

přehledový článek

Onemocnění bederní páteře jako nová nemoc z povolání a role zobrazovacích metod při jejím uznávání

Lumbar spine disorder as a new occupational disease and the role of imaging methods in its acknowledgement

Miroslav Heřman¹, Pavel Urban², Edvard Ehler³, Marie Nakládalová⁴

¹Radiologická klinika LF UP a FN, Olomouc a Ústav radiologických metod FZV UP, Olomouc

²Státní zdravotní ústav, Praha

³Neurologická klinika Pardubické nemocnice

⁴Klinika pracovního lékařství LF UP a FN, Olomouc

Hlavní stanovisko práce

Vyšetření bederní páteře magnetickou rezonancí (v případě kontraindikací CT) je důležitou součástí procesu uznávání onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání.

SOUHRN

Heřman M, Urban P, Ehler E, Nakládalová M. Onemocnění bederní páteře jako nová nemoc z povolání a role zobrazovacích metod při jejím uznávání

Od 1. ledna 2023 je možné uznávat některé případy onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání. MR (v případě kontraindikací CT) vyšetření bederní páteře je důležitou součástí v procesu jejího uznávání. Účelem těchto vyšetření je potvrdit přítomnost změn skeletu a plotének v úrovních L3–S1 a stanovit závažnost těchto změn. Radiolog mimo obvyklého popisu vyplní ještě formulář, který mu bude dodán z oddělení pracovního lékařství. Pokud měl pacient MR (nebo CT) vyšetření již provedeno, bude radiolog požádán pouze o vyplnění protokolu. V článku je stručně popsán celý proces uznávání nové nemoci z povolání, který zahrnuje splnění předběžných podmínek pro posouzení onemocnění, hodnocení klinické závažnosti onemocnění a hygienická (expoziční) kritéria.

Klíčová slova: nemoc z povolání, páteř, magnetická rezonance.

Major statement

Magnetic resonance imaging of the lumbar spine (CT in case of contraindications) is an important part of the process of recognizing lumbar spine disorder as an occupational disease.

SUMMARY

Heřman M, Urban P, Ehler E, Nakládalová M. Lumbar spine disorder as a new occupational disease and the role of imaging methods in its acknowledgement

It is possible to recognize some cases of lumbar spine disease as an occupational disease in the Czech Republic starting from January 1, 2023. MRI examination (CT in case of contraindications) of the lumbar spine is an important part in the process of its recognition. The purpose of these examinations is to confirm the presence of skeletal and disc changes at the L3–S1 levels and to determine the severity of these changes. In addition to the usual report, the radiologist also fills out a form that will be delivered to him from the occupational medicine department. If the patient has already had an MRI (or CT) examination, the radiologist will only be asked to fill out the form. The article briefly describes the entire process of acknowledgement a new occupational disease, which includes the fulfillment of preliminary conditions, assessment of the clinical severity of the disease, and hygienic (exposure) criteria.

Key words: occupational diseases, spine, magnetic resonance imaging.

Přijato: 15. 9. 2022

Korespondenční adresa:

prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D.
Radiologická klinika LF UP a FN
I. P. Pavlova 6, 779 00 Olomouc
e-mail: miroslav.herman@fnol.cz

Práce vychází z výstupů grantového projektu IGA MZ NT/14471 a byla podpořena MZ ČR RVO (FNOL, 00098892), RVO (LF UP 61989592) a RVO (SZÚ 75010330).

Konflikt zájmů: žádný.

CÍL

Cílem tohoto sdělení je seznámit radiology s rolí zobrazovacích metod v procesu uznávání nové nemoci z povolání, kterou jsou onemocnění bederní páteře. Od 1. ledna 2023, kdy nabývá účinnosti nařízení vlády č. 506/2021 Sb., umožňující uznávání této nemoci z povolání, se budou setkávat s žádostmi o provedení magnetické rezonance (MR), případně výpočetní tomografie (CT), nebo o zhodnocení dříve provedeného vyšetření. Nepůjde o velké počty, předpokládá se, že by tato nemoc z povolání měla být uznána v jednotkách, maximálně nižších desítkách případů ročně.

MOHOU ZOBRAZOVACÍ METODY POZNAT, ZDA ZMĚNY NA PÁTEŘI VZNIKLY JAKO DŮSLEDEK PRACOVNÍ ČINNOSTI?

