

CAUSE ATYPIQUE DE BOITERIE CHEZ L'ENFANT

PEDIATRIC DISC HERNIATION REVEALED BY LIMPING

C. Sauvante^a, J.F. Kaux^b, V. Gillot^c

^aUniversité de Liège, Liège, Belgique

^bService pluridisciplinaire de médecine et traumatologie du sport (SportS²), centre médical d'excellence de la FIFA, centre de recherche du CIO, centre de médecine du sport de la FIMS, CHU de Liège, avenue de l'Hôpital, B35, 4000 Liège, Belgique

^cCHR Citadelle, service de médecine physique, réadaptation fonctionnelle et traumatologie du sport, 4000 Liège, Belgique

Mots-clés :

Pédiatrie, Hernie discale, Boiterie

Keywords:

Pediatrics, Disc herniation, Disc protrusion, Limping

Résumé

Une boiterie non-traumatique est une manifestation clinique peu spécifique et très fréquente au sein de la population pédiatrique. Elle ouvre un large éventail d'hypothèses diagnostiques, notamment les atteintes de la hanche ainsi que les pathologies neurologiques, inflammatoires, infectieuses ou néoplasiques. Les hernies discales doivent être également évoquées car elles peuvent se présenter comme une radiculalgie isolée et entraîner une altération de la marche. Une anamnèse ainsi qu'un examen clinique minutieux sont, dès lors, indispensables pour orienter d'éventuelles explorations complémentaires.

Summary

Non-traumatic limping is a common and non-specific symptom that involves a wide range of differential diagnosis including hip pathologies but also malignancy, infectious, neurological or inflammatory diseases. Disc herniation is one of them as they can present by isolated leg pain and secondary gait impairment. A systematic approach with exhaustive physical examination and personal history is necessary to target the most appropriate investigations.

INTRODUCTION

Les hernies discales lombaires sont rares au sein de la population pédiatrique [1–3]. Leur présentation clinique est semblable à celle de l'adulte ; elles se manifestent principalement par un syndrome rachidien majeur et une radiculalgie. À l'examen clinique, la manœuvre de Lasègue est positive dans 90 % des cas et les déficits neurologiques sont inhabituels [1,2]. Il faut néanmoins rester vigilant face à une irradiation douloureuse isolée et/ou tronquée au niveau des membres inférieurs et/ou les possibles boiteries secondaires. Elles peuvent mal orienter les premières hypothèses et augmenter le délai de diagnostic. En effet, ces plaintes n'évoquent pas une origine radiculaire en première intention chez un enfant ou un adolescent et de nombreux patients sont, par conséquent, référés auprès de médecins spécialistes munis d'explorations iconographiques ostéo-articulaires ou musculotendineuses des membres inférieurs [4,5].

PRÉSENTATION DU CAS CLINIQUE

L.S., âgé de 9 ans, présentait des épisodes récurrents de troubles de la marche, de douleurs diurnes à la face postérieure des cuisses ainsi que des crampes prédominant au membre inférieur droit depuis 6 mois. Ces symptômes étaient d'apparition soudaine, sans traumatisme et majorés à l'effort. Quelques énurésies nocturnes ponctuelles étaient rapportées. Il n'y avait pas d'altération de l'état général, pas de fièvre ou de perte pondérale ni de répercussions fonctionnelles franches au quotidien. Les antécédents personnels ou familiaux notables ne retrouvaient pas de pathologies discales ou rhumatologiques.

Il s'agissait d'un enfant plutôt calme pratiquant la natation une heure par semaine, en dehors des cours scolaires d'éducation physique.

Au cours des derniers mois, il avait bénéficié d'une consultation en chirurgie orthopédique et en neurologie pédiatrique menant à une prise en charge rééducative pour raideur des chaînes postérieures, sans apporter d'amélioration. L'exploration biologique et radiographique du bassin et de la colonne lombaire ainsi qu'une échographie de hanche s'étaient révélées négatives, hormis la positivité de l'antigène HLA-B27. En particulier, on ne retrouvait pas d'anomalie de transition de la charnière lombosacrée. À l'examen clinique, il pesait 26,5 kg pour 134 cm. L'inspection cutanée retrouvait une tache café au lait. La marche était légèrement dandinante, avec une triple flexion des membres inférieurs et une rotation externe du membre inférieur droit. On retrouvait une salutation antérieure du tronc lors de l'extension des membres inférieurs. La marche sur talons et pointes était correctement réalisée ; absence de signe de Trendelenburg en appui monopodal. Il présentait un syndrome rachidien majeur avec une perte de la lordose lombaire, une contracture de la musculature paravertébrale et une mobilité restreinte, essentiellement en flexion et en extension dont l'amplitude n'était que de quelques degrés. L'examen neurologique des membres inférieurs ne retrouvait pas de déficit sensitivomoteur, les réflexes ostéotendineux étaient symétriques et les réflexes cutanés plantaires indifférents. La manœuvre de Lasègue ipsi- et controlatérale était positive à environ 10° et

l'angle poplité mesuré à -90° bilatéralement. La mobilisation de la hanche ainsi que la palpation des points de Valleix étaient sensibles à droite.

