

---

# Archiv rozhovorů s vybranými autory

---

## Akademický rok 2009/2010

Autoři: **Vojtěch Ettler**, **Ondřej Šebek**, Tomáš Grygar, Mariana Klementová, Petr Bezdička, Halka Slavíková:

**Controls on metal leaching from secondary Pb smelter air-pollution-control residues**  
ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY

Volume: 42 Issue: 21 Pages: 7878-7884 Published: NOV 1 2008

Impaktní faktor = 4.363

ES&T je časopis č. 2 v kategorii ENGINEERING, ENVIRONMENTAL a č. 4 v kategorii ENVIRONMENTAL SCIENCES

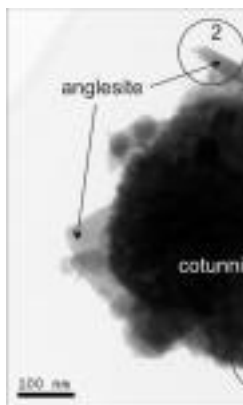


Na otázku odpovídá Vojtěch Ettler, korespondující autor článku.



### V jakém kontextu vznikala tato práce?

Již několik let intenzivně studujeme cykly anorganických kontaminantů (zejména těžkých kovů) v prostředích silně znečištěných imisemi z metalurgie. S použitím stopování pomocí izotopů Pb jsme zjistili, že část olova pocházející z emitovaného popílku je po jeho uložení do půdního systému velmi mobilní a snadno migruje. Proto jsme se v této práci zaměřili na studium samotných emisí z metalurgie za účelem pochopení jejich stability, reaktivity a rychlosti uvolňování Pb, Cd a dalších těžkých kovů v podmínkách simulujících přírodní prostředí.



### Co je hlavním výsledkem vaší práce?

Kombinací laboratorních testů, počítačového modelování a studia mineralogického a chemického složení popílků se podařilo popsat mechanismy transformace tohoto materiálu při interakci s roztoky. Můžeme tak předpovědět, co se s daným materiálem stane například právě poté, kdy se dostane z komína hutního závodu do atmosféry a následně v podobě imisí do půdy, kde reaguje s vodou, půdou a rozpuštěnými látkami. Ukazuje se, že více než 60% Pb a dokonce až 100% Cd se z popílku snadno uvolní, tvoří mobilní sloučeniny a tyto prvky se tak stávají velmi dostupnými pro živé organizmy. Těžké kovy pak mají tendenci se dostávat v půdě směrem dolů. V dlouhodobém časovém horizontu tak představují riziko zejména pro kvalitu podzemní vody.

### Má tato studie nějaký praktický dopad?

Kromě pochopení chování popílku v přírodním prostředí má tato studie také technologické důsledky pro zpracování popílku přímo v hutních závodech. Navrhli jsme proces transformace popílku tak, aby výsledný pevný produkt byl snáze zpracovatelný v hutním provozu za účelem další extrakce kovů a zbylý výluh byl dekontaminován a recyklován v hutní technologii. Pro zjištění efektivity tohoto procesu je však potřeba provést ještě celou řadu pilotních zkoušek. Konečným výsledkem by pak měla být menší zátěž životního prostředí nebezpečnými těžkými kovy.

Doc. RNDr. Vojtěch Ettler, Ph.D. vystudoval geochemii na Přírodovědecké fakultě UK. Po ukončení doktorského studia na Universitě v Orléans ve Francii pracuje jako geochemik na Ústavu geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů PŘF UK. V týmu s Martinem Mihaljevičem, dalšími kolegy a studenty se zabývá environmentální stabilitou minerálních odpadů a mobilitou toxických prvků v ekosystémech znečištěných antropogenní činností. Ve volných chvílích se věnuje francouzskému kulinářství a rockové hudbě ( <http://www.natur.cuni.cz/~ettler> a <http://www.bratrivtriku.net> )

