



**VIII. CELOSTÁTNÍ SJEZD
ČESKÉ SPOLEČNOSTI KLINICKÉ BIOCHEMIE
s mezinárodní účastí**

***VIIIth NATIONAL CONGRESS
OF THE CZECH SOCIETY OF CLINICAL BIOCHEMISTRY
with International Participation***

23. – 25. 9. 2007

České Budějovice - Kulturní dům METROPOL

**za podpory / *supported by*
Nemocnice České Budějovice, a.s.**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

dovolte nám, abychom Vás přivítali jménem výboru České společnosti klinické biochemie a organizačního výboru VIII. celostátního sjezdu České společnosti klinické biochemie, který se poprvé v historii naší odborné společnosti koná v jihočeské metropoli Českých Budějovicích. Úmyslem tohoto rozhodnutí bylo umožnit dalším regionům se výrazněji zapojit do pořádání vrcholných národních akcí. Organizační záležitosti tohoto sjezdu zajišťuje tradiční partner agentura Congress Bussines Travel, s.r.o. (CBT).

Odborný program sjezdu byl koncipován do oblastí spolupráce s dalšími laboratorními obory a dalším cílem bylo představit novinky v oblastech, kde přibýlo v posledním období nejvíce poznatků. Vědeckému výboru a koordinátorům bloků se ve spolupráci s dalšími ochotnými členy společnosti podařilo získat významné zahraniční řečníky, kteří jistě zvýší odbornou úroveň sjezdu.

Rozhodli jsme se opět umožnit pořádat v průběhu sjezdu paralelní sekci firemních workshopů, kde se účastníci mají možnost seznámit s novinkami v oblasti přístrojové techniky a nových diagnostických souprav. Tento program a abstrakta přednášek a posterů vychází poprvé jako suplement našeho odborného časopisu Klinická biochemie a metabolismus. Konání sjezdu je příležitostí ocenit významné osobnosti oboru, kteří přispěli a přispívají k dobrému jménu společnosti a laboratorní medicíny.

Sjezd je místem nejen pro odborné bloky a přednášky, ale též místem společenského setkání s kolegy a přáteli a věříme, že připravený společenský program napomůže navodit přátelskou a kolegiální atmosféru a jistě zbude i chvíle času na poznávání města a jeho okolí.

Věříme, že program odborný a společenský Vás uspokojí a potěší.

Dear colleagues,

It is our great pleasure to welcome you in České Budějovice on behalf of the Executive Committee of the Czech Society for Clinical Biochemistry and the Organizing Committee of the VIIIth Congress of The Czech Society for Clinical Biochemistry. This Congress is taking place in this beautiful regional centre of South Bohemia region for the first time in the history of our professional society. The reason behind this decision was to support regional centres in active participation in professional activities organized at the national level. Our traditional partner in organizing our meetings, the agency Congress Bussines Travel (CBT s.r.o.) was responsible for all organizational aspects of this meeting.

The scientific programme of this meeting was designed with a major emphasis on interdisciplinary collaboration with other specialties in laboratory medicine. The goal of the scientific committee of this meeting was to introduce the most significant scientific news and technologies. In close collaboration with chairs of the respective programme panels we were successful in attracting renowned speakers to this meeting.

The newly organized industry workshops will take place in parallel to the scientific programme of the Congress the goal of which is to introduce to participants and visitors all the newest advents of technology and instrument development. For the first time, the programme of the Congress along with abstracts of oral and poster presentations will be published in our journal Clinical Biochemistry and Metabolism. Major scientific meeting is, of course, the most appropriate forum to honor important individuals who contributed the most to the development of laboratory medicine.

This meeting is also a nice occasion for informal communication with colleagues and friends. We believe that the accompanying social programme will help bring a friendly and cordial environment for all participants and guests. We will be also happy if – despite of a busy scientific programme – you save some time to look round this beautiful historical city.

We wish you a pleasant stay in České Budějovice.



MUDr. Miroslav Verner
předseda organizačního výboru sjezdu
Chairman of the Organizing Committee



Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA
předseda České společnosti klinické biochemie
President of the Czech Society of Clinical Biochemistry

Laureáti Hořejšího medaile / *Laureates of Hořejší Medal*

Prof. MUDr. J. Masopust, DrSc. (2003)

Prof. MUDr. A. Kazda, DrSc. (2005)

Prof. MUDr. M. Engliš, DrSc. (2007)

Čestní členové České společnosti klinické biochemie ČLS JEP

/ Honorary Members of the Czech Society of Clinical Biochemistry

Dr. R. Podivínský (1983)

Prof. Greiling (SRN) (1984)

Prof. Siest (Francie) (1984)

Prof. Kühn (SRN) (1986)

Prof. Rorert (Francie) (1986)

Prof. Scott (Velká Británie) (1986)

Prof. Z. Vodrážka (1987)

Prof. M. Adam (1988)

Prof. Borell (Francie) (1988)

Prof. Fleischmaier (USA) (1988)

Prof. Stamm (SRN) (1988)

Dr. M. Kosek (1989)

Prof. J. Masopust (1989)

Prof. K. Mašek (1989)

Prof. P. Frič (1990)

Prof. J. Hořejší (1992)

Prof. H. Wisser (SRN) (1992)

A. Dostál (1993)

Dr. J. Továrek (1994)

Dr. R. T. P. Jansen (Holandsko) (1995)

Dr. B. Nejedlý (1995)

Ing. I. Štěpánová (1995)

Dr. K. Kalla (1996)

Doc. V. Palička (1996)

Prof. J. Duchoň (1997)

Prof. M. Engliš (1997)

Dr. J. Fischer (1997)

Prof. I. Pecháň (1997)

Dr. B. Friedecký (1998)

Doc. A. Jabor (1998)

Prof. A. Kazda (1998)

Dr. I. Bilyk (1999)

Dr. J. Buryška (1999)

J. Pilová (2000)

J. Chaloupka (2001)

Doc. P. Schneiderka (2001)

Dr. P. Breinek (2003)

Prof. J. Homolka (2003)

Prof. J. Hyánek (2003)

V. Kunová (2003)

M. Lorinčíková (2003)

Prof. M. M. Muller (2003)

Ing. A. Mrskoš (2003)

Dr. V. Brodan (2004)

Dr. J. Kratochvíla (2004)

Ing. J. Vávrová (2004)

Prof. R. Dzúrik (Slovensko) (2005)

H. Hlaváčková (2005)

Prof. G. Kovács (Maďarsko) (2005)

Dr. J. Skalický (2005)

Dr. M. Nekulová (2006)

Doc. P. Štern (2006)

Prof. M. Tichý (2006)

Prof. V. Chromý (2007)

Dr. G. Louženský (2007)

Dr. M. Pollak (2007)

Držitelé Čestného uznání Za zásluhy o obor klinické biochemie a laboratorní medicíny
/ Honourable Mention Holders for the Credit of the Branch of Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine

Prof. K. Mašek (2002)

A. Dostál (2003)

Doc. V. Chromý (2004)

Dr. J. Kamarýt (2005)

Dr. V. Dyrhon (2006)

Dr. J. Čech (2007)

Čestní členové Sekce biochemických laborantů

/ Honorary Members – Section for Technicians

M. Šedinová (1994)

V. Jagoš (1995)

Z. Rychnovská (1996)

Doc. V. Palička (1996)

Dr. K. Kalla (1996)

B. Smítková (1996)

M. Vémolová (1997)

M. Padevět (1998)

M. Nejedlý (1999)

**Vyznamenání členové Sekce biochemických laborantů Společnosti SZP
technických oborů ČLS v období před začleněním sekce do ČSKB**

/ Honorary Members of the Section for Technicians (a season before the Section was integrated to CSCB)

E. Stach

M. Padevět

J. Mojžíš

J. Pilová

A. Stratilová

P. Špeníková

B. Rottová

E. Hamplová

L. Vodičková

D. Zunová

A. Dostál

C. Fišer

Š. Košťál

Dr. J. Továrek

J. Šuriak

Prof. J. Hořejší

Prof. J. Homolka

Dr. B. Nejedlý

Dr. S. Parák

Vědecký výbor sjezdu / *Congress Scientific Committee*

- Doc. RNDr. T. Adam, Ph.D.
- Doc. Ing. M. Balíková, CSc.
- MUDr. J. Buryška
- RNDr. D. Gotzmannová
- Prof. MUDr. A. Jabor, CSc.
- MUDr. K. Kalla
- Prof. MUDr. A. Kazda, DrSc.
- MUDr. P. Kocna, CSc.
- Prof. MUDr. V. Malý, CSc.
- Prof. MUDr. V. Palička, CSc.
- Prof. MUDr. M. Penka, CSc.
- MUDr. M. Průcha, Ph.D.
- Prof. MUDr. J. Racek, DrSc.
- RNDr. M. Radina
- Ing. L. Šprongl
- Doc. RNDr. P. Štern, CSc.
- MUDr. D. Valík, Ph.D.
- Ing. J. Vávrová, Ph.D.
- MUDr. M. Verner
- PharmDr. V. Voříšek Ph.D.
- Prof. MUDr. T. Zima, DrSc., MBA

Organizační výbor sjezdu / *Congress Organizing Committee*

- MUDr. M. Verner – předseda / *Chairman*
- Ing. J. Gottwald
- M. Hrušková
- Ing. M. Kašparová
- Ing. L. Stříž
- M. Šenderová
- Ing. L. Šprongl
- Z. Tesařová
- Ing. J. Vávrová, Ph.D.

Kontakty / *Contacts*

Předseda sjezdu / *Chairman of the Congress*

MUDr. Miroslav Verner
Nemocnice České Budějovice, a.s.
Ředitel úseku laboratorních oborů
B. Němcové 585/54, 370 87 České Budějovice

Tel.: +420 387 872 007
Fax: +420 387 873 534
verner@nemcb.cz

Abstrakta / *Abstracts*

MUDr. Petr Kocna, CSc.
Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky
1. LF UK a VFN
Karlovo nám. 32, 121 12 Praha 2

Tel.: +420 602 297 604
kocna@lf1.cuni.cz

Sekretariát / *Secretariat*

Congress Business Travel, s.r.o. (CBT)
Monika Šenderová – registrace, výstava / *registration, exhibition*
Miluše Hrušková – ubytování / *accommodation*
Lidická 43/66, 150 00 Praha 5 - Anděl

senderova@cbttravel.cz
hruskova@cbttravel.cz
Tel.: +420 224 942 575
+420 224 942 579
Fax: +420 224 942 550

Seznam vystavujících firem / *List of Exhibitors*

Abbott Laboratories s.r.o.	kamila.rothbauerova@abbott.com
Assista Czech s.r.o.	t.grabac@lbe.co.at
BIO-RAD s.r.o.	bio-rad@bio-rad.cz
bioMérieux CZ s.r.o.	jitka.vochyanova@biomerieux.cz
BioVendor – Laboratorní medicína a.s.	sekretariat@biovendor.cz
CZEDMA	striz@cbox.cz
Dade Behring Austria GmbH	cz_info@dadebehring.com
Dialab s.r.o.	office@dialab.cz
DOT diagnostics s.r.o.	dotdiag@dotdiag.cz
Galén s.r.o.	paplhamova@galen.cz
Immunotech a.s.	ktukova@beckman.com
LAB MARK a.s.	labmark@labmark.cz
Lacomed s.r.o.	mudra@lacomed.cz
MEDESA s.r.o.	medesa@medesa.cz
Medista s.r.o.	helena.prochazkova@medista.cz
Müller – medicinská, laboratorní a měřicí technika a.s.	muller@traveller.cz
Olympus C&S spol. s r.o.	polednova@olympus.cz
PLIVA-Lachema Diagnostika s.r.o.	diagnostics@lachema.cz
RANDOX Laboratories s.r.o.	randox@atlas.cz
Roche s.r.o., Diagnostics Division	petra.karaskova@roche.com
Scanlab Systemes – ing. J. Voráček	scanlab@scanlab.cz
SEKK s.r.o.	sekk@sekk.cz
Schubert CZ s.r.o.	suk@schubertcz.cz
Siemens Medical Solutions Diagnostics s.r.o.	sekretariat@biovendor.cz
Stapro s.r.o.	stepanek@stapro.cz
Tecom Analytical Systems CS s.r.o.	zdenek.holecek@tecom-as.com

Místo konání / *Venue*

Kulturní dům METROPOL
Senovážné náměstí 2
370 21 České Budějovice

Registrační hodiny / *Registration hours*

23. 9. 2007 9.00 – 20.00 hod.
24. 9. 2007 8.00 – 17.00 hod.
25. 9. 2007 8.00 – 14.00 hod.

Registrační poplatky na místě / *On-site registration fees*

	Člen ČSKB <i>Member of ČSKB</i>	Ostatní <i>Others</i>
Plný registrační poplatek <i>Full registration fee</i>	1 000 Kč / CZK	1 300 Kč/CZK
Jednodenní registrační poplatek <i>One-day registration fee</i>	400 Kč / CZK	500 Kč / CZK
Účastníci do 35 let – plný poplatek <i>Participants under 35 years – full registration</i>	600 Kč / CZK	
Účastníci do 35 let – jednodenní poplatek <i>Participants under 35 years – one-day registration</i>	300 Kč / CZK	
23. 9. 2007 – Společenský večer pro doprovázející osobu <i>/ Social Evening for accompanying person</i>	450 Kč / CZK	
24. 9. 2007 – Divadelní představení pro doprovázející osobu <i>/ Theatre performance for accompanying person</i>	200 Kč / CZK	

Stravování / *Catering*

Během vybraných přestávek v jednání se bude podávat káva a čaj. Další individuální stravování je možné přímo v budově v restauraci nebo snack baru nebo v blízkém okolí.

Coffee and tea will be served during breaks. Further possibilities for individual lunches and refreshments can be found at the building directly or in the close vicinity from here.

Jednací řeč / *Official Language*

Jednacími jazyky sjezdu jsou čeština, slovenština a angličtina bez simultánního tlumočení.
Czech, Slovak and English are the official languages of the Congress without simultaneous translation.

Společenský program / *Social Programme*

neděle / *Sunday* 23. 9. 2007

- 13.00 Slavnostní zahájení sjezdu / *Opening of the Congress* (METROPOL)
20.30 Společenský večer / *Get-together Party* (METROPOL)

pondělí / *Monday* 24. 9. 2007

- 20.00 Divadelní představení / *Theatre performance* (METROPOL)

Přednášky / *Lectures*

Přednášky byly vědeckým výborem zařazeny do bloků jak je uvedeno dále v programu. Přednášející mají možnost využít dataprojekce z PC, který je v sále k dispozici. Žádáme přednášející, aby laskavě předali svoji prezentaci na CD nebo USB flash disku včas technikovi v sále.

Lectures were arranged into blocks by Scientific Committee – see the Programme. Data projection from PC will be available in the lecture hall.

Postery / *Posters*

Postery o rozměrech 250 cm výška x 100 cm šířka (upevnění oboustannou lepicí páskou - bude k dispozici) budou umístěny ve foyer, 2. patro.

Instalace posterů:	23. 9. 2007	9.00 – 13.00 hod.
Řízená diskuse u posterů:	24. 9. 2007	10.30 – 11.00 hod. P1 – P13 (Racek J.) P14 – P26 (Štern P.)
	25. 9. 2007	9.30 – 10.00 hod. P27 – P40 (Schneiderka P.) P41 – P53 (Kazda A.)