Le patient a été hospitalisé pour une mise au point étiologique étant donné la suspicion d'une atteinte médullaire ou radiculaire. L'exploration complémentaire par IRM aura finalement permis de mettre en évidence une protrusion discale L5-S1 postéromédiane, prédominant à droite, en contact avec l'émergence de S1 (**Fig. 1 et 2**).

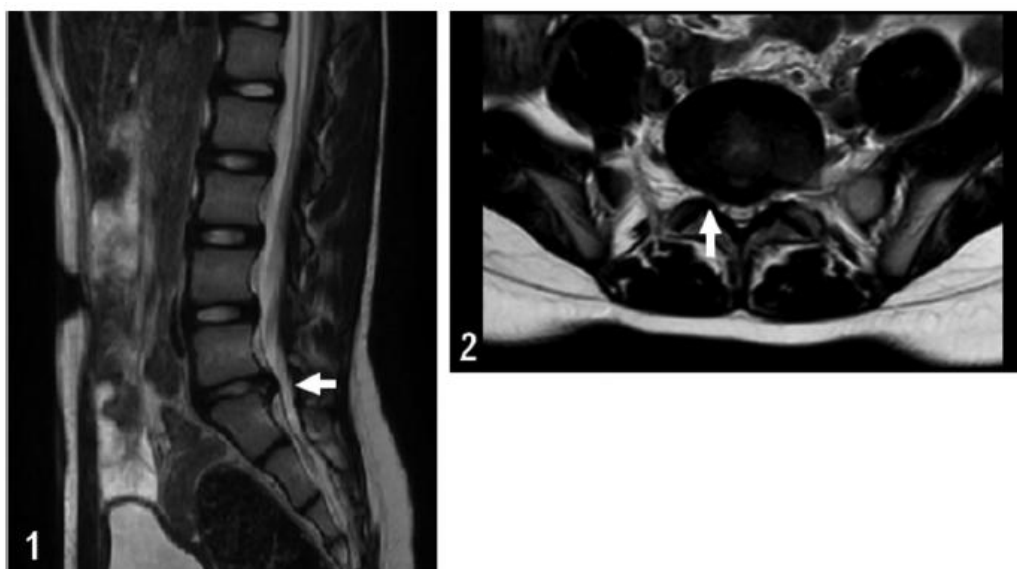


Figure 1 et 2. Vue sagittale (1) et axiale (2) en pondération T2. Protrusion discale postéromédiane prédominant du côté droit en L5-S1 avec contact des épaules des racines S1 prédominant à droite.

DISCUSSION

ÉPIDÉMIOLOGIE

Les hernies discales lombaires (HDL) sont un phénomène rare au sein de la population pédiatrique. Leur incidence est évaluée à 0,1–0,2 % [1–3] et elles représenteraient 0,5 à 3,8 % [3,6–9] de toutes les HDL. Notons l'inclusion des patients jusqu'à l'âge de 19 ans. Le premier cas a été publié par Wahren en 1945 chez une gymnaste de 12 ans [6–8,10].

Les HDL prédominent à l'adolescence et sont exceptionnelles en dessous de l'âge de 10 ans [1,2,6,11]. Elles se situent principalement en L4-L5 puis L5-S1 et sont, pour la grande majorité des cas, médianes ou paramédianes (90 %) et sous-ligamentaires (80 %) [2–13].

Il n'y a, a priori, pas de prédominance de genre au sein de la population pédiatrique [2,3,6] mais certaines études observent une tendance féminine [4,7,8,10,11,13]. Plusieurs hypothèses sont évoquées, dont une maturité osseuse et ligamentaire plus précoce ou la possibilité de considérer les HDL comme une blessure sportive à prédominance féminine, tel que cela a été démontré pour les

ruptures du ligament croisé antérieur [4– 6,8,9]. Des études complémentaires sont nécessaires afin de vérifier cette hypothèse ainsi que les possibilités de traitement préventif. D'autres auteurs, a contrario, retrouvent une prédominance masculine attribué à un travail physique précoce (agriculture, . . .) lié aux contraintes culturelles et sociodémographiques [7,11,14].

