



**Univerzita Karlova v Praze**  
**1. lékařská fakulta**  
Autoreferát disertační práce

Diagnostika nových nemocí z povolání  
- prevence nových poškození z práce  
Soubor komentovaných prací

**Diagnostics of new occupational diseases-**  
**prevention of new work-related disorders**  
**Multiple-manuscript thesis**

MUDr. Andrea Laštovková  
3. 4. 2018

MUDr. Andrea Laštovková

**Doktorské studijní programy v biomedicině**  
*Univerzita Karlova v Praze a Akademie věd České republiky*

Obor: Preventivní medicína

Předseda oborové rady: doc. MUDr. Alexander Čelko,  
CSc.

Školící pracoviště: Klinika pracovního lékařství 1. LF a  
VFN, Praha

Školitel: prof. MUDr. Daniela Pelclová, CSc.

Školitel - konzultant: doc. MUDr. Pavel Urban, CSc.

Disertační práce bude nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněna k nahlížení veřejnosti v tištěné podobě na Oddělení pro vědeckou činnost a zahraniční styky Děkanátu 1. lékařské fakulty.

Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>13</b>
1.1	Nové nemoci z povolání.....	13
<b>2</b>	<b>Cíle a hypotézy práce.....</b>	<b>15</b>
2.1	Onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování.....	15
2.2	Syndrom vyhoření z psychického přetěžování...	16
2.3	Astma bronchiale z neobvyklého použití noxy ..	16
<b>3</b>	<b>Metodika .....</b>	<b>16</b>
3.1	Onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování.....	16
3.2	Syndrom vyhoření z psychického přetěžování...	17
	Účastníků ze všech zemí jsme se také dotazovali na preventivní postupy namířené proti vzniku syndromu vyhoření, používané v jejich zemi.....	17
3.3	Astma bronchiale z neobvyklé noxy .....	17
<b>4</b>	<b>Výsledky .....</b>	<b>18</b>
4.1	Onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování.....	18
4.2	Syndrom vyhoření z psychického přetěžování...	20
4.3	Astma bronchiale z neobvyklého použití noxy ..	21
<b>5</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>22</b>
5.1	Nemoci bederní páteře z fyzického přetěžování	22
5.2	Syndrom vyhoření z psychického přetěžování...	23
5.3	Astma bronchiale z neobvyklého použití noxy ..	25
<b>6</b>	<b>Doporučení a závěr .....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Zkratky.....</b>	<b>27</b>

<b>8</b>	<b>Publikace autorky .....</b>	<b>28</b>
8.1	Publikace, které jsou podkladem pro disertační práci .....	28
8.2	Publikace, které nejsou podkladem pro disertační práci .....	29
<b>9</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>30</b>

## **ABSTRAKT**

### **Úvod**

Vzhledem k neustálému rychlému vývoji pracovních postupů, použitých technik a materiálů a celkově zvyšujícímu se pracovnímu tempu, narůstá také riziko vzniku nových poškození z práce a nemocí z povolání ve společnosti.

### **Cíl**

Cílem této práce je analyzovat výskyt nových ohrožení v pracovním prostředí, zhodnotit možnosti časné diagnostiky nových nemocí z povolání a možnosti jejich prevence. Součástí práce je srovnání situace v České republice v této oblasti s ostatními zeměmi Evropy.

### **Materiál a metodika**

Tato disertační práce je souborem čtyř publikací se společným tématem – nové nemoci z povolání.

První článek byl zaměřen na posuzování onemocnění bederní páteře z fyzického přetěžování jako nemoci z povolání v evropských zemích. Specialisté byli osloveni formou elektronického dotazníku, cíleného na diagnostiku a hodnocení tohoto onemocnění v jejich zemi. Ti, v jejichž zemi se onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoc z povolání uznává, poskytli bližší informace o hodnocení a počtech případů.

Druhá publikace se obdobně zabývala posuzováním a hodnocením syndromu vyhoření jako nemoci z povolání. Zástupci států, kde lze uznat profesionální syndrom vyhoření, poskytli bližší informace ke kritériím uznání

profesionality i k zastoupení jednotlivých profesí pacientů.

Třetí publikace upozornila na nově se vyskytující onemocnění v průmyslovém prostředí, a to astma bronchiální a alergickou rinitidu, vzniklé vdechováním fluoridu hlinitodraselného ( $KAlF_4$ ) při výrobě autoklimatizací v letech 2007- 2012 v České republice.

Poslední publikace přinesla přehled nově uznávaných nemocí z povolání v České republice v rámci aktualizace českého Seznamu nemocí z povolání v roce 2011 a zdůraznila nutnost vyhledávání nově vznikajících ohrožení a nemocí z povolání.

### **Výsledky**

V současnosti uznává nemoc z přetěžování bederní páteře těžkou fyzickou prací jako nemoc z povolání 13 z 23 evropských zemí (57 %), které se zúčastnily naší studie. V osmi zemích, včetně České republiky, mohou být nemoci bederní páteře uznány jen jako akutně vzniklý pracovní úraz. Ve 12 zemích se uznávají také onemocnění bederní páteře z vibrací. Diagnostická kritéria i hodnocení expozice se značně liší. Nami získaná data o diagnostice a hodnocení onemocnění bederní páteře z přetěžování v evropských zemích přispěla k vytvoření Metodického pokynu pro posuzování onemocnění bederní páteře z přetěžování v České republice, který jsme vypracovali v rámci grantu IGA MZ ČR č. NT/14471 Ministerstva zdravotnictví ČR a současně jako podklad pro aktualizaci Seznamu nemocí z povolání v roce 2018.