Posters 250 cm height x 100 cm width are located in the foyer, 2nd floor. Fixing by the double-tape (is available).

<i>Installation of posters:</i>	23. 9. 2007	9.00 – 13.00 hrs.
<i>Discussion by the posters with authors:</i>	24. 9. 2007	10.30 – 11.00 hrs. P1 – P13 (Racek J.) P14 – P26 (Štern P.)
	25. 9. 2007	9.30 – 10.00 hrs. P27 – P40 (Schneiderka P.) P41 – P53 (Kazda A.)

PROGRAM / PROGRAMME

23. 9. 2007 - neděle / Sunday

9.00-20.00 Registrace / Registration

10.00-12.30 Prohlídka Centrálních laboratoří NČB / Visit of the Central Laboratory NČB

VELKÝ SÁL (1. patro)

13.00 Zahájení sjezdu / Opening of the Congress

13.30-14.10

Honorary Lecture - Prof. MUDr. M. Engliš, DrSc.:

Jak jsem se mýlil (v medicíně) / How I went wrong (in medicine) PL-1

14.10-15.10

Stefan Grebe (USA):

Application of mass spectrometry in clinical laboratories PL-2

Přestávka na kávu / Coffee break

15.30 – 17.30 Diagnostika sepse / Diagnostics of sepsis (Palička V., Průcha M.) – S1

15.30-15.50

Novák I. (Plzeň):

Sepsis: patofyziologie, klinická manifestace

/ Sepsis pathophysiology, clinical manifestation S1-1

15.50-16.10

Palička V. (Hradec Králové):

Molekulárně biologické techniky v diagnostice infekčních agens u septických stavů

/ Molecular biology techniques in diagnosis pathogens of sepsis S1-2

16.10-16.30

Bauer M. (Germany):

Molecular biology of sepsis S1-3

16.30-16.50

Průcha M. (NH Praha): Laboratorní diagnostika sepse

/ Laboratory diagnostics of sepsis S1-4

16.50-17.10

Jindrák V. (NH Praha):

Strategie ATB terapie u sepse / Strategy of antibiotic therapy in sepsis S1-5

17.10-17.30

Diskuse / Discussion

20.30 Společenský večer / Social evening



VELKÝ SÁL (1. patro)

- 8.30 -10.30 Hemokoagulace / *Haemocoagulation* (Malý V., Penka M.) – S2**
- 8.30-8.50
Malý J. (Hradec Králové):
Patofyziologie sepse a význam změn hemostázy v sepsi
/Alteration of blood clotting during sepsis. S2-1
- 8.50-9.00
Zenahliková Z. a spol. (Praha):
Praktické důsledky změn hemostázy při sepsi – vlastní výsledky
/ Changes of haemostasis in sepsis – own results S2-2
- 9.00-9.20
Kvasnička J. (Praha):
Diagnostika koagulačních poruch u sepse
/ Diagnostics of coagulation disturbances in sepsis S2-3
- 9.20-9.40
Penka M. (Brno):
Terapie koagulopatie u sepse a možnosti jejího monitorování
/ Therapy of coagulopathy in sepsis and the possibility of its monitoring S2-4
- 9.40-10.00
Blatný J. (Brno):
Zvláštnosti léčby změn hemostázy při meningokokové sepsi u dětí
/ How to target specific issues in the treatment of haemostatic disorders in meningococcal sepsis in children S2-5
- 10.00-10.30
Diskuse / *Discussion*

Přestávka na kávu / *Coffee break*

10.30 -11.00 Řízená diskuse k posterům (2. patro) / *Poster discussion (2nd floor):*

- P1 - P13 (Racek J.)
P14 - P26 (Štern P.)

11.00 -13.00 Nefrologie / *Nephrology* (Racek J., Zima T.) - S3

- 11.00-11.30
Tesař V. (Praha):
Patobiochemie nefrotické proteinurie
/ Patobiochemistry of nephrotic proteinurie S3-1
- 11.30-11.50
Dusilová Sulková S. (Hradec Králové):
Minerálová a kostní porucha při selhání ledvin (CKD-MBD)
– význam laboratorní diagnostiky pro klinickou praxi
*/ Chronic kidney disease – mineral bone disorder (CKD-MBD)
– clinical importance of laboratory diagnostic S3-2*

11.50-12.05

Opatrná S. (Plzeň):

Postavení peritoneální dialýzy v rámci integrované péče o nemocné s chronickým selháním ledvin

/ The role of peritoneal dialysis in intergated care of patiens with chronic renal failure S3-3

12.05-12.15

Jabor A., Franeková J., Friedecký B. (Praha):

Praktické poznámky k vyšetření funkce ledvin

/ Examination of kidney function – practical remarks S3-4

12.15-12.25

Racek J., Rajdl D., Eiselt J., Malánová L., Šíroková R., Cibulka R., Trefil L. (Plzeň):
Asymetrický dimethylarginin jako nový nezávislý faktor přežití u hemodialyzovaných nemocných

/ Asymmetric dimethylarginine as a novel independent prognostic factor for survival in hemodialysis patiens S3-5

12.25-12.35

Kalousová M., Zima T. (Praha):

Netradiční markery spojené s kardiovaskulárním rizikem u hemodialyzovaných pacientů

/ Non-traditional markers related to cardiovascular risk in hemodialysis patiens S3-6

12.35-12.45

Granátová J., Hornová L., Fantová L. (Praha):

Stanovení indikátorových bílkovin v moči a jejich využití pro diagnostiku proteinurie a hematurie

/ Indicator proteins in urine in diagnosis of proteinuria and hematuria S3-7

12.45-13.00

Diskuse / Discussion

Přestávka na oběd / Lunch break

14.00-16.00

Personalizovaná laboratorní medicína / Personalized laboratory medicine (Jabor A., Verner M.) – S4

14.00-14.30

Canick J. (USA):

Practical performance of screening in first and second trimestr in U.S. usage advantages of integrated screening S4-1

14.30-14.50

Poledne R. (Praha):

Co všechno je součástí interpretace laboratorního vyšetření - hs CRP jako příklad

/ Interpretation of laboratory measurements – hs CPR as an example S4-2

14.50-15.10

Palička V. (Hradec Králové):

Klinická povaha laboratoře v budoucích letech

/ Clinical characteristics of laboratory in the future S4-3

- 15.10-15.30
Friedecký B. (Hradec Králové):
Chyby v laboratorní medicíně a klinický režim (governance)
/ *Errors in laboratory medicine and clinical governance* **S4-4**
- 15.30-15.45
Sečník P. (SR):
Úloha lékaře v klinickom laboratóriu
/ *The role of medical doktor in clinical laboratory* **S4-5**
- 15.45-15.55
Verner M. (Č. Budějovice):
Hledání zdrojů pro personalizovanou medicínu
/ *Search for resources for personalized medicine* **S4-6**
- 15.55-16.00
Diskuse / *Discussion*

Přestávka na kávu / Coffee break

16.15-17.30 **Plenární schůze / Plenary meeting**

MALÁ SCÉNA (přízemí)

- 8.00-9.00** **Snídaně s OLYMPUSEM / Breakfast with OLYMPUS**
RNDr. Jaroslav Klimek, RNDr. Karel Vranovský, CSc.

Novinky v nabídce společnosti Olympus / *New developments in Olympus company portfolio*

Automatizace v laboratoři–workshop / *Laboratory automation- workshop*
- 9.30-11.00** **Workshop IMMUNOTECH / BECKMAN COULTER COMPANY**
UniCel Concept - biochemické a imunochemické analyzátoři

Kombinované systémy Beckman Coulter

Automatizace preanalytické fáze - AutoMate 800

Konsolidace laboratorního provozu
- 11.30-12.30** **Workshop MEDESA**
MEDESA - dodavatel nejen klasické technologie / **MEDESA** – *not only classical technology*

Oběd / Lunch break

14.00-16.00

Workshop ABBOTT LABORATORIES

Automatizace laboratoří s využitím produktů firmy ABBOTT / *Automated laboratory advantages using ABBOTT's products*

Edita Apuokiene, M.D., Abbott Diagnostics Division: Možnosti automatizace laboratorního provozu

RNDr. Jan Trbušek, Ph.D., Abbott Laboratories, s.r.o.: Představení nového biochemického analyzátoru Architect c16000

Ing. Milan Chalupa, Městská nemocnice Ostrava: Praktické zkušenosti s integrovaným analyzátozem Architect ci8200

KRUHOVÝ SÁL (1. patro)

9.00-10.00

Workshop DIALAB

Nové možnosti v laboratorní diagnostice / *New possibilities in laboratory diagnostics*

Ing. J. Nechvátal: Nové a inovované diagnostické soupravy DIALAB

Ing. M. Udavský: Přístrojová technika ELISA
Analyzátoři pro klinickou biochemii firmy DIALAB

RNDr. K. Stajner, A. Kuthanová: Uzavřený odběrový systém Greiner Vaccuete

11.00-12.00

Workshop DADE BEHRING

Automatizace a novinky od firmy Dade Behring / *Laboratory automation & news from Dade Behring*

Dr. Brigitte Gassner: Analyzátor VISTA a technologie LOCI - nová generace biochemických analyzátorů

Mgr. Michal Čech: Laboratorní linka StreamLab - automatizace v laboratoři očima firmy Dade Behring

Ing. Jiří Čejka: Novinky ve stanovení plazmatických proteinů

12.15-12.35

Přednáška IDEAL MĚLNÍK

Ing. Olga Kalabisová: Kvalita v klinických laboratořích / *Quality in clinical laboratories*

14.00-16.00

Workshop CZEDMA

Lubomír Stříž – CZEDMA: CZEDMA – asociace výrobců a dodavatelů IVD

Gloria Galan – EDMA: *Working with Policy Makers: EDMA advocacy experience with EU institutions*

Claude Giroud - EDMA: EHK - pohled EDMA

Jaroslav Řehůřek – Pliva Lachema Diagnostika s.r.o.: Legislativní základ vztahu dodavatele IVD a diagnostické laboratoře

Petr Šmídl – CZEDMA: Vztah dodavatel – uživatel IVD ve světle zabezpečování kvality

Eva Sýkorová - Min. zdrav.: Legislativa uvádění IVD na trh

Ivana Justová - SUKL: Systém vigilance zdravotních prostředků

DIVADELNÍ SÁL (přízemí)

20.00

Divadelní představení / *Theatre performance*

„Bez předsudků“

hrají Jana Paulová a Pavel Zedníček

(komedie pro odvážné diváky a ještě odvážnější herce)


...dodavatel laboratorní techniky a služeb...

VELKÝ SÁL (1. patro)

8.00 - 9.30 **Toxikologie / Toxicology (Balíková M. , Voříšek V.) – S5**

8.00-8.10

Křenová M. (Praha):

Je náhodné požití ethylénglykolu nebezpečné?

/ Does unintentional ingestion of ethylene glycol represent a serious risk? S5-1

8.10-8.20

Senft V. (Plzeň):

Problematika intoxikací olovem / *Problems of lead intoxication S5-2*

8.20-8.30

Slanař O. (Praha): Geneticky podmíněná toxicita léčiv

/ Genetic predispositions for toxicity of drugs S5-3

8.30-8.40

Staňková M. (Ostrava):

Intoxikace léčiv-laboratorní diagnostika

/ Drugs poisoning – laboratory diagnostic S5-4

8.40-8.50

Balíková M. (Praha):

Abuzus návykových látek a forenzní analýzy ve vlasech

/ Drug abuse and forensic analyse in hair S5-5

8.50-9.00

Voříšek V. (Hradec Králové):

Využití lineární iontové pasti v toxikologických vyšetřeních

/ The usefulness of linear ion trap system in analytical toxicology S5-6

9.00-9.10

Marešová V. (Praha):

Validace toxikologických metod / *Validation of toxicological methods S5-7*

9.10-9.30

Diskuse / *Discussion*

Přestávka na kávu / Coffee break

9.30 -10.00 **Řízená diskuse k posterům (2. patro) / Poster discussion (2nd floor):**

P27 – P40 (Schneiderka P.)

P41 – P53 (Kazda A.)

10.00 -12.00 **Farmakogenomika / Pharmacogenomics (Radina M., Valík D.) – S6**

10.00-10.40

Wong S. (USA):

Pharmacogenomics: past, present and future S6-1

10.40-10.45

Diskuse / *Discussion*

10.45-11.05

Valík D. (Brno):

Farmakogenetické a metabolické biomarkery v predikci odpovědi na léčbu: možné aplikace v protinádorové chemoterapii

/ Pharmacogenetic and metabolic biomarkers in predicting drug response: their possible application in anticancer treatment S6-2

11.05-11.25

Zima T., Slanař O., Draždáková M.(Praha):

Diagnostika deficiencie cytochromu 450

/ Diagnostics of cytochrome P45 - deficiency S6-3

11.25-11.45

Radina M. (Nový Jičín):

Farmakogenetické aspekty terapie antikoagulancii

/ Pharmacogenetic aspects of anticoagulation therapy S6-4

11.45-12.00

Diskuse / Discussion

Přestávka / Break

12.30-14.00

Nové techniky v biochemii a molekulární biologii / *New technologies in biochemistry and molecular biology* (Adam T., Štern P.) – S7

12.30-13.00

Jarošová M., Urbánková H., Papajík T., Indrák K. (Olomouc):

Čipové technologie v klinické praxi

/ Application of microarray technology to clinical practice S7-1

13.00-13.30

Kožich V.(Praha):

Etika molekulárně genetických vyšetření

/ Ethics of molecular genetic testing S7-2

13.30-14.00

Foret F. (Brno):

Mikrofluidika a hmotnostní spektrometrie – nové směry v bioanalýze

/ Microfluidics and mass spectrometry – new trends S7-3

14.00-14.10

Chromý V., Rozkošná K., Sedlák P., Friedecký B. (Brno):

Jaffeho metoda stanovení sérového kreatininu a jak ji kalibrovat

/ Jaffe serum creatinine. How to calibrate and eliminate serum matrix problems S7-4

14.15

Závěr / *Closing of the Congress*

MALÁ SCÉNA (přízemí)

8.00-9.00

Snídaně s ROCHE / Breakfast with ROCHE

RNDr.Petr Ondráček, ROCHE s.r.o. Praha: Analyzátory řady
Roche cobas® / *Roche cobas® analyzer series*

Doc. MUDr. Radek Pudil, Ph.D., I. Interní klinika FN Hradec Králové:
Doporučení pro klinické využití NT-proBNP-závěry panelu expertů 2007
/ Consensus Recommendations for the Clinical Use of NT-proBNP 2007

9.30-11.30

Workshop SIEMENS + BioVendor

Diagnostika na jiné úrovni / *Taking diagnostics to the next level*

UF-1000i

Průtoková fluorescenční cytometrie moči

Sysmex UF-1000i:

- řešení močové analýzy
- nové specifické barvení
pro citlivou detekci bakterií
- ještě lepší statistická spolehlivost
- komfortní obsluha
- nový stabilní polovodičový laser
- standardizovaná analýza



POSTERY / POSTERS

P-1

**PROKALCITONIN U PACIENTKY V SEPSI
*PROCALCITONIN IN SEPSIS, CASE REPORT***

Bořecká K., Granátová J.

P-2

**CYTMORFOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ LIKVORU A DIAGNOSTIKA MOZKOVÉ
KRYPTOKOKÓZY JAKO PRVNÍ UKAZATEL HIV ONEMOCNĚNÍ
*CYTMORPHOLOGY OF CEREBROSPINAL FLUID AND DIAGNOSIS OF
CEREBRAL CRYPTOCOCCOSIS AS A FIRST SIGN IN HIV DISEASE***

Čermáková Z., Šnelerová M., Ševčíková A.

