

**Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně**

**DOPORUČENÉ POSTUPY PRO PRAKTICKÉ LÉKAŘE**

Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390-3

Reg. č. o/037/041

**Profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů  
končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného  
přetěžování**

Autor: Doc. MUDr. Petr Brhel, CSc.  
Spoluautoři: Doc. MUDr. Edgar Lukáš, CSc.  
MUDr. Rostislav Gromnica, Ph.D.  
MUDr. Jiří Slepíčka  
MUDr. Vladimír Drápal  
MUDr. Samuel Lvončík

Gesce: Společnost pracovního lékařství ČLS JEP

Oponenti: Doc. MUDr. Evžen Hrnčíř  
MUDr. Alice Havlová

Doporučené postupy. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu  
IGA MZ ČR 5390-3 Copyright © 2001, ČLS JEP.

Jiné užití než pro vlastní potřebu návštěvníků [www stránek ČLS JEP](http://www.cls.cz/dp)  
(<http://www.cls.cz/dp>) není dovoleno.

## I.

### Charakteristika předmětu doporučeného postupu (definice a vymezení chorobného stavu)

Profesionální onemocnění z přetěžování pohybového aparátu a periferních nervů končetin představuje medicínsky ne zcela homogenní skupinu onemocnění neurologické, ortopedické či revmatologické povahy. Jediným jednotícím faktorem je primární etiopatogenetická souvislost s pracovním přetěžováním horních nebo dolních končetin. Onemocnění jsou následkem nerovnováhy mezi biologickou odolností tkání organismu a fyzickými nároky, které na ně konkrétní práce klade. Jednostranné nadměrné a dlouhodobé zatěžování (JNDZ) pohybového ústrojí a nervů končetin na a za hranice jejich biologické odolnosti, nadměrný tlak, tah nebo torze na některé tkáně a nebo vysoká opakovaná četnost těchto pohybů vykonávaných lokálními svalovými skupinami za podmínek, kdy po zátěži nedojde k plnému zotavení, vedou k mikrotraumatizaci s plíživě vznikajícími projevy poškození šlach a jejich úponů, kloubů a nervů.

Pojem profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z JNDZ je medicínsko-právní. Je definován přílohou k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterou se stanoví seznam nemocí z povolání, a to v kapitole II, v položkách 9, 10, 11, 12.

### Hlavní epidemiologické charakteristiky (frekvence) dle aktuálního stavu

JNDZ se v letech 1997-1999 podílelo 48% na vzniku všech nemocí z povolání způsobených fyzikálními faktory. V letech 1996 až 1999 bylo v naší republice ročně nově ohlášeno od 362 do 477 nemocí z povolání z JNDZ. V ČR patří mezi nejčastější nemoci z povolání.

### Podstata strukturálních a funkčních změn (patologická anatomie, patofyziologie apod.)

**Přetěžování** pohybového ústrojí a nervů končetin je posuzováno komplexně dle tří kritérií - nadměrnosti, jednostrannosti a dlouhodobosti. Nejdůležitějším kritériem je **nadměrnost**. Nadměrnost je charakterizována vynakládanou svalovou silou. Vyjadřuje se v %  $F_{max}$ , což je podíl svalové síly vynakládané na danou pracovní činnost a maximální síly příslušné svalové skupiny ve stejné pracovní poloze. Nadměrnost musí být vždy hodnocena v souvislosti s časem, po který je síla vynakládána. Čím větší je % $F_{max}$ , tím kratší doba trvání svalového stahu a menší počet pohybů stačí ke vzniku onemocnění; naopak u dlouho trvajících svalových stahů nebo u velmi často se opakujících pohybů může vzniknout poškození i při velmi malém % $F_{max}$ . **Jednostrannost** je charakterizována opakovaním úkonů, při nichž jsou exponovány stejné struktury myoskeletálního systému v průběhu převažující části směny.

Nadměrnost a jednostrannost se posuzují ve vzájemné souvislosti jako vztah vynakládané svalové síly a jednostranného exponování stejných struktur myoskeletálního systému. Čím vyšší je vynakládaná svalová síla při pracovní operaci, tím kratší doba nebo nižší frekvence opakování úkonů stačí k přetížení. Tato závislost platí i obráceně.