Ještě, než bude popsán postup uznávání nové nemoci z povolání, chci zodpovědět otázku, která asi napadne každého radiologa. Napadla i prvního autora tohoto článku, když byl požádán o účast v pracovní skupině připravující kritéria pro uznávání chronických onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání. Ta odpověď je přece jasná – **NEMOHOU**. Jsou tu však minimálně dvě **ALE!**

V procesu posuzování jsou potřeba nějaká klinická kritéria, která objektivně posoudí, zda jsou přítomny změny na páteři a jak jsou výrazné. Těmito klinickými kritérii jsou zobrazovací metody (MR, případně CT) a neurologické vyšetření. Radiologické ani neurologické vyšetření jednoznačně neurčí, zda změny vznikly pracovní nebo jinou činností. Ale potvrdí přítomnost změn, určí jejich závažnost, poznají jiné změny na páteři (např. vrozené nebo získané malformace bederní páteře) a poslouží jako jakési síto, které vyřadí část žadatelů. A tím ušetří práci hygienikům, kteří v závěrečném kroku uznávání musí určit, zda při pracovní činnosti konkrétního člověka docházelo k překračování časových a frekvenčních charakteristik rizikových úkonů. Protože hygienické hodnocení je časově i finančně náročnější než MR a neurologické vyšetření, je žádoucí, aby tato klinická vyšetření hygienickému posuzování předcházela.

I tento důvod stačí, aby byly zobrazovací metody zařazeny do procesu uznávání nemoci z povolání.

Druhé „ale“ je „zajímavější“. V odborné literatuře existují články, které potvrzují, že výskyt některých změn na páteři je častější u osob vykonávajících určité typy práce. A takových prací není málo. V roce 2019 byla dokonce publikována metaanalýza na toto téma (1). Jejím závěrem je, že existuje středně silná závislost mezi pracovní zátěží a degenerací ploténky (její intenzitou signálu) a nízká závislost mezi pracovní zátěží a snížením a vyklenutím (bulging) ploténky (1). Takže je prokázáno, že některé typy změn na zobrazovacích metodách (konkrétně MR) vznikají s vyšší pravděpodobností v závislosti na pracovní činnosti.

CHRONICKÁ ONEMOCNĚNÍ PÁTEŘE JAKO NEMOC Z POVOLÁNÍ

Onemocnění bederní páteře jsou typicky multifaktoriální etiologie. Epidemiologické studie prokázaly, že na jejich vzniku se různou měrou podílí řada individuálních, psychosociálních a fyzikálních rizikových faktorů, včetně faktorů spojených s prací. Většina epidemiologických studií zjistila, že asociace mezi onemocněním bederní páteře a rizikovými faktory práce je statisticky významná. V metaanalýze 40 epidemiologických studií (2) byla síla asociace onemocnění bederní páteře s pracovní zátěží vyjádřena jako poměr šancí zjištěna pro manipulaci s břemeny 1,54 (95 % CI 1,31–1,74), pro časté ohýbání a otáčení páteře 1,68 (CI 1,41–2,01) a pro celotělové vibrace 1,39 (CI 1,24–1,55) (2). V práci Punnett et al. (3) byla etiologická frakce profesionálních rizikových faktorů u onemocnění bederní páteře odhadnuta na 37 %. Vyskytly se však i práce, které kauzální souvislost rizikových faktorů práce a onemocnění bederní páteře neprokázaly (4, 5).

Podíl pracovní expozice na vzniku onemocnění páteře je důležitý, protože je v principu preventabilní. To znamená, že za předpokladu přijetí účinných preventivních opatření lze očekávat snížení populační zátěže těmito onemocněními. A jestliže existuje významný podíl profesionální etiologie, je možné na takové případy nahlížet jako

na nemoci z povolání s možností jejich odškodnění.

Seznam nemocí z povolání International Labour Organization (ILO) umožňuje uznat poškození páteře za nemoc z povolání (6) a vzorový seznam nemocí z povolání Evropské unie obsahuje dvě položky vztahující se k tomuto onemocnění (7). Položku týkající se onemocnění bederní páteře zařadila do svých národních seznamů nemocí z povolání celá řada států. Z členských států Evropské unie to jsou např. Belgie, Bulharsko, Dánsko, Francie, Itálie, Německo, Rumunsko, Slovensko, Španělsko (8).