## Akademický rok 2008/2009

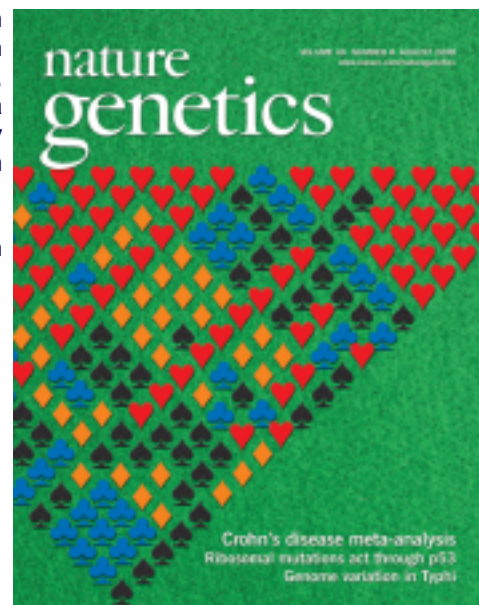
Autoři: Barbara Schormair, **David Kemlink**, Darina Roeske, **Gertrud Eckstein**, Lan Xiong, Peter Lichtner, Stephan Ripke, Claudia Trenkwalder, Alexander Zimprich, Karin Stiasny-Kolster, Wolfgang Oertel, Cornelius G Bachmann, Walter Paulus, Birgit Högl, Birgit Frauscher, Viola Gschliesser, Werner Poewe, Ines Peglau, Pavel Vodička, Jana Vávrová, **Karel Šonka**, **Soňa Nevšimalová**, Jacques Montplaisir, Gustavo Turecki, Guy Rouleau, Christian Gieger, Thomas Illig, H-Erich Wichmann, Florian Holsboer, Bertram Müller-Myhsok, Thomas Meitinger, Juliane Winkelmann

**PTPRD (protein tyrosine phosphatase receptor type delta) is associated with restless legs syndrome**

### Nature Genetics

August 2008, Volume 40, No 8, pp 946 - 948

Impaktní faktor = 25,556, nejvyšší v kategorii "Genetics & Heredity"



Na otázky odpovídá David Kemlink, spoluautor článku.



**Působíte na neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze v Centru pro poruchy spánku a bdění. Můžete přiblížit, čím se všeobecně zabývá medicína poruch spánku?**

Naše Centrum pro poruchy spánku a bdění, vedené prof. Karlem Šonkou, poskytuje komplexní péči o pacienty s poruchami spánku ve formě ambulantní péče, diagnostických metod a terapií zjištěných onemocnění. Mezi nejčastěji řešené obtíže patří nadměrná denní spavost, spánková apnoe, periodické pohyby dolními končetinami ve spánku či záchvatové projevy ve spánku.

**Můžete osvětlit, co je syndrom neklidných nohou a jaká je jeho příčina? Jak četný je jeho výskyt v české populaci?**

Syndrom neklidných nohou je onemocnění projevující se nutkáním k pohybu končetinami, které je typicky provázeno různými nepříjemnými vjemy – pálením, svěděním, bolestí. Tyto projevy se vyskytují v klidu a naopak se zmírňují při aktivitě, tělesné či duševní. Maximum jeho projevů je ve večerních a časných nočních hodinách, minimum naopak v dopoledních hodinách. Syndrom neklidných nohou je diagnostikován na základě rozhovoru s pacientem.

Typickým průvodním jevem jsou periodické pohyby končetinami ve spánku. Syndrom neklidných nohou se dá velmi dobře léčit. Příčina u přibližně poloviny není známa nebo se onemocnění vyskytuje na podkladě selhání ledvin, nedostatku železa, v těhotenství nebo v rámci roztroušené sklerózy. Celková prevalence v Evropě je kolem 10 % populace, až dvakrát častěji u žen než u mužů, a u starších pacientů.

**Jaké další výzkumné činnosti se věnujete?**

Mimo syndrom neklidných nohou se v rámci našeho centra věnuji výzkumu genetických aspektů u narkolepsie, vyšetření struktury spánku u pacientů se syndromem alternujících hemiplegií v dětském věku.

MUDr. David Kemlink, Ph.D. působí na neurologické klinice 1. LF UK a VFN v Praze v Centru pro poruchy spánku a bdění. Je odborníkem na spánkové poruchy.