P-3

**PROKALCITONIN V DIAGNOSTICE A TERAPII AKUTNÍ PYELONEFRITIDY
*PROCALCITONIN IN DIAGNOSIS AND THERAPY OF ACUTE PYELONEFRITIS***

Granátová J., Nencka P., Zachoval R., Hamrlová Z.

P-4

**ANTIOXIDAČNÍ KAPACITA ORGANISMU A VOLNÉ RADIKÁLY U TRAUMAT HRUDNÍKU
*THE ANTIOXIDANT CAPACITY OF ORGANISM AND FREE RADICALS IN CHEST INJURIES***

Skalický J., Grofová Z., Kovařík J., Motyčka, V., Havlíček, K., Votruba M.

P-5

**SIADH U PACIENTŮ HOSPITALIZOVANÝCH V NEMOCNICI VE FRÝDKU-MÍSTKU
*PATIENTS WITH SIADH IN HOSPITAL FRYDEK – MISTEK***

Hlavajčíková K., Vašutová I., Mrózek V., Havrlant D.

P-6

**SÉROVÝ KREATININ JAFFEHO METODOU. JAK KALIBROVAT A ELIMINOVAT VLIV
SÉROVÉ MATRICE
*JAFFE SERUM CREATININE. HOW TO CALIBRATE AND ELIMINATE SERUM
MATRIX PROBLEMS***

Chromý V., Rozkošná K., Sedlák P., Friedecký B.

P-7

**SIMULTÁNNÍ STANOVENÍ KOPROPORFYRINU I A KOPROPORFYRINU III V MOČI
POMOCÍ HPLC S FLUORESCENČNÍ DETEKCÍ
*DETERMINATION OF COPROPORPHYRIN I AND COPROPORPHYRIN III IN URINE
BY HPLC WITH FLUORESCENCE DETECTION***

Kandár R., Žáková P., Fröhlichová M., Mužáková V., Skalický J., Kovařík J.

P-8

**VOLNÉ LEHKÉ ŘETĚZCE IMUNOGLOBULINŮ U PACIENTŮ S MONOKLONÁLNÍ
GAMAPATIÍ - STANOVENÍ V MOČI
*FREE LIGHT CHAINS - TESTS IN URINE***

Nováčková L., Šumná E., Skácelová R.

P-9

KONCENTRACE ASYMETRICKÉHO DIMETHYLARGININU (ADMA) U NEMOCNÝCH LÉČENÝCH PERITONEÁLNÍ DIALÝZOU, HEMODIALÝZOU A HEMODIAFILTRACÍ
CONCENTRATIONS OF ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE (ADMA) IN PATIENTS UNDERGOING PERITONEAL DIALYSIS, HEMODIALYSIS AND HEMODIAFILTRATION

Rajdl D., Racek J., Eiselt J., Trefil L.

P-10

RENÁLNÍ FUNKČNÍ PARAMETRY V DIAGNOSTICE HYPONATRÉMII U AKUTNÍHO POŠKOZENÍ MOZKU

RENAL FUNCTION PARAMETERS IN DIAGNOSES OF HYPONATRAEMIA IN ACUTE BRAIN DISEASES

Špatenková V., Kazda A., Škrabálek P., Šlégrová Z., Suchomel P.

P-11

ANALYTICKÁ KONTROLA KVALITY KVANTITATIVNÍHO STANOVENÍ ELEMENTŮ MOČI

ANALYTICAL QUALITY CONTROL IN QUANTITATIVE DETERMINATION OF URINARY ELEMENTS

Špirková J., Friedecký B., Brendlová E., Palička V.

P-12

PRAKTICKÉ PROBLÉMY ODHADU GLOMERULÁRNÍ FILTRACE ROVNICÍ MDRD
SOME QUESTIONS ON THE ESTIMATION OF GLOMERULAR FILTRATION RATE BY MDRD EQUATION

Vávrová J., Friedecký B., Holečková M., Michajlíková M.

P-13

STANOVENÍ AKTIVITY ITPASY V KREVNÍCH SKVRNÁCH POMOCÍ KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZY

DETERMINATION OF ITPASE ACTIVITY IN DRY BLOOD SPOTS BY CAPILLARY ELECTROPHORESIS

Friedecký D., Tomková J., Adam T.

P-14

STANOVENÍ AKTIVITY TPMT V ERYTROCYTECH POMOCÍ KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZY

DETERMINATION OF THIOPURINE METHYLTRANSFERASE ACTIVITY BY CAPILLARY ELECTROPHORESIS

Tomková J., Friedecký D. a Adam T.

P-15

SRDEČNÍ TROPONINY JAKO BIOCHEMICKÉ MARKERY ANTRACYKLINOVÉ KARDIOTOXICITY NA MODELU IN VITRO A IN VIVO

CARDIAC TROPONINS AS BIOCHEMICAL MARKERS OF ANTHRACYCLINE-INDUCED CARDIOTOXICITY IN VITRO AND IN VIVO

Adamcová M., Šimůnek T., Potáčová A., Popelová O., Štěrbá M., Vávrová J., Maláková J., Geršl V.

P-16

VZDĚLÁVÁNÍ LABORANTŮ. NUTNOST A MOŽNOSTI
EDUCATION OF LABORATORY ASSISTANT. NECESSITY AND POSSIBILITIES

Bunešová M., Frýbová D., Průša R.

P-17

POUŽITÍ MIMOTĚLNÍHO OBĚHU V KARDIOCHIRURGII KOMPROMITUJE
ENERGETICKÝ METABOLISMUS KOSTERNÍHO SVALU - MIKRODIALYZAČNÍ STUDIE
EXTRACORPOREAL CIRCULATION DURING CARDIAC SURGERY IMPAIRS SKELETAL
MUSCLE ENERGY METABOLISM - A MICRODIALYSIS STUDY

Cibiček N., Mand'ák J., Pojar M., Nedvídková J., Čermáková E., Živný P., Palička V.

P-18

ZELLWEGER SYNDROM VERSUS PSEUDO-ZELLWEGER SYNDROM: SROVNÁNÍ
KLINICKÝCH A LABORATORNÍCH NÁLEZŮ U 2 PACIENTŮ S ODLIŠNÝM TYPEM
PEROXISOMÁLNÍ PORUCHY
ZELLWEGER SYNDROME VERSUS PSEUDO-ZELLWEGER SYNDROME: COMPARISON
OF CLINICAL AND LABORATORY FINDINGS IN 2 PATIENTS WITH THE DIFFERENT
TYPE OF THE PEROXISOMAL DISORDER

Čánský Z., Jahnová H., Zvoníčková J., Kopánková I., Husáková P.

P-19

FARMACEUTICKÁ FAKULTA UK: AKREDITOVANÝ STUDIJNÍ PROGRAM ZDRAVOT-
NICKÁ BIOANALYTIKA PRO OBORY ZDRAVOTNÍ LABORANT A ODBORNÝ
PRACOVNÍK V LABORATORNÍCH METODÁCH
CHARLES UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY: ACCREDITED PROGRAM OF STUDIES
HEALTHCARE BIOANALYTICS FOR LABORATORY TECHNICIANS AND SPECIALISTS
IN LABORATORY METHODS

Dršata J.

P-20

25-OH VITAMIN D-VÝZNAMNÝ FAKTOR OVLIVŇUJÍCÍ VÝSKYT OSTEOPENIE
A OSTEOPORÓZY U PACIENTŮ S CHRONICKOU PANKREATITIDOU
25-OH VITAMIN D-AN IMPORTANT FACTOR INFLUENCING AN OCCURRENCE OF
OSTEOPENIA AND OSTEOPOROSIS IN PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS

Dujsíková H., Tomandl J., Dítě P., Ševčíková A., Přecechtělová M.

P-21

VLIV CHIRURGICKÉ LÉČBY OBEZITY GASTRICKÝM BYPASSEM NA KARDIOVAS-
KULÁRNÍ RIZIKOVÉ FAKTORY
INFLUENCE OF GASTRIC BYPASS WEIGHT LOSS SURGERY ON CARDIOVASCULAR
RISK FACTORS

Dvořáková J., Táborský L., Beňo P., Toběrný M., Dubská L.

P-22

FUNKCE MITOCHONDRIÍ VE FETÁLNÍ JATERNÍ TKÁNI
MITOCHONDRIAL FUNCTION IN FETAL LIVER TISSUE

Hansíková H., Havlíčková V., Stibůrek L., Pejznochová M., Honzík T., Magner M.,
Hůlková H., Zeman J.

P-23

**ČETNOST VYBRANÝCH PREANALYTICKÝCH CHYB VE VELKÉ LABORATOŘI
KLINICKÉ BIOCHEMIE**

***FREQUENCY OF SOME PREANALYTICAL ERRORS IN CORE LABORATORY
OF CLINICAL BIOCHEMISTRY***

Holečková M., Friedecký B., Michajlíková M., Palička V.

P-24

**MATEŘSKÁ HYPERCHOLESTEROLEMIE: KAZUISTIKA S KLINICKÝM
A LABORATORNÍM NÁLEZEM U DÍTĚTE**

***MATERNAL HYPERCHOLESTEROLEMIA: CASE REPORT WITH CLINICAL AND
LABORATORY FINDINGS IN OFFSPRING***

Hyánek J., Martiníková V., Dubská L., Maťoška V.

P-25

METODA STANOVENÍ ABSORPCE CHOLESTEROLU IN VIVO

THE METHOD OF CHOLESTEROL ABSORPTION ESTIMATION IN VIVO

Hyšpler R., Tichá A., Kriesfalussyová L., Ježková D., Zadák Z.

P-26

STANOVENÍ ANTIGENU HELICOBACTER PYLORI VE STOLICI RAPID TESTEM

HELICOBACTER PYLORI ANTIGEN DETERMINATION IN STOOL BY RAPID TEST

Jeřábek J., Kocna P.

P-27

**STANOVENÍ FENYLALANINU A TYROSINU V PLNÉ KRVI POMOCÍ HPLC
S FLUORESCENČNÍ DETEKČÍ**

***DETERMINATION OF PHENYLALANINE AND TYROSINE IN WHOLE BLOOD BY HPLC
WITH FLUORESCENCE DETECTION***

Kandár R., Žáková P., Smejkal P., Mužáková V., Skalický J., Kovařík J.

P-28

**VLIV HYPERTENZE NA KONCENTRACI ASYMETRICKÉHO DIMETHYLARGININU
V PLAZMĚ U AKUTNÍHO INFARKTU MYOKARDU**

***INFLUENCE OF HYPERTENSION ON PLASMA ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE
IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION***

Klepárník M., Tomandl J., Pařenica J., Táborská E., Špinar J.

P-29

**TERAPEUTICKÉ MONITOROVÁNÍ KARBOPLATINY U DĚTSKÝCH PACIENTŮ SE SOLID-
NÍMI TUMORY POMOCÍ BEZPLAMENOVÉ ATOMOVÉ ABSORPČNÍ SPEKTROMETRIE**

***TERAPEUTIC MONITORING OF CARBOPLATIN IN PEDIATRIC PATIENTS WITH
SOLID TUMORS BY A FLAMELESS ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY***

Kukačka J., Tesfaye H., Mališ J., Vajtr D., Průša R.

P-30

**MOŽNÁ ÚLOHA RESISTINU PŘI VZNIKU KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU
U PACIENTŮ S OBEZITOU**

***POSSIBLE ROLE OF RESISTIN IN THE DEVELOPMENT OF COLORECTAL CARCINOMA
IN PATIENTS WITH OBESITY***

Lacinová Z., Michalský D., Bošanská L., Kasalický M., Švestka T., Krechler T. a Haluzík M.

P-31

DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA DĚDIČNÝCH PORUCH GLYKOSYLACE
DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC OF CONGENITAL DISORDERS OF GLYCOSYLATION

Marklová E., Albahri Z.

P-32

VNITŘNÍ KONTROLA KVALITY - STATISTIKA: NOVÉ SOFTWAREVÉ ŘEŠENÍ
INTERNAL QUALITY ASSURANCE - STATISTICS: NEW SOFTWARE SOLUTION

Minář J., Stančík L., Radina M., Pavlica D.

P-33

ZMĚNY KONCENTRACE ŽELEZA A IMUNITNÍHO SYSTÉMU V ZÁVISLOSTI NA
OPAKOVANÝCH ODBĚRECH

THE CHANGES OF SERUM IRON AND IMMUNE SYSTEM AFTER THE BLOOD
WITHDRAWALS

Pavlíková L., Živná H., Živný P., Palička V.

P-34

PRAKTICKÉ ZKUŠENOSTI S VERIFIKACÍ A POROVNÁNÍM METOD NĚKTERÝCH
ENDOKRINOLOGICKÝCH VYŠETŘENÍ

THE PRACTICAL EXPERIENCES WITH VERIFICATION AND COMPARISON
OF METHODS OF CERTAIN ENDOCRINOLOGICAL ANALYSES

Petrová P., Švábová M., Lukeš J., Pospíšilová M., Schneiderka P.

P-35

S100B - PROGNOSTICKÝ MARKER U IZOLOVANÝCH PORANĚNÍ HLAVY A PACIENTŮ
S POLYTRAUMATEM

S100B - PROGNOSTIC MARKER IN ISOLATED BRAIN INJURY AND POLYTRAUMA PATIENTS

Pikner R., Lavička P., Kormunda S., Topolčan O., Bosman R., Chytra I., Holubec L., Choc M.

P-36

AUTOMATIZOVANÉ STANOVENÍ ANTI CCP NA ANALYZÁTORU AXSYM

ANTI CCP DETERMINATION ON IMUNOANALYSER AXSYM

Pikner R.; Suchý D.; Brabcová H., Zitková J., Beranová M.

P-37

MOLEKULÁRNÍ PATOLOGIE WILSONOVY A MENKESOVY CHOROBY
V ČESKÉ REPUBLICE

MOLECULAR PATHOLOGY OF WILSON AND MENKES DISEASES IN CZECH REPUBLIC

Pospíšilová L., Králík L., Mareček Z., Brůha R., Frühauf P., Flachsová E., Puchmajerová A.,
Hansíková H., Zeman J., Martásek P.

P-38

ASYMETRICKÝ DIMETHYLARGININ U PACIENTŮ S TĚŽKOU ISCHEMICKOU
CHOROBOU DOLNÍCH KONČETIN

ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE IN PATIENS WITH SEVERE LOWER
EXTREMITY ISCHEMIC DISEASE

Rajdl D., Rusňáková H., Pittrová H., Čechura M., Trefil L., Šimandlová H., Pěkná R., Racek J.

P-39

ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE: KLINICKÁ LABORATOŘ A JEJÍ ZÁKAZNÍCI
ELECTRONIC COMMUNICATION: CLINICAL LABORATORY A ITS CUSTOMERS

Stančík L., Minář J., Kučerová M.

P-40

ANALYSA MASTNÝCH KYSELIN V MEMBRÁNÁCH TUKOVÉ TKÁNĚ
ANALYSIS OF FATTY ACIDS IN ADIPOCYTE MEMBRANES

Staňková B., Tvrzická E., Kunešová M., Vecka M., Žák A.