Finalement, l'impact à long terme reste discuté. Certains auteurs considèrent que des lombalgies au cours de la croissance sont un facteur de risque de récurrence à l'âge adulte, tandis que d'autres ne retrouvent pas de corrélation entre une intervention chirurgicale pour pathologie discale à l'adolescence et la persistance de lombalgies chroniques ou d'une altération de la qualité de vie comme cela peut être observé chez l'adulte [4,12].

FACTEURS DE RISQUES

Contrairement à la population adulte, les étiologies traumatiques semblent être prépondérantes dans 8–82 % [1,2,4,6– 11,13] des cas selon la littérature, a fortiori chez les plus jeunes [1]. Néanmoins, la prévalence d'un événement traumatique unique est revue à la baisse dans différentes études évoquant l'hypothèse de phénomènes microtraumatiques répétés responsables de lésions sous-jacentes. Cette théorie est renforcée par l'association des HDL avec une pratique sportive intensive et les blessures associées [4–11,13]. À l'inverse, une sédentarité excessive est également néfaste puisqu'une corrélation significative entre le nombre d'heures assis et le risque d'HDL est retrouvée.

En cas de traumatisme, il est important d'exclure une fracture-avulsion surajoutée du listel marginal, présent chez 15–42 % des HDL [7,10,11,13], bien qu'un lien significatif avec une étiologie traumatique soit remise en cause [11,13]. Le listel marginal est un noyau d'ossification secondaire qui circonscrit les plateaux vertébraux en croissance et constitue une zone de fragilité ostéochondrale. Il y a une nette prédominance masculine de la fracture-avulsion surajoutée du listel marginal ainsi qu'une association avec les HDL médianes. Cela s'explique par une immaturité osseuse plus longue puisque la fusion complète du listel marginal au plateau vertébral n'est acquise que vers l'âge de 20 ans. Certains auteurs associent cette lésion à une résistance au traitement conservateur et à un risque plus élevé de sanction chirurgicale [1,7,11,13].

Par ailleurs, une grande taille mais surtout un indice de masse corporelle élevé prédisposent aux HDL et constituent le facteur de risque principal chez les non-sportifs [2–6,10]. Les malformations structurales congénitales telles que les anomalies transitionnelles (sacralisation de L5 ou lombalisation de S1), le dysraphisme spinal, etc., ou la présence d'un canal constitutionnellement étroit sont également associés aux HDL [1,2,6,9–12]. La prédisposition génétique varie dans la littérature de 0–57 %, voire jusqu'à 77 % de parents au 1^{er} degré atteints avec une association à certains groupes de gènes [1– 3,13].

MANIFESTATIONS CLINIQUES

Les manifestations cliniques des HDL pédiatriques sont similaires à celles des adultes avec, néanmoins, une prévalence moindre des déficits neurologiques sensitivomoteurs ; les troubles vésicosphinctériens sont exceptionnels [1,2,4– 11,13–16].

L'examen clinique doit être le plus complet possible. Il débute par l'observation d'éventuels signes cutanés, de la posture et de la marche. La mobilité du rachis lombaire et du complexe lombo-pelvi-

fémoral doit être évaluée et des signes d'atteinte neurologique recherchés. L'anamnèse va permettre de préciser d'éventuels symptômes généraux, l'horaire des plaintes, les sollicitations, les antécédents personnels et familiaux ou la réponse aux traitements antérieurs qui peuvent orienter les diagnostics différentiels [1,2,4–11,13–18].

La manœuvre de Lasègue est le test clinique le plus sensible de l'HDL pédiatrique, positif dans environ 90 % des cas [1,2,4–11,13–16]. Une manœuvre de Lasègue controlatérale est décrite chez 18–30 % des patients [3,4,8,10]. Une corrélation significative entre un angle initial faible lors de la manœuvre de Lasègue et un taux élevé de chirurgie en deuxième intention est observée.

Sur le plan clinique, le patient présente fréquemment un syndrome rachidien majeur, avec une limitation des mouvements prédominant en flexion [7,10,13,14,17]. Cette raideur peut entraîner des troubles posturaux comme une perte de la lordose lombaire ou une déviation scoliotique antalgique. La convexité se situe habituellement (87 %) du côté de l'HDL afin de décompresser la racine nerveuse [4,5,7–11,14,16]. Par ailleurs, l'angle poplité est souvent supérieur à -45° [10]. Les symptômes neurologiques déficitaires sont rares et prédominent sur le versant sensitif [6].