Český seznam nemocí z povolání onemocnění páteře dlouho neobsahoval, a proto tato onemocnění u nás nebylo možné uznat jako nemoc z povolání a odškodnit. Ovšem zejména ze strany odborů bylo poukazováno na vysoký výskyt obtíží s páteří např. u zdravotnického personálu při ošetřování omezeně pohyblivých osob, u pracovníků stěhovacích služeb, u horníků aj. Předpokladem pro zařazení do seznamu bylo vypracování potřebných posudkových kritérií pro uznání profesionalitu onemocnění. Tato kritéria musela být nastavena tak, aby na jednu stranu v odůvodněných případech přiznání nemoci z povolání umožňovala, ale aby zároveň na druhou stranu bránila zneužití tohoto institutu, což v případě onemocnění páteře, jejichž incidence a prevalence v obecné populaci jsou vysoké, je nutné mít stále na zřeteli. Nutnou podmínkou k zařazení nové položky na seznam nemocí z povolání, který je součástí legislativy, je ovšem politická vůle k tomuto kroku.

Práce na přípravě zařazení této nové položky seznamu probíhaly od roku 2012, kdy hlavní hygienik ustanovil pracovní skupinu s úkolem formulovat diagnostická, expoziční a posudková kritéria pro uznávání chronických onemocnění bederní páteře způsobených dlouhodobým přetěžováním těžkou fyzickou prací jako nemoci z povolání. Členy skupiny byli odborníci pro pracovní lékařství, fyziologii a hygienu práce, neurologové, radiologové a ortoped. Návrh na příslušnou aktualizaci seznamu nemocí z povolání, který pracovní skupina vytvořila, byl v roce 2016 předložen Radě vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která ho schválila a doporučila jeho postoupení do legislativního procesu. Návrh však narazil na silný odpor zaměstnavatelů,

kteří se obávali velkého počtu uznávaných případů. Na několika společných jednáních se zaměstnavateli byly jejich připomínky a námítky postupně vypořádávány. Jako kompromis byla původně navržená kritéria pro uznání této nemoci výrazně zpřísněna. V létě 2021 návrh úspěšně prošel Legislativní Radou vlády a konečně 13. prosince 2021 byl vládou přijat jako nařízení vlády č. 506/2021 Sb. **Chronická onemocnění bederní páteře způsobená dlouhodobým přetěžováním těžkou fyzickou prací byla přidána jako položka č. 11 do kapitoly II (Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory) seznamu nemocí z povolání, který je přílohou nařízení vlády č. 290/1095 Sb., ve znění pozdějších předpisů.**

Účinnost nařízení vlády byla stanovena k datu 1. ledna 2023. Protože podle § 269 odst. 3 Zákoníku práce se jako nemoc z povolání odškodňuje i nemoc vzniklá před jejím zařazením do seznamu nemocí z povolání, a to za dobu nejvýše 3 let před jejím zařazením do seznamu, lze nárok na odškodnění nově zařazené nemoci z povolání zpětně uplatnit i u těch případů onemocnění, které vznikly nejdéle 3 roky před nabytím účinnosti nařízení vlády, tj. od 1. ledna 2020.

UZNÁVÁNÍ ONEMOCNĚNÍ BEDERNÍ PÁTEŘE JAKO NEMOCI Z POVOLÁNÍ

Obecně platí, že vznikne-li u jakéhokoliv pacienta důvodné podezření na nemoc z povolání, je ošetřující lékař povinen ho odeslat k poskytovateli pracovnělékařských služeb. Stejnou povinnost má i zaměstnavatel (9). K posuzování a uznávání nemocí z povolání jsou oprávněni pouze ti poskytovatelé v oboru pracovní lékařství, kteří získali povolení ministerstva zdravotnictví (tzv. střediska nemocí z povolání) (10). Uznání nemocí z povolání se děje na základě zjištění zdravotního stavu před vznikem onemocnění, výsledků lékařských vyšetření a dále na základě ověření, zda pacient pracoval za podmínek, za kterých může předmětné onemocnění vzniknout. Zákon stanoví, kdo je k ověření podmínek vzniku nemoci kompetentní. Ve většině případů je to příslušný orgán ochrany veřejného zdraví (9).

Tento obecný postup platí i pro případ uznávání onemocnění bederní

páteře jako nemoci z povolání. Proces posouzení je rozdělen do tří kroků, v nichž jsou postupně posuzovány tři typy kritérií:

1. Předběžné podmínky pro posouzení profesionality onemocnění
2. Klinická kritéria závažnosti onemocnění
3. Hygienická (expoziční) kritéria

PŘEDBĚŽNÉ PODMÍNKY PRO POSOUZENÍ ONEMOCNĚNÍ BEDERNÍ PÁTEŘE JAKO NEMOCI Z POVOLÁNÍ

Odpovídající diagnóza

Musí se jednat o diagnózu, která odpovídá nové položce v seznamu nemocí z povolání, konkrétně „chronický vertebrogenní syndrom bederní páteře vyjádřený jako lumbago s kořenovým syndromem, nebo bez něj“. Jde o tyto diagnózy: lumbago, lumbago s ischiassím, ischias. V průběhu onemocnění k nim mohou přibýt: onemocnění lumbálních plotének s radikulopatií, lumbago způsobené výhřezem meziobratlové ploténky, jiná degenerace meziobratlové ploténky, onemocnění meziobratlové ploténky NS, radikulopatie.