P-41

ZINC-ALPHA-2-GLYCOPROTEIN JAKO POTENCIONÁLNÍ PROGNOSTICKÝ
UKAZATEL U OSOB LÉČENÝCH PRO KARCINOM PROSTATY
ZINC-ALPHA-2-GLYCOPROTEIN AS POTENCIAL PROGNOSTIC MARKER IN TREATED
INDIVIDUALS WITH PROSTATE CANCER

Stejskal D., Fiala R., Burešová M., Vrtal R., Karpíšek M.

P-42

VYUŽITÍ STANOVENÍ GLYKOGENFOSFORYLÁZY BB V DIAGNOSTICE AKUTNÍCH
KORONÁRNÍCH SYNDROMŮ
UTILISATION OF GLYCOGEN PHOSPHORYLASE BB MEASUREMENT IN DIAGNOSIS
OF ACUTE CORONARY SYNDROMES

Stejskal D., Lačňák B., Jedelský L., Prošková J., Solichová P., Karpíšek M., Šprongl L.

P-43

KONCENTRACE KYSELINY MOČOVÉ V SÉRU A SEKVENAČNÍ VARIANTY
METHYLENTETRAHYDROFOLÁT REDUKTÁZY (MTHFR)
SERUM URIC ACID LEVELS AND SEQUENCE VARIANTS OF
METHYLENETETRAHYDROFOLATE REDUCTASE (MTHFR) GENE

Šebesta I., Stibůrková B., Klaschka J., Běláček J., Jánošíková B., Kožich V., Barcalová J.

P-44

EXTRAKCE A DERIVATIZACE V JEDNOM KROKU – UŽITÍ PŘI STANOVENÍ
AMFETAMINU A METAMFETAMINU V TĚLNÍCH TEKUTINÁCH
SINGLE-STEP EXTRACTION AND DERIVATIZATION – APPLICATION IN
DETERMINATION OF AMFETAMINE AND METAMFETAMINE IN BODY FLUIDS

Šimůnková P., Bartoš P., Ventura K., Skalický J.

P-45

VÝSLEDKY KONTROLY KVALITY POCT MĚŘENÍ GLUKÓZY V KRVI
QUALITY CONTROL RESULTS OF POCT BLOOD GLUCOSE MEASUREMENT

Špirková J., Friedecký B., Palička V.

P-46

MIKRODISPERZNÍ DERIVÁT OXIDOVANÉ CELULÓZY – NOVÁ POTENCIÁLNÍ
DIETNÍ VLÁKNINA
MICRO DISPERSED DERIVATIVES OF OXIDISED CELLULOSE – NEW POTENCIONAL
DIETARY FIBRE

Tichá A., Hyšpler R., Nachtigal P., Jamborová G., Zadák Z.

P-47

**PARAMETRY AKTIVOVANÝCH MAKROFÁGŮ U PACIENTŮ S KARCINOMEM
HLAVY A KRKU**

***PARAMETERS OF ACTIVATED MACROPHAGES IN HEAD AND NECK SQUAMOUS CELL
CARCINOMA PATIENTS***

Tomandl J., Salzman R., Horáková Z., Kostřica R.

P-48

**STANOVENÍ IMATINIBU V PLAZMĚ POMOCÍ KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZY
*DETERMINATION OF IMATINIB IN PLASMA BY CAPILLARY ELECTROPHORESIS***

Tomková J., Friedecký D., Faber E., Schneiderka P., Adam T.

P-49

**HLADINY CYTOKINŮ, RŮSTOVÝCH FAKTORŮ A TNF ALFA V REPARATIVNÍ FÁZI PO
PORANĚNÍ HEMATOENCEFALICKÉ BARIÉRY U PACIENTŮ S KONTUZEMI MOZKU
*LEVELS OF CYTOKINES, GROWTH FACTORS AND TNF ALPHA DURING
REPARATIVE PHASE AFTER BLOOD BRAIN BARRIER DAMAGE IN PATIENTS WITH
BRAIN CONTUSIONS***

Vajtr D., Kukačka J., Kotaška K., Houšťava L., Toupalík P., Klapková E., Průša R.

P-50

**STANOVENÍ VOLNÝCH PLAZMATICKÝCH METANEFRIŇŮ VYSOKOÚČINNOU
KAPALINOVOU CHROMATOAGRAFIÍ S ELEKTROCHEMICKOU DETEKČÍ
*DETERMINATION OF FREE PLASMA METHANEPHRINES BY HIGH PERFORMANCE
LIQUID CHROMATOGRAPHY WITH ELECTROCHEMICAL DETECTION***

Vránková A., Jůzová Z., Widimský J. jr., Zelinka T., Škrha J.

P-51

**TLC SCREENING ENZYMŮVÝCH DEFEKTŮ PURINOVÉ DE NOVO SYNTÉZY
*TLC FOR SCREENING OF PURINE DE NOVO SYNTHESIS ENZYME DEFECTS***

Vyskočilová P., Friedecký D., Hornik P., Adam T.

P-52

**BRATTON-MARSHALL REAKCE - ÚČINNÝ SCREENINGOVÝ TEST PRO ENZYMŮVÉ
DEFEKTY PRUHÉ POLOVINY PURINOVÉ DE NOVO SYNTÉZY
*BRATTON-MARSHALL REACTION - A USEFUL SCREENING TEST FOR ENZYME
DEFECTS OF THE SECOND PART OF PURINE DE NOVO SYNTHESIS***

Vyskočilová P., Krätschmerová H., Adam T.

P-53

**DOPAD ZAMRAŽENÍ NA AKTIVITY KOMPLEXŮ DÝCHACÍHO ŘETĚZCE
VE SVALOVÉ TKÁNI
*INFLUENCE OF FREEZING ON THE RESPIRATORY CHAIN COMPLEXES ACTIVITY
IN THE MUSCLE TISSUE***

Wenchich L., Hansíková H., Knopová S., Zeman J.

Last minute poster (bez abstraktu):

P-54

**STANOVENÍ DISTRIBUCE VELIKOSTI ČÁSTIC LIPOPROTEINŮ ELEKTRONOVÝM
MIKROSKOPEM**

Macášek J.

nova biomedical

StatStrip Glucose Monitoring System



Revoluce
v testování glukózy
u lůžka pacienta!

- výsledky shodné s laboratoří
- **převratná technologie proužků bez interferencí** (Hct, maltóza, bilirubin, kyslík, kyselina močová a askorbová ...)
- standardní laboratorní QC nezávislá na šarži proužků
- výsledky do 6 s
- bez zadávání kalibračních kódů
- integrovaná čtečka čárových kódů
- dokovací stanice pro přenos dat do LIS a dálkovou správu

Vše v jednom!

krevní plyny, oximetrie, elektrolyty, metabolity



Stat Profile Critical Care Xpress

- libovolná kombinace parametrů
- dálkové ovládání z PC nebo přes modem
- automatická kontrola jakosti
- přenos výsledků do LIS

pH
pO₂
pCO₂
SO_{2%}
Hct
Hb
Na⁺
K⁺
Cl⁻
Ca⁺⁺
Mg⁺⁺
Glu
Lac
Urea
Crea
Bili
HHb
O₂Hb
MetHb
COHb

Prof. MUDr. M. Engliš, DrSc. laureát Hořejšího medaile



Hořejšího medaile je v roce 2007 udělena prof. MUDr. Miroslavu Englišovi, DrSc., dlouholetému vedoucímu Katedry klinické biochemie IPVZ a přednostovi Oddělení klinické biochemie Fakultní Thomayerovy nemocnice v Praze, neúnavnému pedagogovi a lékaři, čestnému členu ČSKB. Hořejšího medaili získává Miroslav Engliš po Jaroslavu Masopustovi, Antonínu Kazdovi jako třetí oceněný. Pokud Jaroslava Hořejšího označíme za zakladatele oboru klinické biochemie, můžeme se pokusit laureáty a následovníky Hořejšího naprosto subjektivně charakterizovat několika slovy také. Jaroslava Masopusta lze v podstatě označit především za muže s fenomenální, až nadpřirozenou pamětí a inteligencí, Antonína Kazdu jako etalon slušnosti, lidské a vědecké serióznosti, Miroslava Engliše lze potom popsat jako výjimečně bystrého, sečtělého a inteligentně sarkastického muže, za jehož sarkasmem a ironií je ovšem schována velká dávka laskavosti. Není připomínky či poznámky, která by nebyla věcná a stručná, není telefonátu, který by nebyl uvozen či zakončen jeho rýpnutím (často s velmi sofistikovanou konstrukcí, kterou lze jen obtížně reprodukovat) nebo ukončením hovoru aniž by člověk stačil odpovědět. Ale nutno poznamenat, že si lze tento způsob komunikace oblíbit a těšit se z něho. Jeho citace G. B. Shawa o potřebném zastřelení dlouho hovořících je již pověstná, stejně jako jeho přesně odměřené projevy, brilantní přednášky a na kořen problému jdoucí a přitom čtivé a exaktní texty. Zdá se, že Engliš nemá nikdy čas, jako kdyby byl neustále v pohybu nebo pospíchal na vlak (to doslova, auto neřídí a ani v něm nejedí rád).

Překročil tři čtvrtě století života a půl století lékařské praxe, pracuje více než 45 let na katedře. První odborné zaměření jej směřovalo k hematologii, ke které má stále určitý vztah, ale pak již přišla jeho dvě velká životní témata – acidobazická rovnováha a proteiny. Jsou spojena s jeho setkáním s prof. Astrupem v Kodani a prof. Laurellem v Malmö. Od proteinů byl jen krok k tumormarkerům a v posledních letech kardiálními markerům a opět acidobazické rovnováže. Proteinurii nenajdeme v domácím písemnictví lépe zpracovanou, libovolný dotaz na téma elektroforézy proteinů nebo monoklonálních gamapatií je nejlepší si nechat zodpovědět od Engliše, pojem kardiálních markerů je spojen s jeho jménem (včetně recentní monografie), acidobazický „návrát“ v posledních letech je určitě více než jen prospěšný, i když by se dalo říci, že v této oblasti už Engliš způsobil své (acidobazický graf z roku 1969, publikovaný v roce 1972, byl jedním z prvních na světě – ne-li prvním vůbec).

Prof. Engliš publikoval 192 publikací v domácích i zahraničních časopisech, 6 monografií a 12 kapitol v monografiích, z toho 5 v zahraničí. Přednášky lze počítat v tisících hodin, vedení kurzů a stáží přesáhlo počet 650, v zahraničí proslavil více než 20 přednášek. Je držitelem ceny České společnosti klinické biochemie, Československé hematologické společnosti, ceny Jana Broda a ceny České společnosti patologické anatomie (spoluautor). Je čtým členem ČSKB, kde působil řadu let ve výboru společnosti. Byl jedním z organizátorů spolupráce mezi NVKC (Dutch Society for Clinical Chemistry) a ČSKB, která významně ovlivnila život oboru po roce 1990, patřil mezi hlavní organizátory Euromedlabu 2001. A jistě neřekl poslední slovo, Engliš je zkrátka neúnavný.

Co závěrem? Něco o Englišovi – obětavém dědečkovi? Nebo o Englišovi – examinátorovi? Myslím, že nemohu vynechat hory. Alpské sjezdovky ho každoročně vítají, s nadsázkou lze říci, že zimní kurzy v IPVZ vedené Englišem respektují alpské sněhové podmínky. Jeho milované Jeseníky na něho čekají, až sedne zase do půlnočního vlaku, dojede prvním ranním autobusem pod kopce, projde Velkým Kotletem a přeběhne hřeben, aby se posledním vlakem stačil vrátit do Prahy. A nutno poznamenat, že na něho nečekají dlouho – Mirek zkrátka bez hor dlouho nevydrží.

Hořejšího medaile se dává za celoživotní příspěvek k rozvoji oboru. Bude v dobrých rukách.

Antonín Jabor

Prof. Ing. Vratislav Chromý, CSc. ocenen čestným členstvím ČSKB



Absolvent chemické fakulty Slovenské vysoké školy technické v Bratislavě, specializace analytická chemie (1960).

Kandidát věd (1971) Univerzity J. E. Purkyně (dnes Masarykova univerzita v Brně). Habilitace a jmenování docentem analytické chemie MU (1995).

Atestace MzČR v oboru Vyšetřovací metody v instrumentální chemii a toxikologii (1997). Jmenován profesorem 2006.

Pracoval většinou ve výzkumu diagnostik ve firmě Lachema Brno s výjimkou let 1977-1981, kdy působil na Oddělení klinické biochemie ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně v rámci resortního výzkumu. V letech 1990-1998 pracoval ve vedoucích hospodářských funkcích v a.s. Lachema Brno (jako ředitel divize Diagnostika a technický ředitel). Za této činnosti zpracoval desítky výzkumných zpráv a zavedl průmyslovou výrobu několika desítek analytických souprav pro stanovení analytů v biologických tekutinách.

Od roku 1999 působí na Katedře analytické chemie Přírodovědecké fakulty MU. Přednášel organickou analýzu II a obor bioanalytiku (analytické metody v laboratorní medicíně a analýzu vybraných organických látek v biologických tekutinách). Bioanalytiku zavedl jako nový obor přednášený na Katedře analytické chemie PF MU v Brně.

V posledních letech přednáší pravidelně analytické vyšetřovací metody v rámci postgraduálního vzdělávání zdravotních laborantů v Národním centru ošetřovatelství v Brně. Pracuje jako poradce pro vývoj diagnostických metod a souprav pro firmu Pliva-Lachema Brno a jako odborný poradce pro laboratorní medicínu při certifikaci zdravotnických laboratoří dle normy ISO 9001:2000.

Jeho celoživotním odborným zájmem jsou analyty v tělních tekutinách. Publikoval 89 odborných prací, z toho 27 v zahraničních periodících. Je autorem/spoluautorem 55 čs. vynálezů a desítek výzkumných zpráv. Přednáší na odborných setkáních. Pravidelně, každoročně, přednáší na odborných sjezdech, konferencích a pracovních dnech pořádaných Českou společností klinické biochemie. V posledních letech vedl na KACH diplomové práce, účastní se obhajob diplomantů a přijímacích pohovorů doktorantů.

K nejdůležitějším pracem prof. Chromého patří původní práce týkající se reakcí metalochromních indikátorů s micelami (Talanta). Dále původní metoda pro stanovení celkové bílkoviny v lipemických sérech (Clinical Chemistry), která je zařazena do referenčních metod IFCC. Dále je to zavedení nového alkalického pufru N-methyl-D-glukaminu a nové metody stanovení alkalické fosfatasy, která byla doporučena panely expertů pro klinickou chemii v Itálii a v Německu (Clinical Chemistry). Z poslední doby jsou to dvě učebnice Analytické metody v klinické chemii (MU v Brně, 2000) a Bioanalytika (MU v Brně, 2002), kde je hlavním autorem a spoluautorství na učebnici J. Masopusta a kol. Patobiochemie buňky (UK Praha, 2003). V roce 2003 získal cenu města Brna v oboru přírodních věd a v roce 2004 uznání České společnosti klinické biochemie za celoživotní zásluhy o obor. Dál přednáší bioanalytiku a management kvality a vede studenty na PF MU.

Prof. Chromý patří k výrazným osobnostem Československé a České klinické biochemie. Ve svém bohatém profesním životě zastával celou řadu významných funkcí a vykonával různé činnosti vždy s maximálním profesionálním nasazením a standardně kvalitním výsledkem.