Le **Tableau I** reprend une synthèse des données concernant les manifestations et les signes cliniques retrouvés dans différentes séries de cas [2–9,13–16,19]. Celle-ci confirme la prédominance des sciatalgies, la faible proportion de déficits neurologiques ainsi qu'une sensibilité élevée du signe de Lasègue.

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Les diagnostics différentiels vont varier en fonction de l'âge, de l'horaire ainsi que de la vitesse d'installation des symptômes [1,2,6,17,18].

En cas de boiterie isolée, une atteinte coxofémorale est la cause la plus fréquente [18] (**Tableau II**) mais en cas d'association à irradiation douloureuse ou déficitaire des membres inférieurs, accompagnée ou non de lombalgies, un large éventail d'étiologies est à considérer. Outre les HDL, les pathologies infectieuses, inflammatoires ou néoplasiques, ou des douleurs projetées d'origine viscérale doivent être évoquées (**Tableau III**). Les manifestations cliniques initiales peuvent être très variables, aspécifiques, voire frustrées entraînant un retard diagnostique [1,2,6,7,17,18].

EXPLORATION

L'exploration sera orientée en fonction des manifestations cliniques et un bilan biologique devra être réalisé devant tout symptôme général ou douleur d'horaire inflammatoire [6,17,18].

Un bilan radiographique est indispensable. Au niveau du rachis, il permet d'objectiver des lésions macro-/microtraumatiques tels que les spondylolyses ainsi que les anomalies congénitales mais il est peu contributif pour le diagnostic des HDL car une perte de hauteur est rarement retrouvée à cet

âge [6,8,10,20]. En cas de suspicion d'atteinte coxofémorale, la réalisation d'une échographique complémentaire est recommandée.

Le CT scanner présente un intérêt en cas de suspicion de rupture du listel marginal [13]. La scintigraphie osseuse est un examen avec une sensibilité ainsi qu'une valeur prédictive élevée pour la détecter et localiser une anomalie osseuse sous-jacente. Cependant, cette hyperfixation, reflet d'une activité ostéoblastique majorée, peut être retrouvée dans de nombreuses étiologies.

L'IRM reste l'examen de choix. Contrairement au CT scanner elle n'est pas irradiante et permet de réaliser rapidement un diagnostic différentiel en déterminant la nature de la lésion et, au niveau discal, d'évaluer le degré de dégénérescence ainsi que le type d'hernie [8,10,17,18]. Les modifications de signal des plateaux vertébraux sont rares mais pourraient indiquer une fracture-avulsion du listel marginal sous-jacent, mal visualisée à l'IRM. À noter qu'en cas de déficit neurologique, une exploration de la moelle in toto est recommandée [1,4,17].

Tout comme dans la population adulte, des anomalies remno-graphiques, asymptomatiques, sont présentes chez les jeunes mais avec une prévalence moindre. Une dégénérescence discale est retrouvée dans 22 % et une HDL entre 1–13 % des cas [20].

Tableau I. Synthèse des données de 13 études sur le pourcentage des différents symptômes et signes cliniques [2– 9,13–16,19].

Symptômes	Études	Évènements/ échantillon	%	Examen clinique	Études	Évènements/ échantillon	%
Sciatalgies	12	505/553	91,3	Manœuvre de Lasègue	8	297/328	90,5
Lombalgies	11	433/547	79,2	Manœuvre de Lasègue controlatérale	3	86/130	66,2
Paresthésies	5	59/134	44,0	Syndrome rachidien	4	56/104	53,8
Faiblesse musculaire	5	42/177	23,7	Déficit sensitif	11	182/537	33,9
Sciatalgies bilatérales	3	29/246	11,8	Déficit moteur	13	191/572	33,4
Troubles vésicosphinctériens	9	19/488	3,9	Attitude scoliotique	5	80/346	23,1
				Hypo/aréflexie	6	82/382	21,5

Tableau II. Diagnostics différentiels des boiteries de novo, atraumatiques [18].

Ostéoarticulaires	Maladie de Legg-Calvé-Perthès ^b , épiphysyolyse Ostéochondroses, ostéochondrite disséquante
Inflammatoires	Synovite aiguë transitoire ^b Arthrite juvénile idiopathique
Néoplasiques ^b	Osseuses ou processus pseudo-tumoral Hémopathies ^a , métastases
Infectieux ^b	Ostéomyélite, Arthrite septique
Viscéraux	Appendicite (psittisme)

^aJusqu'à 12 % des leucémies.