Délka výkonu potenciálně rizikové práce

Podezřele rizikovou prací se rozumí práce, při které se jako pravidelná součást výkonu práce vyskytuje alespoň jeden z potenciálně rizikových úkonů, jako je práce v nefyziologických pracovních polohách (předklon či úklon), úkony spojené s manipulací s břemeny nebo úkony, při nichž dochází k tlačným a tažným silám ve vertikálním či horizontálním směru. Takto definovaná potenciálně riziková práce může, ale nemusí být rizikovou prací ve smyslu kategorizace prací podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Objektivní posouzení, zda pro uvedené faktory docházelo k překročení hygienických limitů u konkrétního pacienta, je věcí orgánu ochrany veřejného zdraví.

Požaduje se, aby délka výkonu takové práce trvala alespoň 3 roky, přičemž každý rok musí být v rizikové práci odpracováno alespoň 60 směn.

Délka pracovní neschopnosti

Dočasná pracovní neschopnost pro kterou z výše uvedených diagnóz musí trvat alespoň 12 měsíců kumulativně během posledních 3 let před ukončením pracovního poměru, jehož náplní byla riziková práce, resp. před prvním posouzením ve středisku nemocí z povolání u pracovníků, kteří v tomto pracovním poměru dosud jsou.

Zhodnocení předběžných podmínek pro posouzení onemocnění

Posouzení, jestli jsou předběžné podmínky splněny, je v kompetenci především lékařů prvního kontaktu, tj. praktického lékaře, poskytovatele pracovnělékařských služeb, nebo i specialisty – neurologa, ortopeda či rehabilitačního lékaře.

Uvedené tři předběžné podmínky musí být splněny všechny. Pokud tomu tak není, onemocnění nebude dále posuzováno jako možná nemoc z povolání a pacient není odeslán na středisko nemocí z povolání.

Klinická kritéria závažnosti onemocnění

Pokud jsou předběžná kritéria splněna, je pacient odeslán na místně příslušné středisko nemocí z povolání. Středisko zkontroluje, zda jsou předběžná kritéria skutečně splněna. Pokud ano, následuje posouzení, zda jsou splněna tzv. klinická kritéria pro uznání nemoci z povolání. Smyslem klinických kritérií **není vyjádření k profesionalitě onemocnění**, ale zhodnocení, zda se o předmětné onemocnění skutečně jedná, zda byla provedena diferenciální diagnostika a zda klinická závažnost onemocnění dosahuje požadovaného stupně, tj., zda odpovídá alespoň střednímu stupni postižení.

Závažnost onemocnění se hodnotí:

- pomocí nálezu při klinickém neurologickém vyšetření
- pomocí nálezu strukturálních změn na bederní páteři zjištěných **radiologickými zobrazovacími metodami**, přednostně MR, v případě kontraindikací pomocí CT

Toto hodnocení se provádí sjednoceným a standardizovaným způsobem. Pro vyšetření neurologické i MR jsou definovány parametry nálezu, na jejichž hodnocení je stanovení stupně závažnosti