Svoji aktivitu vědeckého pracovníka s vysokým smyslem pro praktickou aplikaci výsledku výzkumu úspěšně spojil s vysokou manažerskou funkcí výrobního podniku. V nynější životní etapě využívá svoje vědecké, manažerské, odborné i pedagogické zkušenosti v působení vysokoškolského učitele.

Při charakteristice jeho osoby nelze pominout jeho vlastnosti lidské a společenské. Je dobrým oponentem, vyslovující svůj názor břitce a bez obalu.

„Byl znám“ svým velmi pozitivním vztahem k sympatickým ženám, kterými nebyl rovněž ignorován. Na víc bychom se museli zeptat, jak také říká sám, pěkných bývalých kolegyň, nyní již zasloužilých babiček.

Je oblíbeným společníkem a setkání s ním zanechává příjemný pocit vtípu a životního optimismu.

Milan Dastych

RNDr. Gustav Louženský oceněn čestným členstvím ČSKB



Narozen 13.6.1947 Hradci Králové, podstatná část jeho dosavadního života je však spjata s hlavním městem Prahou. Tam také vychodil základní školu, SVVŠ (Střední všeobecně vzdělávací školu) a nastoupil na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy, kterou absolvoval jako promováný biochemik v roce 1970, vzápětí tamtéž složil rigorózní zkoušku a stal se k radosti a pýše rodičů RNDrem.

Prvním pracovním působištěm Gustava Louženského byla po dobu pěti let laboratoř OÚNZ Mělník. Pak už jeho profesionální kariéra směřovala na místo nabídnuté ve vznikající laboratoři u „Hradců“ v nově dostavěné urologické klinice v Praze. Nabídku - po předchozí prověrce prof. Maškem, zda je dostatečně erudován - s radostí přijal, začal tak od roku 1976 svou pražskou anabázi na urologické klinice, setrval zde do roku 1993, kdy předsedal do soukromé sféry. Biochemická laboratoř urologické kliniky v Praze byla svého času díky prof. Hradcovi mimořádně dobře vybaveným pracovištěm - byla jedna z prvních v republice vybavená centrifugačním analyzátořem Centrifichem pracujícím s reakčními objemy 250 µl a objemy vzorků do 10 µl a nepochybně byla první v Praze, kde analyzovali Ca a Mg v moči pomocí atomové absorpční spektrometrie. Dr. Louženský spolu s dnes profesorem Radimem Kočvarou založili v Praze první metabolickou poradnu pro urolitiázu a společné téma bylo také podnětem k řadě spoluautorských publikací - ta nejhodnotnější vyšla v Brit. J. Urol. Intl. v roce 1999 a byla pak ohodnocena v rámci IPVZ 1. místem za časopiseckou práci roku 2000.

Jméno Gustava Louženského je pro mnohé z nás spojeno také s dlouholetou praxí v analýze močových kamenů. Je autorem v našich zemích řadu let využívaného standardního postupu pro vyšetřování močových konkrementů a byv uveden do světa polarizační mikroskopie MUDr. Tobiškou (k němuž jej onehdá doprovodil prof. Engliš) po pár letech sám školil a vyškolicil snad všechny, kteří se technikou polarizační mikroskopie v analýze močových konkrementů dnes zabývají. V prosinci 1982, po schválení na poradním sboru hlavního odborníka, obeslal Gustav 11 laboratoř dvěma vzorky močových konkrementů. Odezva byla tehdy 57%, což bylo docela dost, vzhledem k tomu, že se jednalo o první pokus externího hodnocení kvality v této oblasti u nás. Cykly se opakovaly (už se třemi vzorky) každoročně pod hlavičkou referenční laboratoře až do roku 1988. V roce 1994 se kontrolní cykly močových konkrementů staly součástí nabídky SEKK a je tomu tak dosud, přirozeně se supervizí G. Louženského.

Další odborné téma, kterému se Gustav dlouhodobě věnoval a věnuje, plyne rovněž z jeho dlouholeté symbiózy s urologickou klinikou - je to močový sediment. S kolegy se podílel na překladech Evropské direktivy pro analýzu moče, s věhlasným prof. Kourim pak vydal v SEKKu českou verzi atlasu morfologie močového sedimentu. Koncem roku 1998 převzal po doc. Zdeňku Maškovi supervizi nad cyklem SEKKu věnovaným močovému sedimentu a dle svých slov s ním bojuje dosud, od roku 2007 už zcela v české režii bez účasti Finů. Tu a tam přednáší (prý nerad) o těch „svých močích a šutrech“.

Gustav Louženský je dlouholetým a aktivním členem České společnosti klinické biochemie. Byl asi prvním polistopadovým pokladníkem ČSKB. Přišel s nápadem a prosadil členství firem ve společnosti, čímž nastartoval finančně pozitivní bilanci této odborné společnosti. Ačkoli klíč od pokladny po něm převzali postupně tři další pokladníci, Gustav kontakt s ekonomikou ČSKB jako dlouholetý člen a předseda revizní komise zcela jistě neztrácí. Udělení čestného členství České společnosti klinické biochemie RNDr. Gustavu Louženskému je jen logickým důsledkem, poděkováním a oceněním poctivě vykonané práce v oblasti odborné i společně společenské.

Gustav má rád muziku vážnou i nevážnou, troufám si říct, že jakoukoli dobrou muziku, rád jezdí na kole, lyžích i na surfu. Je osobností, která svými činy dokazuje svému okolí, že letošní životní jubileum jej zastihlo po všech stránkách ve skvělé kondici. Pozvedám pomyslnou číši Gustova oblíbeného dobrého vína a (společně s Vámi všemi) blahopřeji!

Jaroslava Vávřová

RNDr. Miloš Pollak oceněn čestným členstvím ČSKB



S panem RNDr. Milošem Pollakem jsem se seznámil již na základní škole v Třebíči, kam se Miloš přistěhoval z Prostějova v roce 1955. Po absolvování tehdy ještě osmiletky jsme pak oba absolvovali, již v jedné třídě, v roce 1963 trebičské gymnázium a přihlásili se na obor chemie na přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Tam jsme už od prvního ročníku pracovali na katedře anorganické chemie, nejprve jako pomocné vědecké síly, později jako diplomanti, Miloš na problematice přípravy peroxoselenanů. Diplomovou práci o této problematice obhájil v roce 1968 a v tomtéž roce i ukončil studium oboru chemie závěrečnou státní zkouškou.

Po absolutoriu a dvouletém pracovním pobytu ve Výzkumném ústavu čistých chemikálií Lachemy v Brně odešel pracovat na oddělení klinické biochemie okresní nemocnice v Karvině a této práci v oblasti laboratorní medicíny jakož i severomoravskému kraji zůstal věren dosud. Od roku 1972, kdy jsem z Brna přišel na OKB NsP v Havířově, jsme opět v úzkém osobním i odborném kontaktu. On se již tehdy zajímal analýzu anorganických složek biologického materiálu. Spolu jsme i vypracovali tehdy zřejmě jednu z prvních koncepčních prací v oblasti externí kontroly kvality (Interlab-výpočetní systém mezilaboratorní kontroly na bázi pravděpodobnostních funkcí.), kterou jsme i publikovali (Čas Lék čes 1979) a prakticky dlouhodobě ověřili na území severomoravského kraje a později i celostátně. Způsob rozesílání vzorků a statistické zpracování se moc neliší od současného provádění EHK.

V roce 1977 obhájil dr. Miloš Pollak rigorózní práci o stanovení zinku v biologickém materiálu bazickým barvivem PAR (pyridylazoresorcín) pod vedením prof. Lumíra Sommera na katedře analytické chemie přír. fakulty Masarykovy univerzity v Brně a po složení rigorózní zkoušky získal titul doktora přírodních věd.

V letech 1980 až 1992, vedle své práce na OKB, pracoval v komisi pro standardizaci a unifikaci v klinické biochemii MZ ČSSR, která položila základy standardizace a unifikace klinicko-biochemických analýz a vyšetření, jež se používají dosud. V komisi pracovala řada v té době špičkových českých a slovenských laboratorních odborníků a skvělých lidí, včetně zástupců výrobců tuzemských diagnostik, Lachema Brno a Imuna Šarišské Michaľany, s nimiž měl Miloš Pollak příležitost spolupracovat. Ve standardizační komisi byl prakticky ihned po svém nástupu ustaven do čela celostátní pracovní skupiny „Anorganické analyty“ a tuto úspěšně vedl až do skončení práce komise v devadesátých letech. Výsledky této práce pak shrnul v kapitole „Anorganické látky“ v knížce „Doporučené metody v klinické biochemii“, kterou vydalo Avicenum v roce 1992. Text o 38 stranách dosud nezastaral a je odborně vysoce kvalifikovaný a vhodný ke studiu dosud. Zároveň publikoval několik článků v časopisu ČSKB Biochemica Clinica Bohemoslovaca. Za obzvláštní zmínku stojí jasnozřivá základní práce „Vypracování požadavků pro klinické laboratorní standardy a kontrolní materiály“ publikovaná již v roce 1984, která svými závěry platí dosud. Stejně jako teoretické a praktické základy spektrofotometrie publikované ve dvoudílné práci „Současná molekulární spektrofotometrie“ v letech 1980 až 1981, ale i další texty.

Po roce 1993 se vedle práce v soukromé laboratoři zabýval vnitřní a externí kontrolou kvality (Doporučení SIKK), jednáním se zdravotními pojišťovny, stran smluv o poskytování zdravotní péče, způsobu její úhrady a Seznamu výkonů, v neposlední řadě pak prací v Komoře vysokoškolsky vzdělaných pracovníků ve zdravotnictví, kde je koordinátorem asociace klinické biochemie.

Výbor České společnosti klinické biochemie udělil RNDr. Miloši Pollakovi jako výraz poděkování za jeho činnost v oboru laboratorní medicíny čestné členství v roce 2007.

Podklady zpracovali J. Kratochvíla
a D. Gotzmannová

MUDr. Jaroslav Čech

oceněn čestným uznáním „Za zásluhy o obor klinické biochemie a laboratorní medicíny“



Jaroslav Čech se narodil v roce 1937 v Praze. Pro mladého studenta se stala ve škole chemie oblíbenou zábavou a to byl také hlavní důvod, proč chtěl studovat přírodní vědy. Rodina a přátelé, vědomi si zaměření Jaroslava, jej přesvědčili, aby zvolil raději studium medicíny. Tohoto víceméně vynuceného rozhodnutí MUDr. Jaroslav Čech nakonec nikdy nelitoval.

I.LF absolvoval v roce 1961. Po promoci dostal do rukou umístěnku do Jihočeského kraje a z předloženého výběru zvolil OÚNZ (pro mladší kolegy – Okresní ústav národního zdraví) Jindřichův Hradec. Při představení dostal MUDr. Čech nabídku stát se obvodním lékařem. Zájem měl pracovat na interním oddělení, snad proto zazněla nabídka výhledové možnosti práce v laboratoři, což pravděpodobně rozhodlo o formování další profesionální dráhy kolegy.

MUDr. Čech složil v roce 1964 atestaci z interny, následně se školil v gastroenterologii, absolvoval též gastroskopický kurz. Seznámil se u prim. Vyhánka, jak vypadá krajská laboratoř. Od září 1965 převzal částečný úvazek v laboratoři, který se od ledna 1966 rozšířil na 0,8 úvazku. Nadále však pracoval a sloužil na interně a snažil se být opravdovým „klinickým biochemikem“.

V roce 1968 složil atestaci z klinické biochemie (zkoušející prof. Homolka, prof. Mašek a prof. Kazda jako školitel). V roce 1969 nastoupil do provozu laboratoře RNDr. B. Friedecký, se

kterým se zaměřili na systém vnitřní kontroly a adaptace řady moderních metod. V této době se chodil učit k prim. Nejedlému do Kladna a prof. Englišovi a prof. Kazdovi na Bulovku. Výsledky laboratorní práce začal publikovat v odborných časopisech (např. pro pamětníky známé - ČLČ „Maizenasa“ apod.). Z výsledků práce je zřejmá snaha o posun laboratorní diagnostiky výrobou řady činidel v době, kdy neexistovali v republice jejich výrobci. Jindřichův Hradec se stal předním pracovištěm laboratorní diagnostiky v jihočeském regionu. Cílem snažení primáře Čecha v laboratoři byl soubor jednostupňových rychlých metod pro urgentní využití v klinice. Celoživotní krédo udržet bezprostřední kontakt laboratoře s klinickou medicínou dokládá to, že do roku 1992 kolega těsně spolupracoval a pravidelně sloužil na interním oddělení.

V roce 1992 se stal ředitelem Okresní nemocnice Jindřichův Hradec a tuto funkci vykonával do roku 1994. V té době připravil projekt kompletní konsolidace laboratoří, který nebyl novým vedením následně plně realizován (asi poněkud předstihl dobu).

Krom profesních aktivit v nemocnici vyučoval MUDr. Čech od roku 1988 studenty zdravotní školy internu a somatologii. Nikdy se nevyhýbal lokální přednáškové činnosti a na celostátní úrovni je autorem 19 publikací včetně klinických prací. V roce 2005 ukončil prim. MUDr. Jaroslav Čech svou pracovní činnost odchodem do důchodu. Nezůstal však nečinným a jako vysokoškolský učitel učil ve školním roce 2006-7 klinickou biochemii v bakalářském programu Zdravotně sociální fakulty na Jihočeské universitě obor zdravotní laborant.

MUDr. Jaroslav Čech vždy zdůrazňoval klinickou část oboru v racionální vazbě na laboratoř. Krédem kolegy bylo a je to, co je skryto v současnosti hojně frekventovaném slovním spojení - „personalizovaná medicína“ (udržet co nejširší informace o oboru, umět je racionálně využít v praxi a školit o nich – se smutkem v hlase podotýkal, že si to vyžaduje pozorné a pokrokem v medicíně motivované posluchače).

Miroslav Verner

Kdo neskáče je Čech

Mais ou sont les neiges d'antan? (Kdepak ty loňské sněhy jsou?)

Francois Villon

To byl takový slogan, vztahující se k fotbalovému brankáři Petru Čechovi a skákat se mělo radostí, jak že nám ten fotbal jde. (Už to zase není tak slavné). Ale Jarda nikdy neskákal a držel se svých přesvědčení. A ta měl vylíhnutá ve své hlavě, prověřovaná nebo měněná studiem a praxí, neměněná ze zjištění a pod nátlakem.

Dostal jsem se do jeho laborky po velmi krátkém, naprosto efektivním osobním jednání s nástupem od 1. 9. 1969. Laborantky si myslely, že ten hubený, dlouhovlasý frajírek (kdepak ty loňské sněhy jsou!) jde za vedoucím laborantem panem Kličkou domluvit koupi poněkud ojetého skútru. Protože jsem vůbec nevěděl o co v nastávající práci půjde, nastoupil jsem už v červenci jen tak na neplacenou brigádu. Myslím, že se nikdo nedivil. Asi všichni chápali, že nechci být, až nastoupím oficiálně a začnu komandovat laborantky, příliš velký blbec ve srovnání s nimi. Byly tři: paní Zdena, paní Jitka a paní Marta. Vidím je před sebou jako dnes. Jsou věci, na které se nezapomíná. Z určitého odstupů pozoroval dění vedoucí laborant Honza Klička, dnes by bylo možné říci, že z pozice public relation (ten skútr prodal někomu jinému).