^bPrédominance au cours de la première décennie.

Tableau III. Diagnostics différentiels des atteintes de novo des membres inférieurs avec ou sans lombalgies [1,2,6,17,18].

Ostéoarticulaires et musculotendineuses	Spondylolyse avec spondylolisthésis Hernie discale Syndrome du piriforme
Inflammatoires	Arthrite juvénile idiopathique ^a
Néoplasiques ^b	Intramédullaires Astrocytomes, épendymomes, ...
	Extramédullaires et intradurales Schwannomes, neurofibromes, méningiomes, ...
	Osseuses ou processus pseudo-tumoral : extradurales Ostéome ostéoïde, kyste osseux anévrysmal, histiocytose, tumeur à cellules géantes, ostéosarcome, sarcome d'Ewing, leucémie, ...
	Métastases : extramédullaires et intradurales
Infectieux ^b	Ostéomyélite, discite/spondylodiscite, épidurite
Viscéraux	Pyélonéphrite, lithiase rénale, pancréatite, drépanocytose, ...

^aAtteinte initiale périphérique, l'atteinte axiale n'est observée qu'après 2–5 ans d'évolution.

^bPrédominance au cours de la première décennie.

TRAITEMENTS

Dans la littérature, l'efficacité du traitement conservateur dans les HDL pédiatriques non déficitaires est évaluée entre 25 à 85 % [1,2,4,7,10–13,16]. Pour les cas réfractaires, différentes hypothèses sont évoquées comme une meilleure hydratation et élasticité du nucléus pulposus limitant la résorption du tissu discal hernié, la présence d'une rupture du listel marginal ou d'un canal lombaire constitutionnellement étroit [1,6,10,11] ainsi que la nette prédominance de lésions médianes/paramédianes et sous-ligamentaires pour lesquelles une moindre efficacité du traitement conservateur est prouvée chez l'adulte [7,8,10,13,19].

Tous les auteurs s'accordent cependant sur l'indication d'une approche conservatrice en première ligne [1–11,13–16,19]. Celle-ci est constituée d'une médication antalgique, anti-inflammatoire et myorelaxante de corticostéroïdes per os ou en infiltration locale ainsi qu'une prise en charge rééducative. Il n'y a pas de différence significative d'efficacité entre une infiltration péri-durale ou foraminale. Par ailleurs, un repos strict, voire une immobilisation par corset de brève durée peut être réalisé lors de la phase hyperalgique suivi d'un repos relatif en fonction des douleurs [1–11,13–16,19].

La prise en charge chirurgicale d'une HDL dans la population pédiatrique a prouvé son efficacité et sa sécurité, avec des résultats bons à excellents dans plus de 90 % des cas à court et moyen termes [1–11,13–16,19]. Les déficits neurologiques initiaux récupèrent habituellement au cours des 3 premiers mois [10].

La première prise en charge chirurgicale d'une HDL pédiatrique par discectomie ouverte a été décrite en 1960. Actuellement, la microdiscectomie est la technique la plus utilisée [3,8]. Les abords mini-invasifs par écarteurs tubulaires et voie endoscopique montrent des résultats prometteurs en termes d'efficacité et dans la diminution de l'atrophie musculaire secondaire [2,9,11,14]. Notons également qu'une arthrodèse ne montre pas de plus-value sur l'amélioration des symptômes et l'évolution postopératoire doit, dès lors, être réservée en cas d'instabilité rachidienne [1,7,10,11].

Les effets secondaires sont globalement évalués entre 1–4 % et le risque de récurrence à long terme varie de 6–30 % [1,4,7– 11,14,15,19]. Le retour à l'école est recommandé après 1–2 semaines tandis que le retour au sport sera envisagé après 8 à 12 semaines [4,5].

CONCLUSION

Les hernies discales pédiatriques sont rares et peuvent se présenter sous forme de sciatalgies isolées tronquées qui faussent et retardent la démarche diagnostique. Il est indispensable d'exclure une atteinte neurologique. L'examen clinique retrouve fréquemment un syndrome rachidien ainsi qu'une manœuvre de Lasègue positive dans la majorité des cas. Malgré la clinique parlante, les répercussions fonctionnelles peuvent cependant être moindres, ne limitant pas la participation aux activités de la vie journalière ou la pratique sportive.