Syndrom vyhoření lze uzнат jako nemoc z povolání jen v devíti z 23 evropských zemí (39 %), které se studie

zúčastnily - v Dánsku, Estonsku, Francii, Lotyšsku, Maďarsku, Nizozemí, Portugalsku, Slovensku a Švédsku. Pouze v Lotyšsku je syndrom vyhoření přímo uveden v Seznamu nemocí z povolání, v ostatních zemích jej lze uznat pod tzv. „otevřenou“ položkou nebo v případě, že země nevyužívají Seznam nemocí z povolání a uznávají všechny nemoci, u nichž se individuálně prokáže příčinná souvislost s prací. Všechny dotazované země integrovaly preventivními programy.

U všech pěti pacientů prokázalo klinické a laboratorní vyšetření včetně inhalačních provokačních testů kauzální souvislost KAlF<sub>4</sub> používaného ve formě prášku jako pájecí složka při spojování dílů autoklimatizací s astma brochiale u tří pacientů, alergickou rinitidou u jednoho pacienta a s kombinací obou diagnóz u jednoho pacienta. Expozice byla ve všech případech ověřena hygienickým posudkem z pracoviště. U těchto osob byla uznána profesionalita onemocnění a pacienti dostali odškodnění za nemoc z povolání. Studie upozornila na novou noxu (KAlF<sub>4</sub>), vyvolávající respirační onemocnění v neobvyklých pracovních podmínkách.

### **Závěr**

Výsledky našich studií upozorňují na změny v pracovním prostředí s ohledem na výskyt nových nemocí z povolání. Poukazují na význam prevence při zavádění nových pracovních postupů i syntetizování chemických látek, nutnost monitorování fyzické zátěže v moderních průmyslových odvětvích, včetně automobilového průmyslu a sledování psychické náročnosti práce v řadě profesí. Klíčová je technická modernizace pracovišť, nelze zapomínat na kvalitní osobní ochranné pomůcky a

v neposlední řadě i na pravidelnou aktualizaci Seznamu nemocí z povolání.

**Klíčová slova**

Nové nemoci z povolání, onemocnění bederní páteře z fyzického přetěžování, syndrom vyhoření, astma bronchiale z neobvyklé noxy, fluorid hlinito-draselný, Seznam nemocí z povolání, diagnostika, prevence.



## **ABSTRACT**

### **Background**

The existence of risks of new work-related disorders and occupational diseases in the society is constantly increasing in relation to the fast and continuous development of working conditions, techniques used, materials and overall acceleration of the working pace.

### **Aim of the study**

The aim of the study is to analyse new risks in the working environment and to evaluate early diagnostic possibilities of new occupational diseases including their prevention. The study also compares the current situation in this field in the Czech Republic and other European countries.

### **Materials and methods**

The doctoral dissertation is a multiple manuscript thesis focusing on one common topic - new occupational diseases. The first publication studied the acknowledgement of low-back pain disease caused by overload as an occupational disease. Specialists from European countries were inquired via questionnaire focusing on diagnostic and evaluation criteria of this disease in their countries. Representatives from countries acknowledging low-back pain diseases caused by overload provided further evaluation criteria and number of cases.

Correspondingly, the second publication studied the evaluation of burnout syndrome as an occupational disease. Representatives from countries acknowledging

the burnout syndrome as an occupational disease provided further information concerning diagnostic criteria and patients' professions.

The third publication pointed out on new and emerging diseases in the industrial environment - asthma bronchiale and allergic rhinitis caused by inhalation of potassium-aluminium tetra fluoride (KALF<sub>4</sub>) in a Czech factory producing air-conditioning systems for cars between 2007-2012.

The last publication is a summary of newly acknowledged occupational diseases in the Czech Republic within the last update of the List of Occupational Diseases in 2011 and emphasizes the necessity of searching for the newly emerging occupational diseases.

## **Results**

Low-back pain diseases from overload are currently acknowledged as an occupational disease by 13 from 23 countries participating in our study. In eight countries, together with the Czech Republic, low-back pain diseases from overload can be acknowledged only as an acute occupational injury. In 12 countries, low-back pain diseases caused by vibrations can be acknowledged as an occupational disease as well. Diagnostic criteria and exposition criteria differ significantly. The collected data on diagnostics and evaluation/acknowledgement of low-back pain diseases in Europe were used to create a Methodical Instruction Model for acknowledgement of low-back pain diseases from overload in the Czech Republic. This Instruction Model was created as a grant project IGA MZ ČR č. NT/14471 of the Ministry of

Health of the Czech Republic to be discussed within the update of the List of occupational diseases in 2018.

Burnout syndrome can be acknowledged as an occupational disease in nine out of 23 participating European countries (39 %) - Denmark, Estonia, France, Latvia, Hungary, The Netherlands, Portugal, Slovakia and Sweden. Burnout syndrome as an individual diagnosis is present on the List of Latvia only. In other countries, an „open item“ is used on the List or there is no List being used at all and any disease that is proved to be occupational can be acknowledged. All interviewed countries use some preventive programmes.

Clinical and laboratory tests, including inhalation bronchoprovocative tests, proved causal relationship between KAlF<sub>4</sub> used as a flux for soldering pieces of air-conditioning in a car industry and all five cases of Asthma bronchiale (recognized in three patients), allergic rhinitis (recognized in one patient) and both diagnoses (recognized in one patient). These patients were acknowledged with occupational diseases and were compensated.

The exposition was verified in all cases by hygienic assessment from the work place.

This study pointed out on a new agent (KAlF<sub>4</sub>) causing respiratory diseases in an unusual working environment.

### **Conclusions**

The results of our study point out to the changes in the working environment in view of the fact that new risks and occupational diseases may occur. The doctoral thesis emphasizes the need for prevention in new areas e.g. application of new working techniques and chemical agents, psychical overstrain in some areas of the industry,

including the car industry as well as the necessity of observing mental demands of various professions. The need for technical modernisation of workplaces and regular update of the List of occupational diseases should not be neglected either.

**Key words**

New occupational diseases, low-back pain disease due to physical overload, burnout syndrome, asthma bronchiale from an unusual cause, potassium-aluminium tetra fluoride, List of Occupational Diseases, diagnostics, prevention.