Vydržel jsem přes šest let, stály za to. Pamatuji na jednu nedělní dopolední vycházku s Jardou na lukách kolem Jindřichova Hradce, někde směrem na Políkno. Bylo nádherně a já měl za pár týdnů nastoupit na stáž k paní ing. Ireně Štěpánové na Bulovku. A tam ve voňavých jihočeských lukách, za zpěvu nebeského ptactva, mne začal Jarda zkoušet z klinické biochemie. To byl propadák! Dostal jsem tenkrát takové kapky, že mi ani nedělní oběd nechutnal. Co dělat? Vzal jsem knihy a četl a četl. Paní inženýrka Štěpánová mne pak přivítala na Bulovce a že si mne přezkouší. Asi po deseti minutách rozhořčeně vykřikla: „Chlape, čemu Tě mám učit, když už všechno víš?“ Odkud jsi? Aha z JH, tak to je jasné. Od té doby mám aspoň jednu dobrou vlastnost - učit jsem se zatím nikdy nepřestal. Jardo díky moc!

Další vzpomínka, vystupující z paměti, je Jardaova bravurní diagnóza Connova syndromu jednoho místního rodáka. V té době, kdy se laboratorní diagnostika tohoto případu opírala o výskyt opakovaných koncentrací sérového natria na horní hranici referenčního intervalu a ostatní byla znalost symptomů a lékařské umění! To indikační prasátko u plamenového fotometru Zeiss III se vždy chvělo jako srdce prvně zamilované dívky. V Praze, tuším na třetí interně, byli v šoku. Diagnóza správná. Jestlipak se mi tenkrát podařilo utajit před Tebou ty okamžiky bezmezného obdivu? Víš přece, jak nerad jsem tenkrát uznával, že je někdo chytřejší.

Nebyly to vždy idylické chvíle v té prastaré laboratoři. Pan primář byl, je a asi zůstane tvrdá hlava a pro slova nikdy daleko nechodil. A já nebyl jiný. Ale nemyslím, že bych se jinde dostal k takové sumě zkušeností. Byl to bezprecedentní proces edukace bez sylabu, bez akreditace a atestace. Fungoval však parádně. Těch společných diskusí! Měli jsme různé názory na svět, nestejná kritéria posuzování života, četli různé knihy. Vždy jsme ale měli raději pivo, než vodu a děvčata, než chlapce.

Kdybych se měl pokusit o riziko závěrečného hodnocení povahových rysů jubilanta, označil bych ho za optimistického skeptika, bližšího posmutnělému Hérakleitovi, než nezřízeně optimistickému Démokritovi. Rozhodně pak za člověka, který bral službu lidskému zdraví zatraceně vážně a dobral se v ní výsledků, na které by se nemělo zapomínat.

Život nás rozdělil, ale vnitřní vazby, založené na respektu a vzájemném uznání přetrvávají. A velmi obohacují. Až se zase uvidíme na pivě v JH, kam se vracím za svými milovanými vnoučaty, věřím, že si připijeme spolu na kus poctivého života. A že to nebude naposled.

Bedřich Fridecký

Sborník

VIII. celostátního sjezdu

České společnosti klinické biochemie s mezinárodní účastí

České Budějovice, 23. - 25. září 2007

Abstrakta přednášek a posterů

Abstrakta přednášek i posterů jsou zařazena v pořadí podle odborného programu sjezdu, o zařazení abstraktu do sborníku rozhodl vědecký výbor sjezdu. Texty abstrakt nebyly redakčně ani jazykově korigovány, texty neodpovídající vyžádanému formátu byly technologicky do tohoto formátu převedeny.

Editor sborníku: Petr Kocna

ABSTRAKTA PŘEDNÁŠEK

PL-2: APPLICATION OF MASS SPECTROMETRY IN CLINICAL LABORATORIES

Grebe S.

Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA

grebe.stefan@mayo.edu

Immunoassays have been the main tool for highly specific clinical laboratory testing for 30 years, progressing from esoteric manual assays to highly automated, high throughput applications. However, in certain patient populations (e.g. children) and for certain analytes (e.g. drugs and steroid hormones) they often lack analytical sensitivity and specificity. In addition, immunoassays are subject to antibody interferences and are often expensive. Chromatography and mass spectrometry have offered solutions to these shortcomings for some time, but have been until recently, for most applications in most laboratories, technically too difficult, too cumbersome, too slow and too unreliable. During the last 5-10 years this has changed with the increasingly widespread availability and adoption of robust and high throughput liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). In this session we review the basic principles of LC-MS/MS and show how it is ideally suited to address many of the shortcomings of immunoassays. We demonstrate the advances in process automation for LC-MS/MS, which are starting to rival automated analyzers, and highlight the significant cost-savings that can be achieved. We also discuss the limitations of current LC-MS/MS equipment and methodologies, which lie primarily in quantitative measurement of large peptides and proteins. Finally, we show how recent advances in LC-MS/MS are starting to address these shortcomings and highlight other future applications.

S1-3: MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE SEPSE MOLECULAR BIOLOGY OF SEPSIS

Bauer M.

Dept. of Anesthesiology and Critical Care Therapy, Friedrich Schiller University, Jena, Germany

Michael.Bauer@med.uni-jena.de

There is increasing evidence to suggest that beside virulence of pathogens or site of infection, individual differences in disease manifestation are a result of the genetic predisposition of the patient on an ICU. Specific genetic factors might not only predict the risk to acquire severe infections but also to develop organ dysfunction or ultimately to die. Thus, the advent of molecular techniques allowing screening for a wide variety of genetic factors, such as single nucleotide polymorphisms in genes controlling expression of important mediator systems in patients as well as their purposeful targeting in animal models of sepsis, are revolutionizing understanding of pathophysiology in the critically ill. Molecular tools are about to challenge ‘‘state-of-the-art’’ diagnostic tests such as blood culture as they not only increase sensitivity but dramatically reduce time requirements to identify pathogens and their resistance patterns. Similarly, knowledge of genetic factors might in the near future help to identify ‘‘patients at risk’’, i.e. those with a high likelihood to develop organ dysfunction or to guide therapeutic interventions in particular regarding resource-consuming and/or expensive therapies (‘‘theragnostics’’). While therapeutic options in molecular intensive care medicine, such as stem cells in the treatment of organ failure or therapeutic gene transfer are possible along the road and might become an option in the future, recombinant DNA technology has already a well defined role in the production of recombinant human proteins from insulin to activated protein C.

S1-4: LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA SEPSE

LABORATORY DIAGNOSTICS OF SEPSIS

Průcha M.

Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie, Nemocnice Na Homolce, Praha

miroslav.prucha@homolka.cz

Laboratorní diagnostika sepse představuje soubor parametrů, které překrývají jednotlivé obory – klinickou biochemii, hematologii, imunologii, mikrobiologii, molekulární biologii. Diagnostikovat sepsi znamená identifikovat fokus, izolovat kauzální mikroorganismus a zjistit jeho citlivost. Z klinické praxe známe dva „klinické fenotypy“ pacienta. Ten první, kdy při klinickém obrazu sepse nemáme problém s identifikací fokusu, izolací patogenního agens. Pacient adekvátně reaguje na terapii, kde základním stavebním kamenem je chirurgická eradikace ložiska a antibiotická terapie. Tady se diagnostika sepse odehrává na úrovni standardních diagnostických postupů, kdy využíváme parametry rutinně dosažitelné. Druhý typ pacienta je charakterizován opět klinickým fenotypem sepse, ale nejsme schopni identifikovat fokus, zjistit etiologické agens nebo pacient neadekvátně reaguje na standardní terapii. Tady se panel diagnostických vyšetření rozšiřuje o vyšetření, která mají pomoci diagnostického cíle dosáhnout. Týká se to zejména metod imunologických a molekulární biologie. V tomto případě se nejedná již pouze o identifikaci fokusu a zjištění mikroorganismu, ale také o posouzení stavu imunologické surveillance, která má úzký vztah k posouzení celkového stavu pacienta s přímými důsledky pro jeho terapii. Poruchy imunitních mechanismů hrají významnou roli u pacientů jednotek intenzivní péče se syndromem systémové zánětlivé odpovědi a sepse. Sledování imunologických parametrů tvoří součást monitorování u preklinických a klinických studií. Sepse i syndrom systémové zánětlivé odpovědi je charakterizován neadekvátní intenzitou zánětu, která se může projevit ve formě hyperzánětlivé odpovědi nebo jako imunoparalýza (monocytární deaktívace). Stanovení exprese HLA-DR na monocytech, produkce prozánětlivých cytokinů ex vivo, koncentrace prozánětlivých mediátorů v periferní krvi jsou nejvíce používané diagnostické

testy. Vyšetření parametrů humorální imunity – imunoglobulinů a složek komplementu poskytuje informaci, kterou je možné k cílené imunomodulační léčbě použít – intravenózní imunoglobuliny, popř. C1 inhibitor. Tato terapie je ale omezena pouze na malou část pacientů. Práce potvrdily význam stanovení některých cirkulujících cytokinů – interleukinu-6, interleukinu-8 a granulocyty-kolonie stimulujícího faktoru pro predikci orgánového selhání u pacientů se sepsí a septickým šokem. Charakteristickým prvkem imunitní odpovědi je redundance a variabilita. U experimentálního modelu sepse bylo v prvních 24 hodinách detekováno více než 400 proteinů vznikajících v rámci imunitní odpovědi na infekci. V současné době jsme schopni detekovat a pracovat jen s menší částí mediátorů, které se uplatňují v rámci imunitní odpovědi na infekci nebo insult neinfekčního charakteru. Obrovský rozmach v současné době zažívá zkoumání genetických predispozic jedince ve vztahu k zánětlivé odpovědi. Detekce genetického polymorfismu jednotlivých cytokinů a jejich receptorů otevřelo cestu k současným novým metodám – použití microarrays, které umožňují současnou detekci exprese celého genomu. Diagnostické a terapeutické aplikace jsou jasné – vytypování genů resp. nových molekulárních parametrů systémového zánětu, které nám umožní vyjádřit se k etiologii, průběhu a intenzitě zánětlivé odpovědi, k prognóze pacienta, vytypování nových léčebných aplikací. Nejvíce žádaným výsledkem a důsledkem diagnostiky je pochopitelně léčba pacienta. Určité parametry již jsou schopny léčbu pacienta ovlivnit. Vzpomeňme historii prokalcitoninu, která je stará již téměř dvě desetiletí. Stanovení tohoto parametru dokáže významným způsobem ovlivnit rozhodování o nasazení antibiotické terapie (důsledkem je kauzální terapie a úspora finanční). Intravenózní imunoglobuliny u pacientů s prokázanou hypogamaglobulinémií a sepsí jsou indikovaným terapeutickým prostředkem. Regulace zánětlivé odpovědi prostřednictvím blokace PAMP (pathogen associated molecular patterns) jako jsou Toll like receptory, transkripčních faktorů – NF- κ B a dalších, jsou již předmětem experimentálních studií. Jen lepší, včasější a komplexnější diagnostika nás může dovést k cílenější a účinnější terapii.

S1-5: STRATEGIE ANTIBIOTICKÉ LÉČBY SEPSE

STRATEGY OF ANTIBIOTIC THERAPY OF SEPSIS

Jindrák V.

Oddělení klinické mikrobiologie a antibiotická stanice, Nemocnice Na Homolce, Praha

vlastimil.jindrak@homolka.cz

Rozdíl ve výsledku léčby při správně nebo naopak chybně volené antibiotické léčbě septických stavů činí desítky procent a je velmi dobře dokumentovaný mnoha klinickými studii. Mimo to je kriticky důležitý časový faktor. Pro dobrou prognosu onemocnění je nutné zahájit účinnou terapii do hodiny od vzniku klinických příznaků sepse, oddálením se prognosa rychle zhoršuje. Cílem antibiotické léčby septického stavu je především rychlá eliminace systémově se šířícího původce v akutní fázi sepse, posléze účinná eliminace primárního zdroje infekce a zabránění tvorby sekundárních infekčních ložisek, aby se předešlo recidivám. Možnosti antibiotické léčby jsou závislé na dynamice rozvoje multiorganové dysfunkce u septického nemocného. Přecházeli septický stav do klinického obrazu MODS, pravděpodobnost ovlivnění antibiotickou léčbou rychle klesá. Je proto nezbytné dosáhnout rychlého, baktericidního účinku na původce diseminovaného v krevním řečišti a zvýšit tak šance přirozených mechanismů obranyschopnosti na eliminaci agens v časné fázi sepse. Z hlediska vlastností antibiotik je podstatná jejich rychlá dostupnost v krvi a extracelulární tekutině v akutní fázi, určená optimálními farmakodynamickými a farmakokinetickými parametry. Pro eliminaci primárních či sekundárních ložisek infekce musí mít antibiotikum dobrý průnik do cílových tkání, do abscesů i do buněk, ve kterých může původce infekce perzistovat. Základní strategie antibiotické léčby sepse je založená na deeskalačním principu, kdy jsou pro úvodní léčbu volena antibiotika širšího antimikrobiálního spektra s předpokládanou klinickou účinností na většinu možných vyvolavatelů. Jakmile je prokázán původce infekce a zjištěna jeho citlivost, zužuje se spektrum cílené léčby podle vlastností a antibiogramu infekčního agens.

S2-2: PRAKTICKÉ DŮSLEDKY ZMĚN HE-MOSTÁZY PŘI SEPSI - VLASTNÍ VÝSLEDKY

CHANGES OF HEMOSTASIS IN SEPSIS - OWN RESULTS

Zenáhlíková Z., Výborný J., Uchytíl Z., Krška Z., Mazoch J., Malíková I., Kvasnička J.

Trombotické centrum a Centrální hematologické laboratoře, VFN Praha; I. Chirurgická klinika, VFN Praha

neczuz@post.cz

Cíl: Cílem studie bylo posoudit anti FXa účinek enoxaparínu pacientů se sepsí a sledovat změny vybraných parametrů hemokoagulace a zánětlivé reakce.

Metody: Do studie byli zařazeni pacienti splňující kritéria závažné sepse (definice z r. 2001). Pacienti byli léčeni dle současných guidelines, včetně profylaxe hluboké žilní trombózy nízkomolekulárním heparinem (LMWH). V této studii byl použit enoxaparin (40 mg s.c./den). Léčba byla laboratorně monitorována vyšetřením inhibice FXa. Současně byly prováděny laboratorní testy koagulace a zánětlivé reakce. Sledování proběhlo 1.-3., 6., 9., 12. a 15. den hospitalizace.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno 23 pacientů. Celkem bylo provedeno 95 měření anti FXa aktivity. Profylaktického rozmezí 0,2-0,4 UI/ml bylo dosaženo 18x (19%), 17x (18%) byla hladina anti FXa vyšší, 60x (63%) nižší. Anti FXa aktivita nejsilněji korelovala s hladinou ATIII ($r=0,57$). Anti FXa efekt negativně koreloval s hladinou alfa-1-antitrypsinu ($r=-0,29$). Korelace s hladinou orosomukoidu nebyla prokázána. Hodnota anti FXa negativně korelovala s clearance kreatininu ($r=-0,253$). Nebyl prokázán rozdíl anti FXa aktivity u pacientů s/bez podpory vazopresory.

Závěr: Při dávkování enoxaparínu 40mg/den nedosahuje anti FXa efekt profylaktického rozmezí. Výsledky nasvědčují, že příčinou nízké anti FXa je především nízká hladina ATIII. Další možnou příčinou nízkého anti FXa efektu je vazba částí LMWH i na některé proteiny akutní fáze, která snižuje hladinu volného LMWH inaktivujícího FXa. Snižená renální clearance u septických pacientů je naopak doprovázena zvýšeným antitrombotickým efektem enoxaparínu. Bylo by proto vhodné profylaxi LMWH u kriticky

nemocných pacientů se sepsí monitorovat a dávkování upravit dle výsledků vyšetření anti FXa aktivity.