Autoři: **Vladimír Soukup, Hans-Henning Epperlein, Ivan Horáček, Robert Černý:**

**Dual epithelial origin of vertebrate oral teeth**

**NATURE**

Volume: 455 Issue: 7214 Pages: 795-U6 Published: OCT 9 2008

Impaktní faktor = 28.751, nejvyšší v kategorii "Multidisciplinary sciences"

Náročné experimenty popisované v článku provedl v rámci své diplomové práce Vladimír Soukup z Přírodovědecké fakulty UK. Článek v časopisu Nature vychází z jeho diplomové práce.



Vladimír Soukup získal v cenu Česká hlava - Gaudeamus. Gratulujeme!

Na otázku odpovídá Robert Černý, korespondující autor článku.



### Můžete nám přiblížit, v čem spočívá Váš objev?

Podařilo se nám pomocí unikátní kombinace technik prokázat, že sklovina zubů obratlovců vzniká embryonálně nejen z ektodermu, tedy z buněk tzv. vnějšího zárodečného listu, ale i z entodermu, tedy z buněk tzv. vnitřního zárodečného listu. Dosud se totiž mělo za to, že sklovina zubů je čistě ektodermálního původu, což souviselo s našimi představami jak zuby evolučně vznikly. Pomocí našich dat lze proto zásadním způsobem přehodnotit stávající evoluční teorie o vzniku zubů obratlovců – vývoj zubu zřejmě nezávisí ani na jedné z těchto zárodečných vrstev, ale spíše na třetí embryonální tkáni tvořící zuby, tzv. neurální lišta. Neurální lišta je klíčová buněčná populace, z níž se vyvíjí řada dalších tělních tkání, část nervové soustavy, chrupavky a kosti.



### Jak Vám pomohl ve výzkumu obojživelník axolotl?

Pracujeme s embryi axolotla mexického (*Ambystoma mexicanum*), což je extrémně zajímavé zvíře. V přírodě byl kvůli ničení biotopů téměř vyhuben, avšak v laboratořích a v domácích akváriích je běžně chovaný. Pro nás je tento ocasatý obojživelník výhodný hned z více důvodů: lehce se množí a jeho vajíčka se vyvíjejí mimo tělo matky, máme k nim tedy přístup již od nejranějších vývojových stadií. Jeho vajíčka jsou značně velká, až 4 mm, a dobře se s nimi pracuje. V tomto konkrétním výzkumu jsme využili tzv. transgenní embrya, tedy embrya, která obsahují zelený fluorescenční protein (GFP - viz letošní Nobelova cena) a která pod UV lampou zeleně svítí. Pro nás to konkrétně znamená, že když úspěšně přeneseme z transgenního do normálního embrya buňky či tkáně a ty se uchytí, což opět u axolotla není problém, můžeme díky GFP sledovat osud těchto transplantovaných částí v průběhu nejen embryonálního, ale i larválního a dospělého vývoje.

### Může být tento objev využit v praxi?

Výsledky tohoto základního výzkumu jsou klíčové hned z několika pohledů. Dnes, kdy vědci studují vývoj zubu především z pohledu regulačních molekulárně-genetických faktorů s možnou lékařskou aplikací vedoucí například k tvorbě tzv. třetí generace lidských zubů, by nikdo nepředpokládal, že tak zásadní věc, jakou je jejich embryonální původ, nebyla dosud uspokojivě vyřešena. Přitom příspěvek entodermu může mít za následek, že se zuby budou vyvíjet pod vlivem jiných faktorů a tedy zcela odlišným způsobem, než je doposud známo. Tato práce má tedy dalekosáhlé důsledky pro evolučně-vývojovou biologii zubu.

Mgr. Robert Černý, Ph.D. studoval Systematickou biologii a ekologii na Palackého univerzitě v Olomouci. Doktorský studijní program Zoologii obratlovců absolvoval na katedře zoologie Přírodovědecké fakulty UK.