1a



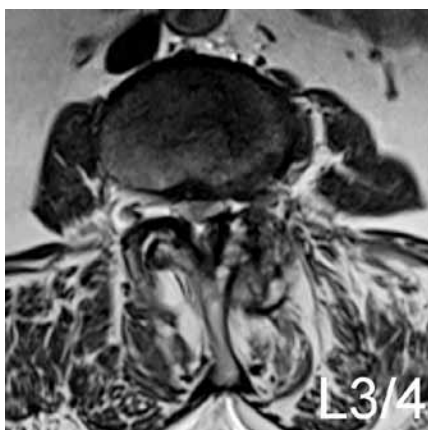
1b



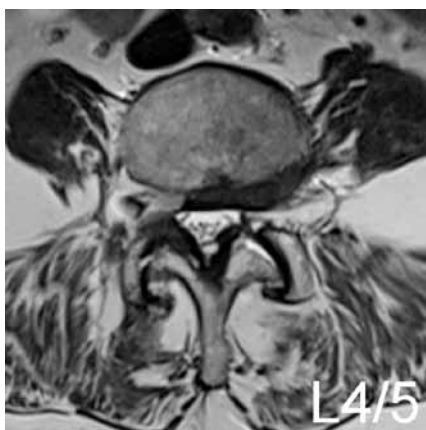
1c



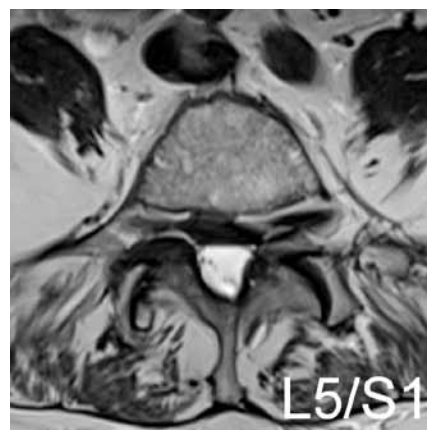
1d



1e



1f



postaveno. Výsledky se zanášejí do jednotných protokolů. Výstupem je počet abnormálních parametrů nálezu, který se považuje za kvantifikaci stupně závažnosti nálezu. Pro nález neurologický i radiologický jsou stanoveny minimální počty abnormálních parametrů, které musí být dosaženy, aby stupeň závažnosti bylo možné považovat alespoň za střední, a to při zohlednění věku posuzované osoby.

Pokud byl splněn požadavek 12 měsíců pracovní neschopnosti v průběhu 3 let, lze předpokládat, že ve většině případů pacient již absolvoval neurologické vyšetření i vyšetření MR. V tom případě nebude potřeba tato vyšetření

opakovat. Při vyplnění příslušného protokolu se vyjde z vyšetření již provedených, přičemž, aby onemocnění mohlo být dááno do souvislosti s prací, musí být vyšetření MR, resp. CT, provedeno nejpozději do konce 1 roku po skončení potenciálně rizikové práce. Datum radiologického vyšetření (magnetické rezonance, případně výpočetní tomografie), při kterém nález strukturálních změn na bederní páteři splnil kritéria alespoň středního stupně závažnosti, se podle vyhlášky č. 104/2012 Sb. považuje za **datum zjištění nemoci z povolání**.

Stanovení stupně závažnosti radiologického nálezu

Jestliže se pacient dostaví k vyšetření na středisko nemocí z povolání s výsledkem již provedeného radiologického vyšetření, požádá středisko radiologa o dodatečné vyplnění protokolu, jehož formulář přiloží k žádance, na které je výslovně uvedeno, že se vyplnění požaduje pro posouzení možnosti existence nemoci z povolání. Radiologické hodnocení provádí lékař se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie.

Přednostně použitou zobrazovací metodou pro zobrazení stavu páteře je MR provedená formou standardního protokolu. Vždy budou pro hodnocení

1 Příklad hodnocení MR bederní páteře: (a) T2 sagitálně; (b) T1 sagitálně; (c) STIR sagitálně; (d–f) T2 obrazy v šikmé transverzální rovině v úrovni intervertebrálních kloubů L3/4, L4/5 a L5/S1. Hodnocení vychází z parametrů uvedených v tabulce 1.

V úrovni L3/4 normální výška ploténky (0 bodů), ploténka nezasahuje do páteřního kanálu o více než 2 mm proti obratlovému tělu L4 (0 bodů), nejsou přítomny změny struktury obratlových těl (0 bodů), posun obratlového těla L3 proti L4 je 2 mm (0 bodů), jsou patrné artrotické změny intervertebrálních kloubů (1 bod).

V úrovni L4/5 není patrné snížení ploténky o více než 1/3 (0 bodů), ploténka nezasahuje do páteřního kanálu o více než 2 mm proti obratlovému tělu L4 (0 bodů), nejsou přítomny změny struktury obratlových těl (0 bodů), posun obratlového těla L3 proti L4 je 3 mm (0 bodů), na intervertebrálních kloubech jsou patrné artrotické změny (1 bod).

V úrovni L5/S1 je patrné snížení ploténky o více než 1/3 (1 bod), ploténka promínuje do páteřního kanálu o 3 mm (1 bod), nejsou přítomny změny struktury obratlových těl (0 bodů), není posun obratlů (0 bodů), na intervertebrálních kloubech jsou patrné artrotické změny (1 bod).