# 1 Úvod

---

## 1.1 Nové nemoci z povolání

Ve společnosti s dynamickým tempem hospodářského růstu a zvyšujícími se nároky na jedince, s novými pracovními postupy, novými materiály a celkově se zvyšujícím pracovním nasazením se zvyšuje také riziko vzniku nových poškození z práce.

Při sledování výskytu nových nemocí z povolání lze zjišťovat tři situace. Může se objevit zcela nové onemocnění (např. popkornová plíce), nebo se zjistí nová noxa, způsobující již známé onemocnění (například astma bronchiale). Třetí možností je situace, kdy onemocnění nebo noxa jsou již známé, avšak nově se u nich prokáže vzájemná příčinná souvislost se vznikem nemoci z povolání (např. onemocnění bederní páteře z přetěžování nebo rakovina hrtanu z azbestu).

V zahraničí se v posledních dvou dekadách vyskytla řada nových poškození z práce, která způsobila závažné zdravotní obtíže i úmrtí. Patří k nim například pneumonie, ze sprejování barev na textil, tzv. Ardystylový syndrom, který byl popsán v 90. letech ve Španělsku (Sole a kol. 1996, Romero a kol. 1998), následně se po zavření španělských továren situace opakovala v Alžírsku.

V posledních letech se zkoumají také možné pozdní následky profesionální inhalační expozice průmyslově vzniklým nanočásticím (Song a kol. 2009, Song a kol. 2011, Pelclová a kol. 2016, Pelclová a kol. 2017).

Míra výskytu nemocí z povolání v dané zemi je za stejných kritérií uznávání nemocí z povolání určitým obrazem účinnosti aplikované prevence.

I přes preventivní opatření na několika úrovních je potřeba monitorovat možnost vzniku nových ohrožení a nemocí z povolání. Cílem vyhledávání těchto rizik je v první řadě snaha zamezit jejich vzniku, či alespoň snížit jejich výskyt technickými preventivními opatřeními. Je však také známo, že zařazení nové nemoci na Seznam nemocí z povolání (nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění) zvýší pozornost nejen pacientů, ale především zaměstnavatelů z obavy o větší finanční zátěž při platbě odstupného a pojistného pro nemoc z povolání. Seznam nemocí z povolání plní tedy i významnou preventivní funkci.

V současnosti se jedná o zařazení nové diagnózy nazvané „Chronické onemocnění bederní páteře z dlouhodobého přetěžování těžkou fyzickou prací“. Vertebrogenní algický syndrom patří mezi jedno z nejčastějších onemocnění ošetřovaných v ordinacích praktického lékaře (Boriková a kol. 2017). Dlouhodobě se řadí mezi hlavní příčiny pracovní neschopnosti a invalidity (Laštovková a kol. 2015). Epidemiologické studie prokázaly, že na jejich vzniku se různou měrou podílí řada individuálních, psychosociálních a fyzikálních rizikových faktorů, především faktorů spojených s prací (Nakládalová a kol. 2016).

V budoucnu lze rovněž předpokládat rozšíření českého Seznamu o položku: „Syndrom vyhoření“. Epidemiologické studie prokázaly vliv práce na psychické zdraví jedince (European Commission- Flash Eurobarometer Survey 2017, Weber a Jaekel-Reinhard

2000) a tzv. “burnout” neboli „syndrom vyhoření“, definovaný jako stav fyzického i psychického vyčerpání, jako důsledek chronického stresu a nadměrné psychické zátěže se ztrátou profesionální i osobní angažovanosti pracovníků, nejčastěji v pomáhajících profesích.

Jistým překvapením byl výskyt astma bronchiale, které jsme vyzorovali u řady pacientů po expozici fluoridu hlinito-draselnému (KAlF<sub>4</sub>) při výrobě autoklimatizací. Astma bronchiale má v populaci relativně vysokou prevalenci. V České republice se odhaduje okolo 8 % (Kašák 2015). Profesionální astma tvoří 15-20 % astmat u dospělých (Zdraví plic v Evropě 2013). Obdobný případ byl v odborné literatuře dosud popsán před desítkami let (Hjortsberg a kol. 1986).

## **2 Cíle a hypotézy práce**

**(Nové nemoci z povolání v ČR a zemích EU)**

### **Hypotézy:**

Vzhledem k vývoji nových pracovních postupů a pracovních rizik lze usuzovat, že se průběžně objevují nové nemoci a že na ně bude reagovat pracovní lékařství v evropských zemích a zařazovat je do svých seznamů nemocí z povolání.

### **Cíle pro tři oblasti studia:**

#### **2.1 Onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování**

Analyzovat a charakterizovat faktory, podílející se na onemocnění páteře a zjistit stav posuzování tohoto

onemocnění v zemích Evropy jako nemoc z povolání. Přispět k vytvoření Metodického pokynu posuzování onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování jako nemoci z povolání v České republice.

## **2.2 Syndrom vyhoření z psychického přetěžování**

Analyzovat a charakterizovat faktory podílející se na syndromu vyhoření a zjistit stav posuzování tohoto onemocnění v evropských zemích a profesí, u nichž již bylo toto onemocnění uznáno a odškodněno pro nemoc z povolání.

## **2.3 Astma bronchiální z neobvyklého použití noxy**

Popsat a identifikovat nově se objevující onemocnění u pracovníků výroby autoklimatizací v České republice a posoudit dopady hlášení této nemoci z povolání pro prevenci dalších onemocnění.

# **3 Metodika**

---

## **3.1 Onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování**

Po prostudování literatury jsme formou elektronického dotazníku oslovili specialisty z pracovního lékařství z evropských zemí. Zjišťovali jsme používání seznamu nemocí z povolání; uznávání nemocí bederní páteře z přetěžování za nemoc z povolání; klinická kritéria; kritéria expozice a možnost odškodnění pacientů. Současně jsme kladli otázku na možnost uznávání nemocí bederní páteře z celotělových vibrací.