**Dlouhodobost** znamená přetěžování - poškozování výše uvedených struktur v čase jinak než úrazovým mechanismem. Nutno rovněž vyloučit akutní adaptační reakci vnímavějších jedinců.

## II.

### Klinický obraz a diagnostika onemocnění

Symptomatologie nozologických jednotek vznikajících profesionálním etiopatogenetickým mechanismem, tj. JNDZ končetin, se zásadně neliší od obecných onemocnění neprofesionálních. Rozhodující je vznik v příčinné souvislosti s prací. Uvádíme přehled nejčastějších nozologických jednotek profesionálních onemocnění vznikajících z JNDZ, a to včetně stupně poškození a podmínek, za nichž lze ohlásit nemoc z povolání.

### **A) Profesionální nemoci periferních nervů charakteru úžinového syndromu**

#### PROFESIONÁLNÍ ÚŽINOVÉ SYNDROMY NA HORNÍCH KONČETINÁCH

##### Léze n. medianus

**-syndrom karpálního tunelu-** léze lokalizovaná v zápěstí. Jde o nejčastější typ profesionálního poškození z JNDZ v praxi;

**-pronátorový syndrom-** léze v místě průchodu přes m. pronator teres. Profesionální onemocnění z JNDZ jsou u nás hlášena vzácně.

##### Léze n. ulnaris

**-syndrom kubitálního tunelu,** tj. léze v oblasti sulcus n. ulnaris. Jde o druhý nejčastěji diagnostikovaný úžinový syndrom vznikající profesionálně působením JNDZ.

**-syndrom Guyonova kanálu,** tj. poškození nervu v zápěstí. Hlášen vzácně.

##### Léze n. radialis

**-syndrom supinátorového kanálu,** tj. poškození nervu v oblasti předloktí při kompresi v supinátorovém kanálu (vstup do kanálu je tvořen tzv. Frohseho arkádou, což je vazivový semilunární začátek caput superficiale m. supinatoris;

zminěná arkáda se zužuje pronací.)  
Profesionální onemocnění z JNDZ jsou u nás hlášena vzácně.

**PROFESIONÁLNÍ ÚŽINOVÉ SYNDROMY NA DOLNÍCH KONČETINÁCH** jsou v praxi diagnostikovány jen ojediněle. Za rizikové úžinové prostory považujeme *tarzální tunel (léze n. tibialis)* za vnitřním kotníkem, *popliteální jamku (léze n. tibialis)* a *retrofibulární prostor (léze n. fibularis)*. Poslední dva zmíněné tunely jsou exponovány především při práci vkleče či při práci v podřepu. Syndromem tarzálního tunelu mohou být postiženy např. baletky při klasickém tanci na špičkách.

**Klinický obraz** úžinových syndromů: nejdříve se objeví parestázie, dysestázie, vegetálie (kausálie) v inervační zóně postiženého nervu. Tyto potíže přecházejí plynule do těžších stádií zániku funkce nervu: par- a dysestázie přecházející v hypostázi, objevují se motorické deficity (zpočátku v drobných pohybech), pak nastupují trofické poruchy (hypotonie, amyotrofie, hypotrofie kůže a adnex) příslušného regionu postiženého nervu. Pozitivní jsou zesilovací testy na úžinové syndromy (např. Tinelův příznak, Phalenovo znamení, flekční test lokte, komprese nervu v tunelovém prostoru apod.), vzácněji se vyskytují fascikulace postižených svalů.

**Diagnóza:** vedle klinických příznaků v zóně příslušného nervu je nutno objektivizovat jeho poškození v příslušné úžině také elektrofyziologickým vyšetřením (kondukční studie senzitivních a motorických vláken a fakultativně jehlová EMG)

**Kritéria pro ohlášení nemoci z povolání** charakteru periferní neuropatie typu úžinových syndromů:

1. subjektivní potíže pacienta odpovídající typu úžinového syndromu,
2. klinický obraz úžinového syndromu zjištěný neurologickým vyšetřením,
3. jsou vyloučeny neprofesionální (obecné) příčiny vzniku a rozvoje onemocnění,
4. elektrofyziologické vyšetření (kondukční studie motorických i senzitivních nervů a event. jehlová EMG) provedené dle jednotné metodiky pro pracovní lékařství potvrzující poškození nervu v oblasti úžiny.