S2-3: DIAGNOSTIKA KOAGULAČNÍCH PORUCH U SEPSE

DIAGNOSTICS OF COAGULATION DISTURBANCES IN SEPSIS

Kvasnička J.

Trombotické centrum VFN, Praha

kvasnicka.jan@vfn.cz

Za sepsi je dnes obecně považován stav způsobený nepřiměřenou imunitní reakcí organismu na infekci. Hemokoagulace zde plní úlohu amplifikačního činitele této reakce. Je indukována uvolněním TF z aktivovaného endotelu a monocytů, které jsou atakovány endotoxinem, nebo zánětlivými cytokiny typu IL-1. Endotel se pak z původně antitrombotického mění v prokoagulační, exprimuje celou řadu adhezivních molekul, které váží aktivované krevní destičky a granulocyty, považované za buněčné reaktanty nejen zánětu, ale i hemostázy. V terminálním stádiu sepse však po stádiu hyperkoagulace dochází k selhání hemostázy, které se manifestuje jako DIC sy s projevy buď krvácení nebo trombotizace, respektive kombinace obou. V „úvodní“ fázi sepse lze proto nalézt zvýšení hladiny vWF, fibrinogenu, protrombinu, fragmentů F1.2, komplexů trombin-antitrombin (TAT), trombomodulinu, hladiny D-dimeru, solubilních adhezivních molekul (E-selektinu a ICAM-1) a zvýšení inhibitorů fibrinolýzy, jako TAFI a PAI-1 a naopak deficit inhibitorů koagulace PC, PS a antitrombinu. Po spotřebě klesá i počet destiček. Dle výsledků studie PROWESS, sledující efekt rhuAPC při sepsi však vyplynulo, že od 2.-3.dne dochází zase k postupnému zvyšování hladin inhibitorů koagulace - antitrombinu, PC a PS, které vystřídá jejich úvodní nedostatek a to i u nemocných s placebem. V tomto „pozdním“ období klesla i hladina PAI-1. To je asi důvod známého neúspěchu léčby sepse opakovanými vysokými dávkami antitrombinu. Částečný efekt zde má jen rhuAPC, který na rozdíl od antitrombinu inhibuje jak koagulaci, tak i zánět a má protektivní účinek na endotel.

Podpořeno VZ MZO 00064165

S2-4: TERAPIE KOAGULOPATIE U SEPSE A MOŽNOSTI JEJÍHO MONITOROVÁNÍ

THERAPY OF COAGULOPATHY IN SEPSIS AND THE POSSIBILITY OF ITS MONITORING

Penka M., Zavřelová J., Čech Z.,
Buliková A., Novotný J., Michálek J.

Oddělení klinické hematologie FN Brno

m.penka@fnbrno.cz

Sepse je z hlediska poměrů krevního srážení velmi závažným zásahem do jeho kolísající rovnováhy. Jedná se zde především o zvýšení aktivity systémů krevního srážení a hrozbu diseminované intravaskulární koagulopatie. Ta se může mírně lišit dle charakteru jejího vzniku v závislosti na typu sepse, infekčním agens, předchozím stavu koagulace, preexistující zátěži, komorbiditě apod. Podle toho se také mnohdy liší i léčba této poruchy.

V současné době se léčba zaměřuje dvěma (zdánlivě protichůdnými) směry, a to směrem antitrombotických opatření na straně jedné a protikrvácivých opatření na straně druhé. Z první skupiny je nejvýznamnějším lékem heparin – především nízkomolekulární preparáty, ale neméně významné jsou inhibitory krevního srážení, popřípadě nové léky – jako přímé inhibitory faktoru Xa, trombomodulin apod. Z druhé skupiny jsou to především transfúzní přípravky a krevní deriváty, jakož i další hemostyptika, která se kombinují s léky první skupiny.

Základem úspěšné terapie je dokonalé podchycení poruchy a jejího další průběhu laboratorní kontrolou. Zde se využívá jednak testů koagulační laboratoře, ale také i „bed-side“ monitoringu za pomoci trombelastografie (TEG) a event. zavádění nových možností laboratorního sledování jako je např. trombin-generační test (TGA) apod. Samostatným oddílem sledování laboratorních ukazatelů je provádění vyšetření mediátorů zánětu a jejich návaznosti na koagulační změny včetně sledování genetických změn, které mohou k hloubce poruchy koagulace u sepse také mnohé říci.

V souvislosti se sepsí běží řada studií, kde se vyhodnocují rozličné parametry s ohledem na způsob léčby koagulopatie, která může mít pro další průběh sepse zcela zásadní význam. Přednáška shrnuje základní principy současných postojů k léčbě koagulopatie u sepse.

S2-5: ZVLÁŠTNOSTI LÉČBY ZMĚN HEMOSTÁZY PŘI MENINGOKOVÉ SEPSI U DĚTÍ

HOW TO TARGET SPECIFIC ISSUES IN THE TREATMENT OF HAEMOSTATIC DISORDERS IN MENINGOCOCCAL SEPSIS IN CHILDREN

Blatný J., Klimovič M., Habanec T., Smith O., Piccin A., Casey W., Hensey O., Okafor I.

Oddělení klinické hematologie, Centrum pro trombózu a hemostázu, FN Brno; Dětské ARO, FN Brno; Klinika dětských infekčních nemocí, FN Brno; Our Lady's Hospital for Sick Children, Crumlin, Dublin; Children's University Hospital, Temple Street, Dublin

jan.blatny@cuh.ie

Thrombosis and bleeding are recognised complications of sepsis. Haemostasis in man is normally balanced within normal range with the help of natural coagulation inhibitors at three levels. In the beginning of coagulation process TFPI (tissue factor pathway inhibitor) and its reaction with FVIIa plays an important role. During “amplification loop” the clotting is regulated mainly by Protein C (PC) and its co-factor Protein S. Then, in propagation phase Antithrombin (AT) forms complexes with activated forms of FII, FX, FIX and FXI to down-regulate the coagulation. Some of these inhibitors do have also very important anti-inflammatory potential (mainly Protein C and Antithrombin). The possibility to use concentrates of Protein C (activated as well as non-activated) in clinical practise is discussed very often in past years. We present our experience from three paediatric centres where PC (Ceprotin®, Baxter) was successfully used during the treatment of sepsis mainly in children with meningococcal infection. The Czech experience showed 83% overall survival rate and 100% survival rate in children with meningococcal sepsis and was based on dosing scheme of 100 IU/kg loading dose followed by 4 doses of 50 IU/kg repeated each six hours. Irish centres used different dosing schedule of 100 UI/kg loading bolus dose followed by continuous infusion of 15 IU/kg/h for 33 – 13 hours. Overall survival rate with this treatment was 62% and 90% in meningococcal sepsis. We want to emphasize the good clinical effect of the treatment with Ceprotin mainly in children with meningococcal sepsis We did not record any severe adverse event related to this treatment. Our experience prods into further investigating of this promising drug and perhaps into searching for its new indications.

S3-1: PATOBIOCHEMIE NEFROTICKÉ PROTEINURIE

PATOBIOCHEMISTRY OF NEPHROTIC PROTEINURIA

Tesař, V., Vojtová, L., Zima, T.

Klinika nefrologie; Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky 1.LF UK a VFN

tesarv@lf1.cuni.cz

Nefrotická proteinurie je důsledkem zvýšené permeability glomerulární kapilární stěny, která se skládá s fenestrovaných endotelií, glomerulární bazální membrány a membrány mezi výběžky podocyťů, která je vytvářena molekulami nefrinu, Neph1 a protokadherinu FAT1. Tyto proteiny jsou stabilizovány a připojeny k aktinovému cytoskeletu podocyťů prostřednictvím dalších proteinů – podocinu, CD2AP, ZO-1 alfa-aktininu 4. Mutace některých těchto proteinů (nefrinu, podocinu, alfa-aktininu a dalších) se projevují nefrotickým syndromem vzniklým v dětském věku či adolescenci. Interakce nefrinu s profiltrovanými proteiny vede k signalizaci zprostředkované Nck-1 a fyn kinázou. Podocyty jsou fixovány ke glomerulární bazální membráně pomocí beta-1 integrinů a dystroglykanů. Aktivace beta-1 integrinů vede prostřednictvím ILK (integrin-linked kinase) také k intracelulární signalizaci. Poruchy signalizačních mechanismů mohou vést k apoptóze podocyťů, podocytopenii a vývoji fokálně segmentální glomerulosklerózy a selhání ledvin. V posledních letech přibývá informací o podocyťárních transkripčních faktorech. Mutace transkripčního faktoru WT1 vede k poruše vývoje glomerulu s difuzní mesangiální sklerózou. Studium transkripčních faktorů ve zralých podocytech (např. ZHX, USF) je teprve v počátcích. V posledních letech je věnována intenzivní pozornost studiu exprese podocyťárních proteinů u různých typů získaných glomerulárních onemocnění spojených s nefrotickou proteinurií a pochopení regulace jejich exprese. Lepší poznání funkce podocyťů a mechanismů proteinurie je zásadní pro pochopení mechanismu v současné době používaných antiproteinurických léků (inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu, antagonisté angiotenzinu, kortikosteroidy, cyklosporin) a vývoj léků s novými mechanismy účinku.

**S3-2: MINERÁLOVÁ A KOSTNÍ PORUCHA
PŘI SELHÁNÍ LEDVIN (CKD-MBD)
- VÝZNAM LABORATORNÍ
DIAGNOSTIKY PRO KLINICKOU PRAXI**

***CHRONIC KIDNEY DISEASE - MINERAL
BONE DISORDER (CKD-MBD) - CLINICAL
IMPORTANCE OF LABORATORY DIAGNOSTIC***

Dusilová Sulková S.

Klinika gerontologická a metabolická a Subkate-
dra nefrologie, LF UK a FN Hradec Králové

sulkovas@volny.cz

V roce 2006 formulovala mezinárodní skupina expertů (KDIGO, Kidney Disease: Improving Global Outcome) návrh nové definice a klasifikace poruchy fosfokalciové homeostázy při chronických nemocech ledvin (CKD-MBD). Jedním ze tří východisek pro diagnózu jsou laboratorní nálezy. Samotné změny koncentrací kalcia, fosforu, parathormonu a případně i metabolitů vitamínu jsou kompatibilní s diagnózou CKD-MBD, a to i u klinicky asymptomatických osob. Souběžně se o koncentraci těchto analytů opírají léčebné algoritmy. Pro klinickou praxi je tedy zcela zásadní spolehlivost výsledku vyšetření (někdy klinické pracoviště podcení význam správného odběru a preanalytické fáze). I při přesném výsledku má interpretace nálezů určitá úskalí. Koncentrace PTH (stanoveno testy 2. generace) má být v rozmezí 150-300 pg/ml (tj. vyšší než referenční mez), koncentrace kalcia korigovaného na sérový albumin nemá přesáhnout 2,37 mmol/l a koncentrace fosforu před hemodialýzou 1,8 mmol/l. Koncentrace kalcidiolu u pacientů s onemocněním ledvin má být alespoň 30 ug/l. Tyto doporučené cílové hodnoty jsou podmíněny významnou souvislostí cévních a kostních změn (kalcifikace jako aktivní proces), rezistencí skeletu na PTH se souběžnou akumulací 7-84 fragmentu PTH a snížením tvorby kalcitriolu z kalcidiolu. O fosfokalciovém metabolismu při selhání ledvin může poskytnout významnou informaci i znalost acidobazické rovnováhy, nutriční, souběžné medikace, přítomnosti zánětu apod. Zatímco některé dříve zvažované markery nejsou v klinické praxi využívány (např. pro rozpor mezi komplikovanou analýzou a nejednoznačnou interpretací), jiné se naopak intenzivně studují (fetuin A; FGF-23). K nejvýznamnějším očekávaným změnám lze řadit požadavek na stanovení koncentrace 1-84PTH testy 3. generace.

**S3-3: POSTAVENÍ PERITONEÁLNÍ
DIALÝZY V RÁMCI INTEGROVANÉ
PÉČE O NEMOCNÉ S CHRONICKÝM
SELHÁNÍM LEDVIN**

***THE ROLE OF PERITONEAL DIALYSIS
IN INTEGRATED CARE OF PATIENTS
WITH CHRONIC RENAL FAILURE***

Opatrná, S.

I. Interní klinika, UK v Praze, LF
Plzeň, Fakultní nemocnice Plzeň

opatrna@fnplzen.cz

Peritoneální dialýza (PD), intrakorporální metoda očišťování krve prováděná v domácím prostředí, se vedle hemodialýzy (HD) a transplantace (Tx) stala etablovanou metodou náhrady funkce ledvin (RRT). K hlavním výhodám PD patří metabolicky vyrovnaný stav vnitřního prostředí, delší udržení reziduální renální funkce a absence cévního přístupu. Dlouhodobý úspěch PD závisí na udržení funkční integrity peritona, která je narušována peritonitidami a biokompatibilitou PD roztoků. Incidence peritonitid celosvětově klesla na zhruba 1 epizodu za 24 měsíců léčeni, v našem centru je ještě nižší (1 za 42,2 měsíců léčeni). Biokompatibilita byla zvýšena změnou složení PD roztoků. Přežívání na PD je oproti HD v prvních letech lepší, pak se tato výhoda ztrácí. Proto se zdá být nejvýhodnější - pokud není dostupná preemptivní Tx - užití PD jako první metodu RRT, v případě komplikací převést na HD, a brzká Tx, pokud je nemocný výkonu únosný. To je podstatou konceptu integrované péče o nemocné s chronickým selháním ledvin.

S3-4: PRAKTICKÉ POZNÁMKY K VYŠETŘENÍ FUNKCE LEDVIN *EXAMINATION OF KIDNEY FUNCTION - PRACTICAL REMARKS*

Jabor, A., Franeková, J., Friedecký, B.

IKEM Praha; SEKK Pardubice

antonin.jabor@ikem.cz

Cíl: Informace o současném stavu laboratorní diagnostiky funkce ledvin.

Metody: Přehled současných poznatků zejména s ohledem na publikovaná doporučení IFCC a NKDEP.

Výsledky: Vyšetření glomerulárních funkcí je vázáno především na stanovení kreatininu a cystatinu C. U stanovení kreatininu je nutné zajištění návaznosti na referenční metodu ID-MS. To je podmíněné kompletní recalibrací všech diagnostických kitů pomocí referenční metody ID-MS. V souvislosti s tím byl recentně připraven kontrolní materiál SRM 967 s certifikovanými hodnotami, získanými touto metodou a s matricí, která má zajistit jeho plnou komutabilitu. Odhady glomerulární filtrace (eGFR) z koncentrace kreatininu v plazmě (séru) je nutné provádět pomocí nové rovnice MDRD (Clin. Chem., 2007). Odhad GFR podle Cockcrofta a Gaulta je nadále považován za obsoletní. Standardizace metod na stanovení cystatinu C nebyla dosud dokončena. Hodnoty eGFR odhadované z cystatinu C je proto třeba stanovovat rovnicemi, zohledňujícími použitou metodu měření. Zatím není vyřešen problém stanovení cystatinu C v moči, alfa-1-mikroglobulin zůstává nejvhodnější metodikou. Použití vypočtených ukazatelů (frakční exkrece, výpočty charakterizující tubulární transportní procesy) je v praxi nedostatečné. Stanovení albuminu v moči bude nezbytné provádět separačními metodami (HPLC, elektroforéza), poskytujícími pravdivější výsledky (měřícími sumu imunoreaktivního a imunonereaktivního albuminu).