Následně požádali o upřesnění diagnóz onemocnění bederní páteře v zemích, dle mezinárodní klasifikace



nemocí (ICD-10), o konkrétní diagnostická kritéria, a zaslání seznamu nemocí z povolání jejich země v anglickém jazyce.

### **3.2 Syndrom vyhoření z psychického přetěžování**

Opět jsme práci zahájili rešerší světové literatury na toto téma. Formou elektronického dotazníku jsme se evropských kolegů ptali na možnost uznávání jak posttraumatické stresové poruchy, tak chronických stresových poruch způsobených prací, v užším slova smyslu „syndromu vyhoření“, na klinická kritéria, kritéria expozice a případnou kompenzaci pacientů. Následně jsme požádali o doplnění počtu uznaných případů a odškodněných pacientů (pokud se v jejich zemích odškodnění vyplácí) a jejich profese.

**Účastníků ze všech zemí jsme se také dotazovali na preventivní postupy namířené proti vzniku syndromu vyhoření, používané v jejich zemi.**

### **3.3 Astma bronchiale z neobvyklé noxy**

Na klinice pracovního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze jsme v letech 2007-2012 vyšetřili pacienty s astma bronchiale, s alergickou rinitidou nebo oběma těmito nemocemi, kteří byli odesláni pro podezření na nemoc z povolání způsobenou neobvyklou noxou při výrobě autoklimatizací. Provedli jsme rešerší světové literatury zabývající se touto problematikou. Všichni vyšetřovaní přicházeli do styku s KAlF<sub>4</sub> a uvedli, že jej jako prášek nanášeli na díly klimatizací jako tavidlo a zapékáním při vysoké teplotě tyto díly spojovali.

Při prvním vyšetření se za hospitalizace podrobili spirometrii, nespecifickému bronchoprovokačnímu testu s histaminem nebo metacholinem, následně specifickému provokačnímu testu s KAlF<sub>4</sub> a při podezření na alergickou rinitidu, také rhinoprovokačnímu testu s KAlF<sub>4</sub>. Dále jim byly vyšetřeny sérové hladiny IgE protilátek a eozinofilní kationický protein (ECP).

Při druhé hospitalizaci po třech letech prodělali stejná vyšetření kromě provokačního testu.

## 4 Výsledky

---

Seznam nemocí z povolání používají ve 23 z 25 zemí Evropy, včetně České republiky, které se obou studií zúčastnil. Nizozemí a Švédsko Seznam nepoužívají a, při průkazu kauzality komisí odborníků lze uznat jakoukoli nemoc z povolání. Dále v pěti zemích, používajících Seznam nemocí z povolání lze uznat jakékoli onemocnění pod tzv. „otevřenou položkou“ (Dánsko, Estonsko, Maďarsko, Portugalsko a Slovensko).

### 4.1 Onemocnění bederní páteře z nadměrného fyzického přetěžování

Z 25 oslovených zástupců evropských zemí se studie zúčastnilo 23 zemí. Z nich 13 uvedlo, že uznávají nemoc bederní páteře z přetěžování jako nemoc z povolání. Kritéria se mírně liší v jednotlivých zemích. Osm zemí (Belgie, Dánsko, Francie, Německo, Litva, Makedonie, Nizozemí a Slovensko) si stanovilo konkrétní kritéria pro posuzování těchto nemocí z povolání, dalších pět zemí (Itálie, Maďarsko, Rumunsko,

Švédsko a Švýcarsko) uznává nemoc z povolání bez předem daných kritérií po individuálním posouzení každého případu. V osmi zemích, včetně České republiky, mohou být nemoci bederní páteře uznány jen jako akutně vzniklý pracovní úraz. Ve 14 zemích (Belgie, Dánsko, Francie, Chorvatsko, Itálie, Litva, Maďarsko, Makedonie, Německo, Nizozemí, Portugalsko, Slovensko, Švédsko, Švýcarsko) se uznávají také onemocnění bederní páteře z vibrací (Laštovková a kol. 2015).

#### **4.1.1 Metodický návod k zajištění jednotného postupu při posuzování a uznávání „Chronického onemocnění bederní páteře způsobeného dlouhodobým přetěžováním těžkou fyzickou prací“**

Rešerše a výsledky této studie se ve spolupráci s odborníky v oboru pracovní lékařství, neurologie, radiologie, ortopedie, hygiena a fyziologie práce staly jedním z podkladů pro vytvoření Metodického návodu pro posuzování „Chronického onemocnění bederní páteře způsobeného dlouhodobým přetěžováním těžkou fyzickou prací“ jako nemoci z povolání.

Jako vstupní kritérium musí pacient splnit podmínku nejméně roku pracovní neschopnosti pro tuto diagnózu a minimálně 3 roky vykonávání podezírané profese, až poté vstoupí pacient do systému posuzování a uznání nemoci z povolání. Metodický postup: (1) definoval klinická kritéria pro stanovení středního stupně závažnosti na základě bodového hodnocení jednak neurologického a současně i radiologického nálezu pomocí magnetické rezonance při kritériích zpřísňujících

se s věkem, (2) stanovil postup při ověřování pracovních podmínek vzniku takového onemocnění pomocí systému Technomatix JACK.

#### **4.2 Syndrom vyhoření z psychického přetěžování**

Syndrom vyhoření lze uznat jako nemoc z povolání v devíti z 23 do studie zapojených zemí Evropy (39 %) - v Dánsku, Estonsku, Francii, Lotyšsku, Maďarsku, Nizozemí, Portugalsku, Slovensku a Švédsku (Laštovková et al. 2018).