Po stážích na Technické universitě v Drážďanech, Friedrich-Schiller Univerzitě v Jeně a na Kalifornském Technologickém Institutu v Pasadeně (Los Angeles, USA) pracuje na katedře zoologie Přírodovědecké fakulty UK jako srovnávací embryolog.

Se svými studenty se zabývá evolučními modifikacemi tkání hlavy obratlovců a evolučně-vývojovou biologii.

<http://www.natur.cuni.cz/zoologie/vertebrata/>

<http://www.natur.cuni.cz/zoologie/vertebrata/staff/Cerny>

## Akademický rok 2007/2008

McMurray, HR; Sampson, ER; Compitello, G; Kinsey, C; Newman, L; Smith, B; Chen, SR; Klebanov, L; Salzman, P; Yakovlev, A; Land, H:

**Synergistic response to oncogenic mutations defines gene class critical to cancer phenotype**

NATURE

Volume: 453 Issue: 7198 Pages: 1112-U10 Published: JUN 19 2008

Impaktní faktor = 28.751, nejvyšší v kategorii "Multidisciplinary Sciences"



Na otázku odpovídá Lev Klebanov, spoluautor článku.



**1. Mohl byste přiblížit, co je obsahem Vašeho článku? Jak spolu souvisí matematická statistika a geny?**

Naše skupina popsala, jak vícenásobné rakovinné geny spolupracují a nakonec způsobí zhoubnou transformaci buněk. Našli jsme, že mezi 30 000 genů jen asi 100 z nich odpovědělo synergicky na kombinace dvou nejčastějších rakovinných genů, Ras a p53. Byl to zajímavý problém pro matematickou statistiku, která musela otestovat 30 000 hypotéz. Používali jsme novou metodu založenou na takzvané N-vzdálenosti v prostoru pravděpodobnostních distribucí a našli jsme množinu různě exprimovaných „zajímavých“ genů. Zatím byl proveden biologický experiment, který prověděl, že většina těchto genů opravdu odpovídá synergicky. Biologický experiment byl nejtěžší částí práce.

**2. Jak dlouho pracujete na výzkumu týkajícím se genů?**

Můj první článek týkající se modelování karcinogeneze byl publikován v r. 1993, ale v r. 2000 mě začal přitahovat statistický problém spojený s microarrays.

**3. Lze využít Váš výzkum v lékařské praxi?**

Věříme, že jsme našli základní kámen pro rozvoj nových způsobů léčení, který v důsledku umožní výběr účinných léků a jejich kombinace z množiny látek zaměřených proti těmto „novým“ genům. Nicméně, bude třeba ještě vykonat mnoho práce, aby se prozkoumalo, jak naše výsledky mohou být dovedeny do stadia, kdy budou úspěšně zasahovat různé typy rakoviny a rakovinných kmenových buněk.

Prof. Lev Klebanov, DrSc. je specialistou na teorii pravděpodobnosti a matematickou statistiku. Pracuje jako profesor Matematicko-fyzikální fakulty UK.

Vladimír Tesař, Tomáš Zima:

### **Recent Progress in the Pathogenesis of Nephrotic Proteinuria**

CRITICAL REVIEWS IN CLINICAL LABORATORY SCIENCES

Volume: 45 Issue: 2 Pages: 139-220 Published: 2008

Impaktní Faktor = 5,037, nejvyšší v kategorii MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY



Na otázku odpovídá Vladimír Tesař, korespondující autor článku.



#### **Váš článek je rozsáhlé review ve významném časopise. Jaké byly okolnosti jeho vzniku?**

K jeho přípravě jsem byl vyzván editorem časopisu, v návaznosti na review na podobné téma, které jsme s kolegy připravili v roce 2003 pro *Advances in Clinical Chemistry*. Přehled vznikl více než rok, byl opakovaně přepracován na základě připomínek editora i oponenta a rovněž naší snahy zapracovat do něj nejnovější poznatky v této rychle se rozvíjející oblasti

#### **Mohl byste přiblížit co je obsahem review?**

Hlavním cílem přehledu je popsat molekulární mechanismy vzniku některých onemocnění ledvin spojených s nálezem velkého obsahu bílkovin v moči nemocných - nefrotické proteinurie u nefrotického syndromu. Zaměřili jsme se zejména na pokroky v biologii buněk tvořících zevní část glomerulární kapilární stěny. Tyto buňky se nazývají podocyty. Na našich pracovištích dokážeme podocyty kultivovat i vyšetřovat jejich vylučování do moči, což má velký význam pro diagnostiku různých onemocnění ledvin.