Celkem 5 bodů, což znamená, že kritérium středního stupně závažnosti radiologického nálezu je splněno u pacientů mladších 50 let, u starších by splněno nebylo. (Do hodnocení pro účely splnění kritérií nemoci z povolání nijak nezasáhnou výrazné změny v úrovni L2/3 ani v dalších zobrazených úrovních.)

Example of MR evaluation of the lumbar spine: (a) T2 sagittal; (b) T1 sagittal; (c) STIR sagittal; (d–f) T2 images in the oblique transverse plane at the level of the intervertebral joints L3/4, L4/5 and L5/S1. The evaluation is based on the parameters listed in Table 1.

At the L3/4 level, normal disc height (0 points), the disc does not extend into the spinal canal by more than 2 mm against the L4 vertebral body (0 points), there are no changes in the structure of the vertebral bodies (0 points), displacement of the L3 vertebral body against L4 is 2 mm (0 points), osteoarthritic changes of the intervertebral joints are evident (1 point).

At the L4/5 level, there is no reduction of the disc height by more than 1/3 (0 points), the disc does not extend into the spinal canal by more than 2 mm against the L4 vertebral body (0 points), there are no changes in the structure of the vertebral bodies (0 points), the displacement of the vertebral body L3 against L4 is 3 mm (0 points), osteoarthritic changes are visible on the intervertebral joints (1 point).

At the L5/S1 level, there is a reduction of the disc height by more than 1/3 (1 point), the disc protrudes into the spinal canal by 3 mm (1 point), there are no changes in the structure of the vertebral bodies (0 points), there is no displacement of the vertebrae (0 points), osteoarthritic changes are visible on the intervertebral joints (1 point).

A total of 5 points, which means that the criterion of medium degree of severity of the radiological finding is met in patients under 50 years of age, but it would not be met in older patients. (Significant changes in the L2/3 level or in the other displayed levels do not affect the evaluation for the purpose of the occupational disease criteria.)

k dispozici sagitální obrazy T2, T1 a STIR zachycující minimálně segmenty L3 až S1 bederní páteře a axiální obrazy (nejčastěji T2) zachycující oblasti s nejvýraznějšími změnami. V případě kontraindikace MR bude provedeno vyšetření CT. Pro každý ze tří segmentů L3/4, L4/5 a L5/S1 se provádí zvlášť hodnocení pěti parametrů. Celkem je tedy hodnoceno 15 parametrů. Seznam hodnocených parametrů, jejich definici, kódování a protokol pro hodnocení radiologického nálezu obsahuje tabulka 1. Příklady nálezů ukazují obrázky 1 a 2.

Stanovení stupně závažnosti neurologického nálezu

Neurolog provede diferenciální diagnostiku ke zjištění stavů, které mohou vyvolávat obdobné potíže jako onemocnění páteře z přetěžování a které je třeba vyloučit jako hlavní příčinu potíží. Příklady těchto stavů mohou být vertebrogenní (např. vrozené nebo získané malformace bederní páteře, nedegenerativní spondylolistéza, spondylitida, Bechtěrevova choroba, nádory, výrazná osteoporóza) nebo extraverterální (např. gynekologická a urologická onemocnění, neuropatie těžkého stupně, koxalgie). Samotná přítomnost takových stavů nemusí možnost uznání nemoci z povolání vylučovat, pokud

Tab. 1. Protokol hodnocení radiologického nálezu v rámci posouzení onemocnění bederní páteře u pacienta s podezřením na nemoc z povolání

Table 1. Protocol for the evaluation of radiological findings as part of the assessment of lumbar spine disease in a patient with suspected occupational disease

Jméno a příjmení pacienta		Rodné číslo		
Odesílající středisko nemocí z povolání		Jméno lékaře		
Parametr	Hodnocení a kódování nálezu	Bodové hodnocení 0 nebo 1		
		segment L3/4	segment L4/5	segment L5/S1
výška meziobratlové ploténky	„1“, pokud je meziobratlová ploténka snížena o 1/3 původní výšky nebo více, jinak „0“.			
protruze nebo hernie meziobratlové ploténky	„1“, pokud je přítomna protruze o 3 mm nebo více, jinak „0“.			
změny struktury obratlových těl	„1“, pokud jsou na MR přítomny změny odpovídající Modic II–III, nebo na CT výrazné změny struktury obratlového těla alespoň v části přiléhající k ploténce, jinak „0“.			
posun obratlového těla	„1“, pokud je přítomen posun obratlového těla o 4 mm nebo více, jinak „0“.			
intervertebrální klouby	„1“, pokud jsou přítomny artrotické změny, jinak „0“.			
Celkem				

Kritérium středního stupně závažnosti radiologického nálezu se považuje za splněné, pokud součet bodů při hodnocení všech tří segmentů dosáhl u osob ve věku do 50 let alespoň 5 bodů, u osob ve věku 50–60 let alespoň 6 bodů a u osob po dovršení 60 let věku alespoň 7 bodů. Věk se vztahuje k datu radiologického vyšetření.