V Lotyšsku je syndrom vyhoření jako nosologická jednotka uveden přímo na Seznamu. V dalších pěti zemích jej lze hlásit a odškodnit pomocí tzv. otevřené položky na Seznamu dané země. Ve Švédsku a Nizozemí lze uznat jakoukoli nemoc při dostatečném průkazu kauzální souvislosti s prací. Kritéria pro uznávání se v jednotlivých zemích liší, téměř ve všech uznávajících zemích tyto případy řeší komise odborníků.

Klinická kritéria jsou v některých zemích podmíněna diagnózou psychického onemocnění (Dánsko), poklesem pracovní schopnosti o minimálně 25 % (Francie) či poklesem mzdy o nejméně 6,66 % (Švédsko).

Pouze v Nizozemí byl vytvořen standard pro hodnocení závažnosti psychické zátěže na pracovišti.

Odškodnění pacientům se syndromem vyhoření již bylo vyplaceno v pěti zemích (Dánsko, Francie, Lotyšsko, Portugalsko a Švédsko), z toho nejvíce případů bylo odškodněno v Dánsku, a to 592 v letech 2005-2015. Třetinu případů představovala zdravotnická povolání a učitelé, další třetinu tvořili sociální pracovníci a zbylou ostatní profese. V Lotyšsku šlo v 17 % případů o ředitele, v 14 % hasiče a/nebo řidiče, v dalších 14 % o daňové

úředníky, ve 12 % zdravotníky, ve 12 % soudce, v 10 % o učitele, 7 % o účetní, zbytek tvořily další profese. V Portugalsku bylo odškodněno sedm osob: dva obchodníci, účetní, farmaceutický asistent, a výrobce nástrojů; další dvě profese nebyly specifikovány. Ve Švédsku to byli ve 36 % zdravotníci, 24 % tvořili pracovníci s nižším vysokoškolským vzděláním, 20 % ředitelé malých až středně velkých firem a zbytek představovaly další profese.

### **4.3 Astma bronchiální z neobvyklého použití noxy**

Pět vyšetřených pacientů bylo KAlF<sub>4</sub> exponováno v průměru 5,5 let a jejich průměrný věk byl 45,8 let. Jednalo se o 4 ženy, operátorky na lince, které kompletovaly hliníkové součástky klimatizací a pomocí štetce odstraňovaly práškový KAlF<sub>4</sub> z hliníkových dílů. Poslední pacient byl opravář přístrojů, včetně vzduchotechniky. Jak prokázalo hygienické šetření, koncentrace fluoridů v ovzduší provozní linky se pohybovala v rozmezí 1,7–2,8 mg/m<sup>3</sup> při limitu pro anorganické prachy ve výši 2,5 mg/m<sup>3</sup>.

Výsledky vyšetření včetně specifických provokačních testů v expoziční kabině (5 x) nebo na pracovišti (1 x) potvrdily kauzální vztah onemocnění s expozicí KAlF<sub>4</sub> a všem pacientům byla uznána nemoc z povolání. U jedné ženy šlo o alergickou rinitidu a astma bronchiální, u dalších tří pacientů o astma bronchiální, a u poslední ženy byla diagnostikována profesní alergická rinitida (Laštovková a kol. 2015). Všichni pacienti byli vyřazeni z kontaktu s touto noxou. Onemocnění se přesto nevyléčilo, po třech letech byli všichni pacienti léčeni kortikosteroidní terapií. U jedné ženy se zdravotní stav

mírně zlepšil, u dvou se stabilizoval a u postiženého muže došlo ke zhoršení.

## **5 Diskuze**

---

Ve výskytu nemocí z povolání hrají zásadní roli preventivní opatření. Během posledních desetiletí se díky nim značně změnila struktura nemocí z povolání. Některé nemoci vymizely, jiné se však objevují nově a upozornění na tato rizika bylo cílem této disertační práce. V rámci studia jsem se zaměřila na tři onemocnění, která mohou vznikat při práci a v České republice dosud nebyly uznávány a odškodněny.

### **5.1 Nemoci bederní páteře z fyzického přetěžování**

Pro vznik nemocí bederní páteře z přetěžování svědčí mimo jiné metaanalýza 40 epidemiologických studií (Lötters a kol. 2003), která prokázala významnou asociaci onemocnění bederní páteře s častým ohýbáním a rotací páteře (OR 1,68; CI 1,41-2,01), s manipulací s břemeny (OR 1,54; CI 1,31-1,74); a celotělovými vibracemi (OR 1,39; CI 1,24-1,55).

Naše studie zaměřená na možnost odškodnění onemocnění bederní páteře z přetěžování zjistila, že více než polovina (56 %) zúčastněných zemí Evropy se kloní k názoru, že onemocnění páteře je významně podmíněno přetěžováním fyzickou prací (Laštovková a kol. 2015), i když se kritéria pro uznávání mírně liší v jednotlivých zemích.

V rámci grantového projektu IGA MZ ČR č. NT/14471 v letech 2012-2015, jsme se podíleli na vytvoření

klinických kritérií pro návrh Metodického pokynu pro MZ, se pokusil s co nejvyšší přesností identifikovat osoby s vysokým rizikem vzniku tohoto onemocnění z přetěžování, s ohledem na vyšší prevalenci tohoto onemocnění v populaci s věkem. Vzali jsme přitom v úvahu, že náš systém odškodňování přináší pacientům vyšší benefity než například ve Francii a v některých dalších zemích, proto jsme stanovili také náročná klinická i hygienická kritéria pro uznání této nové nemoci z povolání.

Výsledný Metodický návod by měl mít i konkrétní praktické využití jako podklad pro probíhající aktualizaci Seznamu nemocí z povolání).

## **5.2 Syndrom vyhoření z psychického přetěžování**

U syndromu vyhoření není situace s hodnocením vlivu práce v evropských zemích zdaleka tak jednoznačná. Tuto diagnózu může jako nemoc z povolání uznávat jen 32 % zemí Evropy, kritéria zde nejsou exaktně stanovena a rozhodnutí závisí na posouzení komise odborníků. Zatím bylo toto onemocnění odškodněno v pěti evropských zemích (Dánsko, Francie, Lotyšsko, Portugalsko, Švédsko).

