant įvertinti epidurinės etanercepto naudą, esant ūmiam skausmui. Abiejų tyrimų rezultatai buvo skirtingi. Pirmojo tyrimo rezultatai tarp pacientų, kurie buvo gydyti druskos tirpalu arba etanerceptu, buvo panašūs. Antrojo tyrimo – 6 mėnesius stebint gydymą etanerceptu arba fiziologiniu tirpalu rezultatuose atsispindėjo ryški etanercepto nauda gydant lumbosakralinę radikulopatiją [21, 22, 23].

## **Pabaiga**

Lumbosakralinė radikulopatija yra daugybės apsilankymų pas gydytoją priežastis. Didžioji dauguma atvejų yra gerybiniai ir išnyksta savaime, todėl konservatyvus gydymas yra pats tinkamiausias pirmasis žingsnis, nesant klinikinių raudonos vėliavos simptomų. Tais atvejais, kai simptomai neišnyksta, diagnozės nustatymui gali padėti vaizdiniai tyrimai, elektromiografija ir nervo laidumo tyrimai.

## **Literatūros sąrašas**

1. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24(6): 769–81.
2. Groen GJ, Baljet B, Drukker J. Nerves and nerve plexuses of the human vertebral column. *Am J Anat* 1990; 188(3): 282–96.
3. Katz JN, Harris MB. Clinical practice. Lumbar spinal stenosis. *N. Engl. J. Med* 2008; 358(8): 818–25.
4. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, Viswanath O, Jones MR, Sidransky MA, Spektor B, Kaye AD. Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Curr Pain Headache Rep* 2019; 23(3): 23.
5. Schoenfeld AJ, Laughlin M, Bader JO, Bono CM. Characterization of the incidence and risk factors for the development of lumbar radiculopathy. *J Spinal Disord Tech* 2012; 25(3): 163–7.

6. Lee MW, McPhee RW, Stringer MD. An evidence-based approach to human dermatomes. *Clin Anat.* 2008; 21(5): 363–73.
7. M Das J, Nadi M. StatPearls. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 5, 2019. Lasegue Sign.
8. Esene IN, Meher A, Elzoghby MA, El-Bahy K, Kotb A, El-Hakim A. Diagnostic performance of the medial hamstring reflex in L5 radiculopathy. *Surg Neurol Int.* 2012; 3: 104.
9. Borenstein DG, O'Mara JW, Boden SD, Lauerman WC, Jacobson A, Platenberg C, Schellinger D, Wiesel SW. The value of magnetic resonance imaging of the lumbar spine to predict low-back pain in asymptomatic subjects : a seven-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83(9): 1306–11.
10. Cho SC, Ferrante MA, Levin KH, Harmon RL, So YT. Utility of electrodiagnostic testing in evaluating patients with lumbosacral radiculopathy: An evidence-based review. *Muscle Nerve* 2010; 42(2): 276–82.
11. Nguyen HS, Doan N, Shabani S, Baisden J, Wolfla C, Paskoff G, Shender B, Stemper B. Upright magnetic resonance imaging of the lumbar spine: Back pain and radiculopathy. *J Craniovertebr Junction Spine* 2016; 7(1): 31–7.
12. Levin KH. Electromyography and magnetic resonance imaging in the evaluation of radiculopathy. *Muscle Nerve* 1999; 22(8): 1158–9.
13. Kreiner DS, Hwang SW, Easa JE, Resnick DK, Baisden JL, Bess S, Cho CH, DePalma MJ, Dougherty P, Fernand R, Ghiselli G, Hanna AS, Lamer T, Lisi AJ, Mazanec DJ, Meagher RJ, Nucci RC, Patel RD, Sembrano JN, Sharma AK, Summers JT, Taleghani CK, Tontz WL, Toton JF., North American Spine Society. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy. *Spine Journal* 2014; 14(1): 180–91.
14. Pinto RZ, Maher CG, Ferreira ML, Ferreira PH, Hancock M, Oliveira VC, McLachlan AJ, Koes B. Drugs for relief of pain in patients with sciatica: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012; 344: 497.
15. Serinken M, Eken C, Gungor F, Emet M, Al B. Comparison of Intravenous Morphine Versus Paracetamol in Sciatica: A Randomized Placebo Controlled Trial. *Acad Emerg Med* 2016; 23(6): 674–8.
16. Rasmussen-Barr E, Held U, Grooten WJ, Roelofs PD, Koes BW, van Tulder MW, Wertli MM. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for sciatica. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 10: CD012382.
17. Hagen KB, Hilde G, Jamtvedt G, Winnem M. Bed rest for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4): CD001254.



18. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forcica MA., Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann. Intern. Med* 2017; 166(7): 514–530.
19. Pinto RZ, Maher CG, Ferreira ML, Hancock M, Oliveira VC, McLachlan AJ, Koes B, Ferreira PH. Epidural corticosteroid injections in the management of sciatica: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012; 157(12): 865–77.
20. Manchikanti L, Knezevic NN, Boswell MV, Kaye AD, Hirsch JA. Epidural Injections for Lumbar Radiculopathy and Spinal Stenosis: A Comparative Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician* 2016; 19(3): 365–410.
21. Cohen SP, White RL, Kurihara C, Larkin TM, Chang A, Griffith SR, Gilligan C, Larkin R, Morlando B, Pasquina PF, Yaksh TL, Nguyen C. Epidural steroids, etanercept, or saline in subacute sciatica: a multicenter, randomized trial. *Ann. Intern. Med.* 2012; 156(8): 551–9.
22. Cohen SP, Bogduk N, Dragovich A, Buckenmaier CC, Griffith S, Kurihara C, Raymond J, Richter PJ, Williams N, Yaksh TL. Randomized, double-blind, placebo-controlled, dose-response, and preclinical safety study of transforaminal epidural etanercept for the treatment of sciatica. *Anesthesiology* 2009; 110(5): 1116–26.
23. Ohtori S, Miyagi M, Eguchi Y, Inoue G, Orita S, Ochiai N, Kishida S, Kuniyoshi K, Nakamura J, Aoki Y, Ishikawa T, Arai G, Kamoda H, Suzuki M, Takaso M, Furuya T, Toyone T, Takahashi K. Epidural administration of spinal nerves with the tumor necrosis factor-alpha inhibitor, etanercept, compared with dexamethasone for treatment of sciatica in patients with lumbar spinal stenosis: a prospective randomized study. *Spine* 2012; 37(6): 439–44.
24. Balain B. Presentation at One Day Essential (conference): Musculoskeletal—red flags and referral for surgery. London: Royal College of General Practitioners, 2016.