Jako nemoc z povolání hlásíme pouze poškození odpovídající nejméně středně těžké poruše hodnocené komplexně jak z klinického, tak i elektrofyziologického vyšetření.

5. Posuzovaný pracoval za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání (13), z nichž vzniká nemoc z povolání, kterou byl postižen.

## **B) Profesionální nemoci povahy ortopedických nozologických jednotek**

### **a) Ramenní kloub**

-*lokalizovaná artróza*

-*impingement syndrom III. stupně*

### **b) Loketní kloub**

-*lokalizovaná artróza*

-*entezopatie humeru radiální, ulnární*

### **c) Předloktí, zápěstí, ruka**

-*lokalizovaná artróza radiokarpální*

-*rhizartróza*

-*artróza drobných kloubů ruky* s podstatným omezením úchopové schopnosti ruky a jemné motoriky

-*krepitující tenosynovitida a stenozující tendovaginitida* (nejčastěji M.deQuervain, dig. saltans a tenosynovitidy předloktí zejména flexorové skupiny)

### **d) Kolenní kloub**

-*lokalizovaná artróza*

-*poškození menisku*, tj. prokázaná ruptura menisku (mediálního nebo laterálního) vždy primárně dorzální poloviny s blokády a nepříznivou kloubní reakcí. Profesionální poškození menisku vzniká při práci vykonávané po převažující část pracovní směny v poloze v kleče a v podřepu.

### **e) Nemoci tíhových váčků z tlaku** (zvl. bursitis praepatellaris, olecrani, subacromialis).

Jako profesionální lze hodnotit jen onemocnění vznikající při práci vykonávané v takové pracovní poloze, při které dochází po převážnou část pracovní směny k tlaku na postiženou oblast.

Zvažování profesionality uvedených onemocnění ortopedické povahy přichází v úvahu, pokud se jedná: 1) o vleklé formy trvající minimálně 6 měsíců, 2) onemocnění je verifikováno objektivními vyšetřovacími metodami, 3) vlivem posuzovaného onemocnění dochází k výraznému omezení pracovní schopnosti; 4) u lokalizovaných artróz nacházíme RTG známky minimálně II.-III. st. dle Kellgrena a Lawrence nebo těžší (současně minimální nebo žádné RTG změny na ostatních pracovně nepřetížených kloubech) s omezením hybnosti více než o 1/3 s nepříznivou reakcí kloubu (výpotky, synovitidy); 5) posuzovaný pracoval za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání; 6) jsou vyloučeny neprofesionální (obecné) příčiny vzniku a rozvoje posuzovaných onemocnění.

**f) Ostatní nemoci z povolání pohybového aparátu končetin způsobené JNDZ ortopedické povahy** se vyskytují vzácně a zvažování profesionality takových nozologických jednotek je nutno hned při podezření konzultovat s odborníkem pro nemoci z povolání. Vertebrogní algické syndromy dle platné legislativy za nemoc z povolání uznat

nelze!

### **Postup při péči poskytované na počátku a v průběhu onemocnění**

Registrující praktický lékař pro dospělé nebo lékař závodní preventivní péče má tyto hlavní úkoly:

- a) Na základě osobní anamnézy, subjektivních potíží klienta, fyzikálního vyšetření a výsledků laboratorních a pomocných vyšetřovacích metod vyjádří podezření na existenci některého z výše uvedených onemocnění neurologické nebo ortopedické povahy.
- b) Při podezření na profesionální původ onemocnění zjistí podrobnou pracovní anamnézu. S ohledem na vzorový seznam nejčastějších prací spojených s přetěžováním končetin (tab. 1) nebo na základě znalosti konkrétní práce a pracoviště postiženého odesílá dle povahy onemocnění ke specialistovi pro neurologii (periferní neuropatie typu úžinových syndromů) nebo ortopedii (nemoci pohybového ústrojí končetin).
- c) Při nejasnostech konzultuje praktický lékař nebo lékař závodní preventivní péče spádové oddělení nemocí z povolání.
- d) Odborník pro neurologii nebo ortopedii stanoví definitivní diagnózu a stupeň postižení za použití objektivních laboratorních a pomocných vyšetřovacích metod, jak stanoví příloha k nařízení vlády č. 290/1995 Sb.
- e) Trvá-li na základě diagnózy stanovené neurologem nebo ortopedem podezření na nemoc z povolání, přitom jde o nemoc vleklé povahy, která byla spojena s vystavením pracovní neschopnosti opakovaně nebo dlouhodobě a při nutnosti změny pracovního zařazení pro tuto nemoc, předává praktický lékař pro dospělé nebo lékař závodní preventivní péče klienta s veškerou zdravotnickou dokumentací a výsledky dosud provedených konziliárních, laboratorních a pomocných vyšetření oddělení nemocí z povolání, které je spádovým střediskem pro hlášení nemocí z povolání.  
*Poznámky: Je nutné zjistit, kdy nemoc vznikla. Z toho odvozujeme, u kterého zaměstnavatele musíme pátrat po práci za podmínek naplňujících kritéria JNDZ pohybového ústrojí a nervů končetin a kde postižený pracoval naposledy za podmínek, za nichž jeho onemocnění mohlo vzniknout.  
Pokud registrující praktický lékař nebo jiný odborník vystavil pracovní neschopnost pro nemoc, která byla později uznána za nemoc z povolání, je třeba na tuto okolnost při zapůjčení dokumentace výslovně spádové hlásící středisko nemocí z povolání upozornit. Postiženému vznikl nárok na náhradu za ztrátu na výdělků po dobu pracovní neschopnosti.*
- f) Po případném ohlášení nemocí z povolání akreditovaným hlásícím střediskem nemocí z povolání dostane jak registrující praktický lékař, tak i lékař závodní preventivní péče oficiální tiskopis NZIS 024 1 „Hlášení nemocí z povolání“ s uvedením další zdravotní způsobilosti k výkonu profese (povolání), při níž vznikla nemoc z povolání.
- g) Lékař závodní preventivní péče vydá zaměstnavateli posudek o další zdravotní způsobilosti postiženého k práci.
- h) Při změně zdravotního stavu nebo objeví-li se nové skutečnosti, které se týkají možnosti pracovního zařazení, konzultuje ošetřující lékař s oddělením nemocí z povolání.
- ch) Praktický lékař pro dospělé zabezpečí komplexní terapii postiženého ve spolupráci s lékaři odpovídajících medicínských odborností.
- i) Pokud je nutné převedení klienta na jinou práci pro pouhé iniciální symptomy incipientního poškození pohybového ústrojí nebo nervů končetin (tedy bez plně vyvinutého klinického obrazu manifestního onemocnění), potom odesílá posuzovaného ke konzultaci na hlásící středisko nemocí z povolání, které posoudí, zda se jedná o ohrožení nemocí z povolání dle § 271 Zákoníku práce.

### **Léčebný postup**

Léčba spočívá v eliminaci postiženého z expozice profesionálnímu přetěžování pohybového aparátu a nervů končetin a z expozice nadlimitním vibracím přenášeným na postiženou část těla. Jinak se neliší od zásad terapie stejných onemocnění neprofesionálního původu.

### **Ošetřovatelská péče**

se neliší od nozologických jednotek neprofesionálního původu.

### **III.**

#### **Prognóza**

je rozdílná podle typu a závažnosti nemocí z povolání způsobené JNDZ.

#### **Prevence**

##### **Primární prevence**

Správné posuzování zdravotní způsobilosti mladistvých při výběru povolání.

Kvalitní posuzování zdravotní způsobilosti k práci při vstupní prohlídce před nástupem na nové pracoviště (lékař závodní preventivní péče). Platí zásada, že posuzující lékař musí bezpodmínečně znát konkrétní pracoviště, kam má být pracovník zařazen, a vědět, jaké jsou kontraindikace pro práci, při níž může být posuzovaný vystaven přetěžování pohybového aparátu a nervů končetin.

**Sekundární prevence** spočívá ve včasném rozpoznání prvních symptomů počínajícího pracovního poškození pohybového aparátu a nervů končetin a v důsledné eliminaci postiženého z expozice etiologické noxe. Hlavní roli by měly sehrát preventivní prohlídky prováděné jednak lékaři závodní preventivní péče, jednak praktickými lékaři pro dospělé. Řada pracovišť, z nichž postižení na vyšetření přicházejí, není vyhlášena orgánem hygienické služby jako riziková.