Podle Freudembergera, který tento syndrom poprvé popsal v roce 1974, se syndrom vyhoření vyskytoval u sociálních pracovníků po letech strávených prací v ústavech paliativní péče. Podobný trend vidíme i dosud v rozložení syndromu vyhoření mezi jednotlivé profese v Dánsku, kde již bylo hlášeno téměř 600 případů onemocnění. Nejvíce případů se vyskytlo mezi zdravotníky a učiteli a u sociálních pracovníků (Laštovková a kol. 2018). Studie potvrzují, že zatížení

vzniká především u těch profesí, kde dochází k intenzivnímu kontaktu s lidmi (Schaufeli a kol. 2009). Potvrdili jsme údaje z dalších studií, že kromě sociálních pracovníků (Lloyd a kol. 2002) a zdravotnického personálu (Vévoda a kol. 2016, Epstein a kol. 2016, Shanafelt a kol. 2017) bývají postiženi rovněž učitelé (Arvidson a kol. 2016), o něco méně manažeři a právníci (Leiter a Schaufeli 1999).

Na druhé straně někteří autoři existenci syndromu vyhoření popírají a hovoří o jeho záměně s depresí či jinými psychiatrickými diagnózami (Bianchi a kol. 2015, Bianchi a kol. 2017). To však nevylučuje významný podíl profesní psychické zátěže na rozvoji těchto onemocnění.

V České republice se dosud syndrom vyhoření za nemoc z povolání nepovažuje. Podle studie z roku 2015 (Raboch a Ptáček 2015), reprezentující českou pracující populaci, vykonávající různé profese, se 34 % respondentů cítí být ohroženo syndromem vyhoření a 20 % z nich již vykazuje symptomy (39 % osob udává fyzickou únavu, 32 % kognitivní poruchy a 29 % emoční labilitu). V rozsáhlé studii mezi 7 400 českými lékaři různých oborů bylo zjištěno, že většina lékařů (83 %) se cítí být syndromem vyhoření ohrožena a 38 % již vykazuje symptomy (Ptáček a kol. 2013).

Stanovení kritérií pro syndrom vyhoření jako nemoci z povolání je pochopitelně velmi náročné. Než se Česká republika rozhodne zařadit jej do Seznamu, bude nutné provést řadu dalších výzkumných studií, a kritéria se jistě budou tvořit a upravovat po řadu let. Důležité podle našeho názoru je ovšem se zařazením do Seznamu počítat, neboť už samotná možnost hlášení této nemoci



z povolání přitahuje pozornost a vykazuje preventivní aspekt. Pokud by se tento úkol ukázal být obtížně proveditelný, určitou variantou by mohlo být uznání ohrožení syndromem vyhoření. Přeskolení na novou práci, ve které by zaměstnanec viděl smysl profesního života, by mohlo zabránit závažným psychickým zhroucením s dlouhodobými pracovními neschopnostmi a přinést více radosti i do rodinného a soukromého života.

### **5.3 Astma bronchiale z neobvyklého použití noxy**

U pacientů s astma bronchiale a/nebo alergickou rinitidou jsme objektivními metodami prokázali onemocnění z povolání a pacienti byli vyřazeni z expozice a odškodněni. Na příčinu upozornily až opakující se případy respiračních onemocnění.

Podobně popsal Hjortsberg, že ve Švédsku se vyskytlo astma nebo jen bronchiální hyperreaktivita po delší době práce s  $\text{KAlF}_4$  při pájení, při koncentracích pod  $1 \text{ mg/m}^3$  (Hjortsberg et al. 1986).

Po hlášení nemocí z povolání se na českém pracovišti díky úpravám technologie (namáčení hliníkových dílů do roztoku  $\text{KAlF}_4$ ) a úpravě ventilace, byly sníženy koncentrace  $\text{KAlF}_4$  v pracovním ovzduší na čtvrtinu (z  $2,8 \text{ mg/m}^3$  na  $0,5\text{-}0,7 \text{ mg/m}^3$ ). S odstupem 10 let je již patrné, že řadě onemocnění se podařilo zabránit. Od roku 2004 do roku 2014 bylo na klinice pracovního lékařství 1. LF UK a VFN vyšetřeno dalších 8 osob s podezřením na tato onemocnění, avšak jen u jedné osoby se potvrdila alergická rinitida.

Z hlediska prevence tedy na pracovišti došlo k prokazatelné pozitivní změně.

## 6 Doporučení a závěr

---

Prevence nemocí z povolání spočívá kromě technické prevence a zlepšování podmínek pracovišť i v cíleném vyhledávání nových nemocí, tak jak je to běžné v některých zemích. Usiluje o to i mezinárodní konsorcium specialistů zabývající se vyhledáváním nových pracovních rizik - MODERNET (Monitoring Occupational Diseases and tracing new and Emerging Risks in NETWORK, [www.modernet.org](http://www.modernet.org)), jehož členem jsou i zástupci z České republiky.

Naše studie ukázaly, že řada zemí EU již zařadila nové, méně běžné diagnózy do svých Seznamů, například Lotyšsko syndrom vyhoření, Belgie, Dánsko, Francie a další země onemocnění bederní páteře z přetěžování a z vibrací, což přispívá k nastavení účinných preventivních opatření. Možná paradoxně i země, které Seznam nemocí z povolání nemají, hlásí tato onemocnění častěji než Česká republika, neboť při dostatečném odůvodnění kauzality tuto možnost mají, podobně jako země s tzv. otevřenou položkou.

Jako vzor k tomu slouží Evropský Seznam nemocí z povolání (Reccommendation 2003) i Seznam mezinárodní WHO/ILO (ILO 2010).

Ke snížení počtu onemocnění bederní páteře směřuje i náš návrh Metodického pokynu k posuzování nemocí bederní páteře jako nové položky Seznamu nemocí z povolání, který má ve svém důsledku snížit počty nových případů onemocnění.