#### **Jaké máte další plány ve vědecké oblasti?**

Můj zájem se soustřeďuje zejména na nemoci ledvinných klubiček neboli glomerulů - ANCA-asociovanou renální vaskulitidu, lupusovou nefropatii a IgA nefropatii. Společně s ostatními pracovišti hledáme nové markery aktivity těchto onemocnění, což by pomohlo upřesnit nejen prognózu onemocnění, ale také odpověď na terapii (např. stanovení podocytů v moči, močová proteomika). Jsme rovněž zapojeni do klinických studií nových léků cíleně zasahujících do mechanismů onemocnění.

Prof. MUDr. Vladimír Tesař, MBA, DrSc. je jedním z předních českých specialistů na nemoci ledvin. Pracuje jako přednosta Nefrologické kliniky 1. lékařské fakulty UK a Všeobecné fakultní nemocnice.



Reischig, T., Jindra, P., Hes, O., Švecová, M., Klaboch, J., Třeška, V.:

**Valacyclovir prophylaxis versus preemptive valganciclovir therapy to prevent cytomegalovirus disease after renal transplantation**

AMERICAN JOURNAL OF TRANSPLANTATION Volume: 8 Issue: 1 Pages: 69-77 Published: 2008  
Impaktní faktor = 6,843, nejvyšší v kategorii Transplantation

Na otázku odpovídá Tomáš Reischig, korespondující autor článku

**Mohl byste přiblížit o čem ve Vašem článku píšete?**

Popisujeme výsledky klinické studie, kde jsme srovnávali dva hlavní způsoby prevence cytomegalovirové nemoci po transplantaci ledviny. Rád bych zdůraznil, že šlo o studii nezávislou na komerčních zdrojích.

**Jak lze využít Váš výzkum v lékařské praxi?**

Vzhledem k tomu, že šlo o klinický výzkum, je možné poznatky aplikovat okamžitě. Poměrně pracně jsme počítali i ekonomickou část obou léčebných postupů. Informace o možnosti ušetřit přes 50 000,- Kč na pacienta u skupiny s profylaxí valacyklovirem je jistě pro praxi také důležitá.

**Jak dlouho jste na výzkumu týkajícím se tohoto článku pracoval?**

Výzkumu prevence a dopadu cytomegalovirové infekce po transplantaci se věnujeme téměř deset let. Klinická studie je běh na dlouhou trať. Kromě vymyšlení protokolu je nutné postupně pacienty nabrat, delší období pečlivě klinicky sledovat, pak statisticky zpracovat stohy dat... Tuto studii jsme prováděli přes 4 roky.

**Bylo pro Vás obtížné se dostat do nejvýše impaktovaného časopisu ve Vašem oboru?**

Měli jsme štěstí. Naše studie přinesla kvalitní data. V klinickém výzkumu dopředu s pozitivním výsledkem počítat nelze. Mojí velkou výhodou bylo, že jsem od počátku pracoval pod vedením skvělého odborníka prof. Karla Opatrného Jr. Od něj jsem se naučil metodiku výzkumu i formu vědeckého sdělení. Po jeho předčasném odchodu konzultuji otázky výzkumu především se současným přednostou doc. Martinem Matějovičem.

MUDr. Tomáš Reischig působí jako vedoucí lékař úseku nefrologie I. interní kliniky FN Plzeň a zároveň vede transplantační ambulanci. Za rok 2005 získal s kolektivem pracoviště nefrologie I. interní kliniky FN Plzeň ocenění Nadačního fondu Dr. Paula Janssena v oboru nefrologie – Cenu Jana Broda. Uznání získali za soubor prací věnovaný infekčním komplikacím po transplantaci ledviny.

[Zpět na stránku Publikační činnosti pracovníků UK.](#)