Závěr: Je splněno kritérium středního stupně závažnosti?			ano	ne
Datum MR (CT) vyšetření	Datum vyplnění protokolu	Razítko pracoviště	Jméno a podpis radiologa	



2 **Příklad hodnocení MR bederní páteře:** (a) T2 sagitálně; (b) T1 sagitálně; (c) STIR sagitálně; (d–f) T2 obrazy v šikmé transversální rovině v úrovni intervertebrálních kloubů L3/4, L4/5 a L5/S1. Hodnocení vychází z parametrů uvedených v tabulce 1.

V úrovni L3/4 normální výška ploténky (0 bodů), ploténka se vyklenuje do páteřního kanálu o 2 mm (0 bodů), nejsou přítomny změny struktury obratlových těl (0 bodů), není posun obratlů (0 bodů), nejsou patrné artrotické změny intervertebrálních kloubů (0 bodů).

V úrovni L4/5 je patrné snížení ploténky o více než $\frac{1}{3}$ (1 bod), ploténka promínkuje do páteřního kanálu o 4 mm (1 bod), v dorzálních částech obratlových těl jsou subchondrálně přítomny změny struktury obratlových těl typu Modic II (1 bod), není posun obratlů (0 bodů), na intervertebrálních kloubech jsou patrné artrotické změny (1 bod).

V úrovni L5/S1 je patrné snížení ploténky o více než $\frac{1}{3}$ (1 bod), ploténka se vyklenuje do páteřního kanálu o 2 mm (0 bodů), v dorzálních částech obratlových těl jsou subchondrálně přítomny změny struktury obratlových těl typu Modic II (1 bod), není patrný posun obratlů (0 bodů), na intervertebrálních kloubech jsou patrné artrotické změny (1 bod).

Celkem 7 bodů, což znamená, že kritérium středního stupně závažnosti radiologického nálezu je splněno u pacientů všech věkových skupin.

Example of MR evaluation of the lumbar spine: (a) T2 sagittal; (b) T1 sagittal; (c) STIR sagittal; (d–f) T2 images in the oblique transverse plane at the level of the intervertebral joints L3/4, L4/5 and L5/S1. The evaluation is based on the parameters listed in Table 1.

At the L3/4 level, the disc height is normal (0 points), the disc protrudes into the spinal canal by 2 mm (0 points), there are no changes in the structure of the vertebral bodies (0 points), no displacement of the vertebrae (0 points), no osteoarthritic changes in intervertebral joints (0 points).

At the L4/5 level, the disc height is reduced by more than $\frac{1}{3}$ (1 point), the disc protrudes into the spinal canal by 4 mm (1 point), there are subchondral changes in the structure in the posterior part of the vertebral bodies of the Modic II type (1 point), there is no displacement of the vertebrae (0 points), osteoarthritic changes are visible on the intervertebral joints (1 point).

At the L5/S1 level, the reduction of the disc height by more than $\frac{1}{3}$ is seen (1 point), the disc protrudes into the spinal canal by 2 mm (0 points), there are subchondral changes in the structure in the posterior part of the vertebral bodies of the Modic II type (1 point), there is no displacement of the vertebrae (0 points), osteoarthritic changes are visible on the intervertebral joints (1 point).

A total of 7 points, which means that the criterion of medium degree of severity of the radiological finding is met in patients of all age groups.

se nejedná o jednoznačně dominantní příčinu obtíží pacienta. Po ověření diagnózy chronického vertebrálního algického syndromu bederní páteře neurolog vyplní neurologický protokol, jehož formulář středisko přiložilo k žádance. Na žádance je výslovně uvedeno, že se vyplnění požaduje pro posouzení možnosti existence nemoci z povolání. Po zvážení lékařem střediska může být protokol vyplněn i na základě nálezů z dříve provedeného neurologického vyšetření. Pokud je u pacienta podezření na kořenovou symptomatiku, je součástí neurologického vyšetření i EMG vyšetření k vyloučení nebo průkazu polyneuropatie a axonální ztráty v myotomu, který odpovídá případné radikulární symptomatologii. Jedná se o kořenovou symptomatologii L5, S1 a případně rovněž L4.