**Terciární prevence** představuje vhodnou lékařskou péči, aby se zabránilo zhoršení a komplikacím nemocí z povolání.

#### Posudkové hledisko

1. Diagnostika, hlášení a posuzování nemocí z povolání jsou v České republice vyhrazeny pouze specializovaným pracovištím oboru nemocí z povolání. Vyhláškou č. 342/1997 Sb. se stanoví postup při uznávání nemocí z povolání a vydává seznam zdravotnických zařízení, která tyto nemoci uznávají.
2. Postižení nemocí z povolání mají dle Zákoníku práce nárok na náhradu škody za: A) ztrátu na výdělků, tj. po dobu pracovní neschopnosti do výše průměrného výdělku; po jejím skončení formou měsíční renty doplatek do průměrného výdělku před vznikem škody; B) bolest a ztížení společenského uplatnění (upraveno vyhláškou č. 32/1965 Sb. v platném znění). Jde o jednorázové odškodnění. Pokud později dojde pro nemoc z povolání k operaci, která nebyla původně předpokládána, má postižený nárok na další bolestné za tuto operaci. Při progresi nemoci z povolání může vzniknout nárok na další náhradu za ztížení společenského uplatnění. C) účelně vynaložené náklady spojené s léčením (např. bezplatnost všech léků předepsaných pro nemoc z povolání, rehabilitační terapie aj.); D) jen teoreticky za věcnou škodu. Posudky vydává věcně a místně příslušné hlásící středisko nemocí z povolání.

#### Literatura

Brhel, P., Řihová, A., Dufek, J., Benešová, E., Streitová, H.: Profesionální syndrom karpálního tunelu. Pracov. Lék., 51, 1999, č. 3, s. 123-129.

Brhel, P., Urban, P.: Profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování. České pracovní lékařství, 1, 2000, č. 3, s. 157-163.

Kadaňka, Z., Brhel, P.: Kompresivně ischemické neuropatie na horních končetinách a práce. Čas.Lék.čes., 138, 1999, č. 8, s. 230-234.

Kolektiv: Manuál prevence v lékařské praxi. V. Prevence nepříznivého působení faktorů pracovního prostředí a pracovních procesů. Státní zdravotní ústav, Praha 1997.

Müller, I., Brhel, P.: K některým otázkám hlavních nozologických jednotek profesionálních ortopedických onemocnění z přetěžování končetin. Pracov. Lék., 52, 2000, č. 1, s. 22-25.

TAB. 1. Vzorový přehled profesí a pracovních činností s možnou expozicí JNDZ

OKEČ	PROFESE/PACOVNÍ ČINNOST	RIZIKOVÝ FAKTOR
zemědělství	dojička – ošetřovatelka pěstební činnost	nadměrnost, jednostrannost
lesnictví	lesní dělník	nadměrnost, jednostrannost potencující riziko vibrací
dobývání uhlí	razič, rubač v ruční ražbě	nadměrnost, jednostrannost potencující riziko vibrací
výroba potravin	řezník – bourač, cukrářka	nadměrnost, jednostrannost
textilní průmysl	soukařka, švadlena, šička žehlířka, kloboučnice	nadměrnost, jednostrannost potencující faktor – nepříznivá pracovní poloha
veřejná správa	administrativní pracovnice, písarka na manuálním stroji	nadměrnost, jednostrannost

<b>zdravotnictví</b>	stomatolog, zubní laborant	nadměrnost, jednostrannost potencující riziko vibrací
<b>pohostinství</b>	číšník	nadměrnost, jednostrannost
<b>výroba kovů</b>	frézař, lisař, manipulát s břemeny, montážní pracovník u pásu, soustružník, jeřábík, revidentka trub, vazač, struskař, tavič, bílý zedník a pomocník bílého zedníka svářeč, zámečník	nadměrnost, jednostrannost  potencující riziko vibrací
<b>výroba nábytku</b>	čalouník, dřevoobráběč	nadměrnost, jednostrannost
<b>výroba elektr. přístrojů</b>	elektronavíječka	nadměrnost, jednostrannost
<b>výroba nekovových výrobků</b>	sklář, brusič skla	nadměrnost, jednostrannost potencující riziko vibrací
<b>stavebnictví</b>	zedník (zdění a omítky), podlahář, natěrač	nadměrnost, jednostrannost
<b>výroba obuvi</b>	obuvník	nadměrnost, jednostrannost

OKEČ = odvětvová klasifikace ekonomických činností