Certains facteurs de risque ont été mis en évidence comme une pratique sportive intensive, une surcharge pondérale ou la présence d'anomalies constitutionnelles. En cas de lésion traumatique, une rupture surajoutée du listel marginal doit être recherchée.

Le traitement s'apparente à la population adulte avec, néanmoins, une efficacité modérée du traitement conservateur. En cas d'échec, les différentes techniques chirurgicales se sont révélées sûres et efficaces à plus de 90 % des cas à court et moyen termes.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- [1] Dang L, Liu Z. A review of current treatment for lumbar disc herniation in children and adolescents. *Eur Spine J* 2010;19 (2):205–14.
- [2] Shimony N, Louie C, Barrow D, et al. Adolescent disc disease: risk factors and treatment success-related factors. *World Neurosurg* 2021;148:e314–20.
- [3] Lepard JR, Zimmerman KD, Arynchyna AA, et al. Pediatric herniated lumbar disc: a population-based risk factor analysis. *J Neurosurg Pediatr* 2019;29:1–8.
- [4] McAvoy M, McCreagh HJ, Chavakula V, et al. Long-term outcomes of lumbar microdiscectomy in the pediatric population: a large single-institution case series. *J Neurosurg Pediatr* 2019;30:1–9.
- [5] Cahill KS, Dunn I, Gunnarsson T, et al. Lumbar microdiscectomy in pediatric patients: a large single-institution series. *J Neurosurg Spine* 2010;12(2):165–70.
- [6] Martínez-Lage JF, Martínez Robledo A, López F, et al. Disc protrusion in the child. Particular features and comparison with neoplasms. *Childs Nerv Syst* 1997;13(4):201–7.
- [7] Kumar R, Kumar V, Das NK, et al. Adolescent lumbar disc disease: findings and outcome. *Childs Nerv Syst* 2007;23 (11):1295–9.
- [8] Ozgen S, Konya D, Toktas OZ, et al. Lumbar disc herniation in adolescence. *Pediatr Neurosurg* 2007;43(2):77–81.
- [9] Montejo JD, Camara-Quintana JQ, Duran D, et al. Tubular approach to minimally invasive microdiscectomy for pediatric lumbar disc herniation. *J Neurosurg Pediatr* 2018;21(5):449–55.

- [10] Lavelle WF, Bianco A, Mason R, Betz R, et al. Pediatric disk herniation. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19(11):649–56.
- [11] Raghu ALB, Wiggins A, Kandasamy J. Surgical management of lumbar disc herniation in children and adolescents. *Clin Neurol Neurosurg* 2019;185:105486.
- [12] Wiley MR, Hee Jo C, Khaleel MA, et al. Size matters: which adolescent patients are most likely to require surgical decompression for lumbar disk herniations? *J Pediatr Orthop* 2019;39(10): e791–5.
- [13] Singhal A, Mitra A, Cochrane D, et al. Ring apophysis fracture in pediatric lumbar disc herniation: a common entity. *Pediatr Neurosurg* 2013;49(1):16–20.
- [14] Wang X, Zeng J, Nie H, et al. Percutaneous endoscopic interlaminar discectomy for pediatric lumbar disc herniation. *Childs Nerv Syst* 2014;30(5):897–902.
- [15] Durham SR, Sun PP, Sutton LN. Surgically treated lumbar disc disease in the pediatric population: an outcome study. *J Neurosurg* 2000;92(1 Suppl.):1–6.
- [16] Sarma P, Thirupathi RT, Srinivas D, et al. Adolescent prolapsed lumbar intervertebral disc: management strategies and outcome. *J Pediatr Neurosci* 2016;11(1):20–4.
- [17] Menashe SJ, Iyer RS. Pediatric spinal neoplasia: a practical imaging overview of intramedullary, intradural, and osseous tumors. *Curr Probl Diagn Radiol* 2013;42(6): 249–65.
- [18] Rossiter DJ, Ahluwalia A, Vo P, et al. The limping child: a systematic approach to assessment and management. *Br J Hosp Med (Lond)* 2018;79(10):150–3.
- [19] Thomas JG, Hwang SW, Whitehead WE, et al. Minimally invasive lumbar microdiscectomy in pediatric patients: a series of 6 patients. *J Neurosurg Pediatr* 2011;7(6):616–9.
- [20] van den Heuvel MM, Oei EHG, Bierma-Zeinstra SMA, et al. The prevalence of abnormalities in the pediatric spine on MRI: a systematic review and meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2020;15(18):45.