Pokud závěr neurologického hodnocení vyzní pozitivně ve smyslu, že neurologické kritérium závažnosti bylo splněno, je indikováno doplnění radiologického vyšetření. Pokud neurologický závěr vyzněl negativně, odeslání k MR není z posudkového hlediska třeba, protože proces posuzování končí závěrem, že se o nemoc z povolání nejedná.

Zhodnocení klinických kritérií

Pokud nejsou splněna radiologická nebo neurologická kritéria, nebude onemocnění dále posuzováno jako možná nemoc

z povolání. Jestliže jsou splněna obě klinická kritéria, posuzování pokračuje.

Hygienická (expoziční) kritéria

Pouze v případě, že pacient splní všechna kritéria předběžná, radiologická i neurologická, a je tedy důvodné podezření na nemoc z povolání, požádá středisko o ověření podmínek vzniku nemoci z povolání příslušný orgán ochrany veřejného zdraví, který je k tomu kompetentní na základě zákona č. 373/2011 Sb., zákon o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů, tj. ve většině případů příslušnou krajskou hygienickou stanicí.

Pro účely ověření podmínek vzniku poškození bederní páteře při těžké fyzické práci se hledal objektivní a kvantitativní ukazatel, pro který by bylo možné stanovit hygienický limit. Jako takový ukazatel byl zvolen tlak na ploténku L4/5, kterému je vystavena v průběhu rizikové práce. Tento tlak samozřejmě nelze měřit přímo. Proto se pracuje s jeho odhadem pomocí softwarové aplikace, která byla k tomuto účelu vyvinuta. Vstupními daty do této aplikace jsou individuální antropometrické údaje konkrétního pacienta a dále ergometrické parametry daného pracovního výkonu, včetně jeho časových a frekvenčních charakteristik rizikových úkonů. Limitní hodnota tlaku, ze které se vychází, je převzatá z materiálů

National Institute of Occupational Safety and Health a činí 3400 N.

Splnění hygienických kritérií je nutnou podmínkou pro uznání nemoci z povolání. Pokud hygienické kritérium není splněno, nelze nemoc z povolání uznat, a to ani v případě, že byla splněna kritéria neurologická a radiologická.

ÚLOHA RADIOLOGA – PŘEHLED

Role zobrazovacích metod v procesu uznávání onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání je důležitá, ale pro radiology nijak těžká. Lze ji shrnout do několika kroků:

- Radiolog bude požádán o provedení standardního MR vyšetření lumbální páteře (T2, T1 a STIR sagitálně a axiální sekvenci v úrovni nejvýraznějších změn, pro účely posuzování ideálně L3–S1). V případě kontraindikace MR bude provedeno CT vyšetření se zachycením minimálně úrovní L3–S1.
- Mimo obvyklého popisu radiolog vyplní ještě formulář „Protokol hodnocení radiologického nálezu“ (viz tab. 1), který mu bude dodán z oddělení pracovního lékařství.
- Pokud měl pacient MR (případně CT) vyšetření provedeno, bude radiolog požádán pouze o jeho zhodnocení a vyplnění protokolu. ●

LITERATURA

1. Macedo LG, Battié MC. The association between occupational loading and spine degeneration on imaging – a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 2019; 20: 489.
2. Lötters F, Burdorf A, Kuiper J, Miedema H. Model for the work-relatedness of low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 431–440.
3. Punnett L, Prüss-Üstün A, Nelson DI, et al. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. *Am J Ind Med* 2005; 48: 459–469.
4. Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational carrying and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 628–638.
5. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010; 10: 252–261.
6. ILO [online], 2010. ILO List of Occupational Diseases (revised 2010) [cit. 31. 5. 2022]. Dostupné z: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_project/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_125137.pdf
7. EU [online], 2003. Commission Recommendation of 19 September 2003 concerning the European schedule of occupational diseases (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 3297) [cit. 31. 5. 2022]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32003H0670>
8. Laštovková A, et al. Low-back pain disorders as occupational diseases in the Czech Republic and 22 European countries. A comparison of national systems, related diagnoses and evaluation criteria. *Central European Journal of Public Health* 2015; 23: 244–251.
9. Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách.
10. Seznam poskytovatelů, kterým bylo uděleno povolení uznávat nemoci z povolání [online]. MZ ČR [cit. 8. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/seznam-poskytovatelu-kterym-bylo-udeleno-povoleni-uznavat-nemoci-z-povolani/>