Je evidentní, že syndrom vyhoření je vysoce aktuálním problémem na pracovištích, včetně České republiky. Jeho řešení je obsáhlým úkolem a naše studie k němu položila

jeden ze stavebních kamenů mozaiky. Upozorňování na faktory, které zvyšují stres na pracovišti a jejich včasné odstraňování je jednou ze základních podmínek, které mohou psychickou pohodu v práci zlepšit. Ke stanovení kritérií pro syndrom vyhoření jako nemoc z povolání nebo ohrožení nemocí z povolání bude třeba řady dalších studií.

Naproti tomu hlášení nemocí z povolání na novém typu pracoviště je reálné již v současné době, i když musí překonávat určité překážky. Nejdůležitější je, že se ukázalo i v praxi, že hlášení nových nemocí respiračního systému vedlo ke snížení prašnosti KAlF<sub>4</sub> na pracovišti výroby klimatizací a tak zabránilo novým případům onemocnění astma bronchiale a alergické rinitidy.

## **7 Zkratky**

---

CI	konfidenční interval
ČR	Česká republika
ECP	eosinofilní kationický protein
ICD	International Classification of Diseases; Mezinárodní klasifikace nemocí
ILO	International Labour Office; Mezinárodní organizace práce
KAlF <sub>4</sub>	fluorid hlinito-draselný
LF	lékařská fakulta
MODERNET	Monitoring Occupational Diseases and tracing new and Emerging Risks in NETwork
MZ	Ministerstvo Zdravotnictví
OR	odds ratio
Seznam	Seznam nemocí z povolání

VFN Všeobecná fakultní nemocnice  
WHO World Health Organisation;  
Světová zdravotnická organizace

## **8 Publikace autorky**

---

### **8.1 Publikace, které jsou podkladem pro disertační práci**

- 1) Laštovková A, Nakládalová M, Fenclová Z, Urban P, Gaďourek P, Lebeda P, Ehler E, Ridzoň P, Hlávková J, Boriková A, Kuijjer P. P. F. M, Bátora I, Scholz-Odermatt S M, Moldovan H, Godderis L, Leijon O, Campo G, Vaněčková M, Bonneterre V, Jasna Stikova E, Pelclová D. Low-back pain disorders as occupational diseases in the Czech Republic and 22 European countries: comparison of national systems, related diagnoses and evaluation criteria. *Cent Eur J Public Health*. 2015 Sep;23(3):244-51. **IF 0,682 (2016)**
- 2) Laštovková A, Klusáčková P, Fenclová Z, Bonneterre V, Pelclová D. Asthma caused by potassium aluminium tetrafluoride: a case series. *Ind Health* 2015;53(6):562-8. **IF 1.057 (2015)**
- 3) Hlávková J, Lebeda T, Tichý T, Gaďourek P, Urban P, Nakládalová M, Laštovková A, Fenclová Z, Ridzoň P, Ehler E, Richter M, Pešáková L, Pelclová D. Evaluation of lumbar spine load by computational method in order to acknowledge low-back disorders as occupational. *Centr Eur J Public Health* 2016; 24(1);58-7. **IF 0,682 (2016)**

- 4) Laštovková A, Carder M, Rasmussen HM, Sjoberg L, de Groene GJ, Sauni R, Vevoda J, Vevodova S, Lasgargues G, Svartengren M, Varga M, Colosio C, Pelclova D. Burnout syndrome as an occupational disease in the European Union: an exploratory study. *Ind Health*. Accepted October 27, 2017. **IF 1.057 (2016)**
- 5) Nakládalová M, Urban P, Hlávková J, Ehler E, Ridzoň P, Boriková A, Laštovková A, Pelclová D. Bolesti v zádech jako nemoc z povolání. *Pracov. Léč.* 2014; 66 (2–3):94–7.
- 6) Zavadilová (Laštovková) A, Urban P, Pelclová D. Aktualizace českého Seznamu nemocí z povolání, nové uznávané nemoci respiračního systému a jejich vyhledávání. *Stud Pneumol Phtiseol* 2012; 72(6):282-7.
- 7) Boriková A, Pelclová D, Urban P, Ehler E, Ridzoň P, Fenclová Z, Eichlerová A, Heřman M, Laštovková A, Hlávková J, Pešáková L, Nakládalova M. Praktická aplikace klinických kritérií pro uznání onemocnění bederní páteře za nemoc z povolání. *Prakt. Lek.* 2017; 97(2):87-4.

## **8.2 Publikace, které nejsou podkladem pro disertační práci**

- 1) Pelclová D, Šťastná J, Vlčková Š, Vlček K, Urban M, Laštovková A, Doležel Z. Is Central Europe safe from enviromental lead intoxications? A case series. *Centr Eur J Public Health* 2016; 24 (2):120-2. **IF 0,682 (2016)**

## 9 Literatura

---

1. Arvidson I, Hakansson C, Karlsson B, Bjork J, Persson R. Burnout among Swedish school teachers – A cross sectional analysis. BMC Public Health. 2016 Aug 18;16(1):823.
2. Bianchi R, Schonfeld IS, Laurent E. Physician burnout is better conceptualized as depression. Lancet. 2017 Apr 8;389(10077):1397-8.
3. Bianchi R, Schonfeld IS, Laurent E. Burnout-depression overlap: a review. Clin Psychol Rev. 2015 Mar;36:28-41.
4. Boriková A., Pelclová D, Urban P a kol. Praktická aplikace klinických kritérií pro uznání onemocnění bederní páteře z přetěžování za nemoc z povolání. Prakt Lek. 2017; 97(2):87-4.
5. Epstein RM, Privitera MR. Doing something about physician burnout. Lancet. 2016 Nov 5;388 (10057): 2216-17.
6. European Commission[online]. Brussels: The Association; Flash Eurobarometer 398 - Working conditions report. [cit. 31. července 2017]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl\\_398\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl_398_en.pdf)
7. Hjortsberg U, Nise G, Orbaek P, Søes-Petersen U, Arborelius M Jr. Bronchial asthma due to exposure to potassium aluminumtetrafluoride. Scand J Work Environ Health. 1986 Jun;12(3):223.

8. ILO List of Occupational diseases (revised 2010) [online] [cit. 31. července 2017] Dostupné z: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_125137.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_125137.pdf)
9. Kašák, V. 2015. Astma u dospělých v roce 2015. Zdraví Euro [online]. 19 května 2015 [cit. 3. února 2018]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/astma-dospelych-v-roce-2015-478817>
10. Leiter MP, Schaufeli WB. Consistency of the burnout construct across occupations. *Anxiety, Stress and Coping* 1996; 9(3):229-43.
11. Lloyd CH, King R, Chenoweth L. Social work, stress and burnout: A review. *J Ment Health* 2002; 11(3):255–65.
12. Lötters F, Burdorf A, Kuiper J, Miedema H. Model for the work-relatedness of low-back pain. *Scand J Work Environ Health*. 2003 Dec;29(6):431-40.
13. Nakládlová M, Urban P, Hlávková J, Ehler E, Ridzoň P, Borikova A, Laštovková A, Pelclová D. Bolesti v zádech jako nemoc z povolání. *Pracov Léč*. 2014; 66( 2–3):94–7.
14. Pelclová D a kolektiv. Nemoci z povolání a intoxikace. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze, 3. vydání, Karolinum Praha 2014, 318 s. ISBN 978-80-246-2597-3
15. Pelclova D, Zdimal V, Fenclova Z, Vlckova S, Turci F, Corazzari I, Kacer P, Schwarz J, Zikova N, Makes O, Syslova K, Komarc M, Belacek J, Navratil T, Machajova M, Zakharov S. Markers

- of oxidative damage of nucleic acids and proteins among workers exposed to TiO<sub>2</sub> (nano) particles. *Occup Environ Med.* 2016, 73:110-8.
16. Pelcova D, Zdimal V, Kacer P, Zikova N, Komarc M, Fenclova Z, Vlckova S, Schwarz J, Makeš O, Syslova K, Navratil T, Turci F, Corazzari I, Zakharov S, Bello D. Markers of lipid oxidative damage in the exhaled breath condensate of nano TiO<sub>2</sub> production workers. *Nanotoxicology.* 2017, 11:52-63.
  17. Ptacek R, Stefano GB, Kuzelova H, Raboch J, Harsa P, Kream RM. Burnout syndrome in medical professionals: a manifestation of chronic stress with counterintuitive passive characteristics. *Neuro Endocrinol Lett.* 2013; 34(4):259-64.
  18. Raboch J, Ptáček R. Stres, deprese a životní styl v České republice. 1. Lékařská Fakulta Univerzita Karlova [online]. Praha, 30.04.2015 [cit. 24. března 2018]. Dostupné z: <https://www.lf1.cuni.cz/stres-deprese-a-zivotni-styl-v-cr-lf1>
  19. Recommendation concerning the European schedule of occupational diseases (2003/670/EC) [online]. Official Journal of the European Communities L238 of 25.9.1993 p. 38 [cit. 21. října 2017]. Dostupné z: [http://csd.le.x.unict.it/Archive/LW/EU%20social%20law/EU%20non-binding%20acts/Recommendations/20130418-054624\\_03\\_670\\_EC\\_Council\\_Rec\\_enpdf.pdf](http://csd.le.x.unict.it/Archive/LW/EU%20social%20law/EU%20non-binding%20acts/Recommendations/20130418-054624_03_670_EC_Council_Rec_enpdf.pdf)



20. Romero S, Hernandez L, Gil J et al. Organizing Pneumonia in textile printing workers: a clinical description. *Eur Respir J* 1998; 11:265–71.
21. Shanafelt TD, Dyrbye LN, West CP. (2017) Addressing physician burnout: The way forward. *JAMA*. 2017 Mar 7;317(9):901-2.
22. Schaufeli WB, Leiter MP, Maslach C. Burnout: 35 years of research and practice. *Career Dev Int* 2009; 14:204-20.
23. Sole A, Cordero PJ, Morales P, Martínez ME, Vera F, Moya C. Epidemic outbreak of interstitial lung disease in aerographics textile workers the "Ardystil syndrome": a first year follow up. *Thorax*. 1996; 51(1):94–5.
24. Song Y, Li X, Du X. Exposure to nanoparticles is related to pleural effusion, pulmonary fibrosis and granuloma. *Eur Respir J* 2009; 34(3):559–7.
25. Song Y, Li X, Wang L, Rojanasakul Y, Castranova V, Li H, Ma J. Nanomaterials in humans: identification, characteristics, and potential damage. *Toxicol Pathol*. 2011; 39(5):841–9.
26. Vévoda J, Vévodová S, Nakládalová M, Grygová B, Kisvetrov H, Grochowská a kol. Vztah mezi psychickou bezpečností práce a syndromem vyhoření u všeobecných sester. *Pracov Lek*. 2016; 68(1/2):40-6.
27. Weber A, Jaekel-Reinhard A. (2000) Burnout syndrome: a disease of modern societies? *Occup Med (Lond)*. 2000 Sep;50(7):512-7.

28. Zdraví plic v Evropě – fakta a čísla [online]. ERS, ELF, 2013, ČARO 2014, 70 s. 11 [cit. 30. března 2018]. Dostupné z: [http://www.europeanlung.org/assets/files/small\\_whitebooks/lung\\_health\\_in\\_europe\\_facts\\_and\\_figures\\_master\\_aw\\_czech.pdf](http://www.europeanlung.org/assets/files/small_whitebooks/lung_health_in_europe_facts_and_figures_master_aw_czech.pdf)