Závěr: Klíčovým problémem je a) standardizace stanovení kreatininu s návazností na referenční metodu, b) změna ve využívání postupů odhadu hodnoty glomerulární filtrace, c) širší využívání cystatinu C, d) širší využívání markerů tubulární léze, e) změna metodiky stanovení albuminurie.

S3-5: ASYMETRICKÝ DIMETHYLAR- GININ JAKO NOVÝ NEZÁVISLÝ FAKTOR PŘEŽITÍ U HEMODIALY- ZOVANÝCH NEMOCNÝCH

ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE AS A NOVEL INDEPENDENT PROG- NOSTIC FACTOR FOR SURVIVAL IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Racek J., Rajdl D., Eiselt J., Šíroková R.,
Cibulka R., Malánová L., Trefil L.

Ústav klinické biochemie a hematologie LF UK
a FN Plzeň; 1. interní klinika LF UK a FN Plzeň;
Dialyzační středisko BBraun Avitum, Plzeň

racek@fnplzen.cz

Cíl studie: Asymetrický dimethylarginin (ADMA), endogenní inhibitor syntázy oxidu dusnatého, je považován za rizikový faktor aterosklerózy. Úloha ADMA v predikci přežití hemodialyzovaných (HD) nemocných však není objasněná. Rozhodli jsme se proto porovnat ADMA s vybranými rizikovými faktory celkové mortality u těchto osob.

Materiál a metody: Stanovili jsme sérové hladiny ADMA pomocí ELISA metody, C-reaktivní protein (CRP) ultrasenzitivní metodou, homocystein (hcy), albumin (alb), kardiální troponin I (cTnI) a natriuretický peptid B (BNP) u 202 chronicky HD nemocných (77 žen, 125 mužů; medián věku [interkvartilové rozpětí] = 68 [60 – 74] let. V čase statistické analýzy bylo v naší studijní populaci zaznamenáno 44 úmrtí (medián času sledování byl 17,1 [10,4 – 17,3] měsíců. Každý z měřených parametrů jsme testovali jako prediktor přežití v Coxově modelu poměrného rizika s adjustací na věk, pohlaví a délku HD léčby.

Výsledky: Relativní rizika (RR) celkové mortality s 95% konfidenčními intervaly (CI) byla následující [data jsou uvedena v pořadí: hodnota cut-off; RR (CI)]: ADMA 1,14 až 1,3 $\mu\text{mol/l}$; 2,44 (1,24-4,79), hcy 34,1 až 41,8 $\mu\text{mol/l}$; 1,81 (0,89-3,68), CRP > 21,8 mg/l; 2,28 (1,17-4,43), alb < 35,4 g/l; 3,29 (1,63-6,63), cTnI > 0,04 $\mu\text{g/l}$; 2,18 (1,14-4,17) and BNP > 1485 ng/l; 1,23 (0,62-2,45).

Závěr: Ze všech měřených ukazatelů pouze ADMA, alb, CRP a cTnI statisticky významně predikovaly celkovou mortalitu u HD nemocných. Nicméně ADMA se neukázal jako hodnotný klinický marker v predikci přežití u HD nemocných.

Studie byla podpořena grantem GAUK 78/2005/C/LFP a výzkumným záměrem LF UK v Plzni MSM 0021620819.

S3-6: NETRADIČNÍ MARKERY SPOJENÉ S KARDIOVASKULÁRNÍM RIZIKEM U HEMODIALYZOVANÝCH PACIENTŮ

NON-TRADITIONAL MARKERS RELATED TO CARDIOVASCULAR RISK IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Kalousová M., Zima T.

Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky I.LF UK a VFN Praha

marta.kalousova@seznam.cz

Kardiovaskulární riziko je u hemodialyzovaných (HD) nemocných několikanásobně vyšší než v běžné populaci. Kromě tradičních rizikových faktorů jako je např. hypertenze, diabetes mellitus a dyslipidémie, se spoluúčastní také netradiční mechanismy, mezi něž patří oxidační stres, mikrozánět a metalloproteinasy. Cílem práce bylo studovat význam vybraných netradičních markerů v prognóze HD pacientů. Sledovaný soubor tvořilo 271 HD nemocných prospektivně sledovaných po dobu 30 měsíců, kontrolní skupinu pak 100 zdravých osob. Na začátku studie byly u všech osob stanoveny vybrané markery – sRAGE (solubilní receptor pro produkty pokročilé glykace, ELISA), metalloproteinasy MMP-2 a 9 (ELISA) a PAPP-A (pregnancy-associated plasma protein A, TRACE) a zánětlivé a nutriční parametry (standardní metody doporučené IFCC). PAPP-A je významně zvýšen v plasmě u HD pacientů ve srovnání se zdravými kontrolami ($25,8 \pm 15,5$ mIU/l vs $8,75 \pm 2,42$ mIU/l, $p < 0,001$) a vyšší sérové koncentrace souvisejí s mortalitou. sRAGE, protektivní faktor, je u HD pacientů rovněž zvýšen (3427 ± 1508 pg/ml vs 1758 ± 637 pg/ml, $p < 0,001$), má negativní vztah k zánětu, ale nesouvisí s mortalitou. Matrix metalloproteinasy (MMP-2 a 9) nejsou v séru hemodialyzovaných pacientů zvýšeny a nesouvisejí s mortalitou. PAPP-A, nový marker spojený s cévním poškozením, je významně zvýšen u hemodialyzovaných pacientů a souvisí s mortalitou těchto pacientů.

Práce byla podpořena výzkumným záměrem MSM 0021620807.

S3-7: STANOVENÍ INDIKÁTOROVÝCH BÍLKOVIN V MOČI A JEJICH VYUŽITÍ PRO DIAGNOSTIKU PROTEINURIE A HEMATURIE

INDICATORY PROTEINS IN URINE IN DIAGNOSIS OF PROTEINURIA AND HEMATURIA

Granátová J., Hornová L., Fantová L.

Oddělení klinické biochemie, Fakultní Thomayerova nemocnice Praha; nefrologická ambulance, Centromed a.s. Praha

jana.granatova@ftn.cz

Cíl: diferenciací proteinurií a určení etiologie hematurie pomocí stanovení indikátorových bílkovin v moči.

Metodika: Indikátorové bílkoviny v moči jsou proteiny o různé molekulové hmotnosti a s rozdílným způsobem pasáže ledvinou. Albumin je indikátorem permeability glomerulární stěny, IgG ukazatel integrity glomerulární stěny a intersticiálního zánětu, alfa-1-mikroglobulin ukazatel tubulární resorpce a míry postižení intersticia ledvin. Na základě hodnocení vzájemných poměrů jejich exkrecí formou indexů a grafů lze zařadit nález do tzv. „exkrecčních pattern“. Kvantitativní stanovení albuminu, alfa-1-mikroglobulinu a celkové proteinurie doplněné o vyšetření bílkoviny, leukocytární esterázy a hemoglobinu v moči pomocí indikátorových proužků umožňuje s vysokou pravděpodobností vyloučit aktivní onemocnění ledvin. V případě proteinurie při doplnění o kvantitativní stanovení IgG lze diferenciovat primární a sekundární glomerulopatie, primární tubulointersticiální postižení a smíšené glomerulotubulární postižení. Je-li detekována hematurie, lze v kombinaci skvantitativním stanovením alfa-2-makroglobulinu při koncentraci albuminu v moči vyšší než 100 mg/l rozlišit renální a postrenální etiologii hematurie. Komplexní posouzení vylučování indikátorových bílkovin poskytuje při znalosti klinických dat a ve spolupráci s indikujícím lékařem problémově orientovaný nález.

Výsledky: indikátorové bílkoviny v moči stanovujeme od r. 2005, do května 2007 bylo vyšetřeno 315 pacientů; u 52 pacientů byla současně posuzována také etiologie hematurie.

Na několika případech demonstrujeme možnosti využití tohoto stanovení.

Závěr: získané výsledky ukazují, že stanovení indikátorových bílkovin v moči by mělo být součástí moderního komplexního diagnostického pohledu na renální onemocnění.

S4-1: PRACTICAL PERFORMANCE OF SCREENING IN FIRST AND SECOND TRIMESTER IN U.S.: ADVANTAGES OF INTEGRATED SCREENING

Canick J.

Women and Infants Hospital, Brown University, Providence, RI, USA

jcanick@wihri.org

Prenatal screening for Down's syndrome has become a part of routine obstetrical care. Serum screening in the second trimester (15-20 gest. weeks) is the most common method currently used. The best second trimester performance is obtained with a combination of AFP, uE3, hCG, and inhibin-A. In recent years, screening in the first trimester (11-13 weeks), using a combination of the fetal ultrasound marker, nuchal translucency (NT), and two serum markers, PAPP-A and free beta-hCG, has become popular, but requires the availability of 1) sonographers trained in NT measurement and 2) early diagnostic testing by chorionic villus sampling (CVS). Another method, the Integrated Test, was introduced by Wald in 1999 and involves measurement of NT and PAPP-A in the first trimester, measurement of AFP, uE3, hCG, and inhibin-A in the second trimester, and integration of all six marker results into a single estimation of risk. The Integrated Test result is reported in the early second trimester and women who are screen positive are offered amniocentesis for karyotype analysis. If NT is not available, the Integrated Test can be done using serum markers only: PAPP-A followed by AFP, uE3, hCG, and inhibin-A. Detection rates (DR), at a fixed 5% false positive rate (FPR), with the full Integrated Test, the serum Integrated Test, the first trimester test, and the second trimester quad marker test are 94%, 85%, 85%, and 80%, respectively. At a fixed 2% FPR, the full Integrated Test has a DR of 90%, while the other tests have DRs below 75%. The Integrated Test is the safest method of screening because less women will require risky invasive diagnostic procedures, with less loss of wanted pregnancy. New methods of screening, sequential and repeat measures (CT ratio), will also be discussed.

S4-2: CO VŠECHNO JE SOUČÁSTÍ INTERPRETACE LABORATORNÍHO VYŠETŘENÍ - HSCR P JAKO PŘÍKLAD

INTERPRETATION OF LABORATORY MEASUREMENTS - HSCR P AS AN EXAMPLE

Poledne R.

Laboratoř pro výzkum aterosklerózy, Centrum
výzkumu chorob srdce a cév, IKEM, Praha

rudolf.poledne@ikem.cz

Je už 10 let prokázáno, že zvýšená koncentrace C-reaktivního proteinu měřená vysoce senzitivní metodou (hsCRP) představuje vyšší riziko akutního koronárního syndromu a ischemické mozkové příhody. Arbitrárně se koncentrace do 1 mg/l spojují s nízkým rizikem a naopak koncentrace přesahující 3 mg/l jsou spojené s vyšším rizikem klinických komplikací aterosklerózy. Ne všechny následné studie ale potvrdily původní nález v plném rozsahu. Problém je způsoben především tím, že zvýšená koncentrace hsCRP souvisí s celou řadou známých rizikových faktorů kardiovaskulárních nemocí. Na rozsáhlém vzorku české populace jsme prokázali, že hsCRP vzrůstá s rostoucím BMI (body mass index), je vyšší u kuřáků, roste s věkem. Změna s věkem u žen má ale zcela jiný charakter než u mužů a časově souvisí s menopauzou. Na rozsáhlé analýze rodin pacientů s prokázanou koronární aterosklerózou jsme zjistili výraznou dědičnost vyšší koncentrací hsCRP jako markeru proinflamačního stavu. Rovněž riziko depresivního syndromu pro vznik akutního koronárního syndromu je spojeno s významně vyšší koncentrací hsCRP nezávisle na BMI, věku a lipoproteinových parametrech. Přestože nové markery významu proinflamačního stavu v patogeneze aterosklerózy by mohly upřesnit odhad individuálního rizika kardiovaskulárních nemocí, zavedení hsCRP do rutinní praxe je dosud problematické.

S4-4: CHYBY V LABORATORNÍ MEDICÍNĚ A KLINICKÝ REŽIM

ERRORS IN LABORATORY MEDICINE AND CLINICAL GOVERNANCE

Friedecký B.

SEKK s.r.o Pardubice ; ÚKBD
LF a FN Hradec Králové

friedecky@sekk.cz

Cíl: Východiskem personalizované medicíny je bezpečnost poskytované zdravotní péče. Ta je nejvíc ohrožována chybami z neznalosti, nedostatku kontroly a nedostatečné organizace.

Metoda: Literární údaje jsou kombinované s výsledky vlastního sledování kvality vybraných ukazatelů preanalytické fáze a s výsledky externího hodnocení kvality postanalytické fáze.

Souhrn: Frekvence chyb laboratorní medicíny je vysoká a v podstatě nedobře známá. Experimentálně jsme si ověřili četnost hemolytických vzorků a chyb v identifikaci. Jejich četnost byla významně vyšší, než udávají literární zdroje. Přestože jejich charakter spíše ztěžoval život laboratornímu personálu, než by ohrožovat péči o pacienty, šlo o výmluvný ukazatel nedostatečné úrovně organizace nemocničního provozu při styku klinických a laboratorních oddělení. Úroveň postanalytické fáze, monitorovaná v programu EHK, není na celém světě na potřebné úrovni a české klinické laboratoře nečiní výjimku. Varující je zejména neuspokojivá míra, s níž laboratoře akceptují mezinárodní doporučení a přibližují tak současný stav poznatků blíže k lékařům a pacientům. Za cesty, vedoucí k zlepšení lze považovat: (1) automatizaci preanalytických procesů a s ní související redukci identifikačních chyb, (2) akreditaci a s ní související zlepšení úrovně organizace práce, (3) programy EHK, rozšířené o hodnocení neanalytických fází a se zesílenými edukačními aspekty.

Závěr: Rozvoj technologií v medicíně a globalizace trhu s diagnostiky vedou jak k zvýšení produkce, tak k riziku dehumanizace medicíny. K udržení laboratorní medicíny jako nástroje péče o zdraví a s potřebnou úrovní prestiže, je zapotřebí financí, lepší organizace a úrovně vzdělání. Těžko se vyhneme kooperaci s kliniky, alokaci zdrojů a klinickému režimu, založenému na povinnosti produkovat kvalitu.

S4-5: ÚLOHA LEKÁRA V KLINICKOM LABORATÓRIU

THE ROLE OF MEDICAL DOCTOR IN CLINICAL LABORATORY

Sečník P., Sečníková A., Franeková J., Jabor A.

Klinické laboratórium SK-Lab, s.r.o., Lučenec, SR; Úsek laboratorních metod IKEM, Praha

peter.secnik@sklab.sk

Cieľ práce : V procese činnosti klinického laboratória sa zúčastňuje niekoľko skupín zdravotníckych i nezdravotníckych pracovníkov. V prezentácii sa bližšie zaoberáme úlohami lekára v klinickom laboratóriu.

Metódy : Činnosť klinického laboratória (KL) možno rozdeliť do troch na seba naviazujúcich oblastí : preanalytická – analytická – postanalytická oblasť. Popisujeme rozsah činnosti a úlohy lekára v jednotlivých oblastiach, s akcentom na jeho špecifický medicínsky prínos. Sú dokumentované príklady z dennej praxe v klinickom laboratóriu.

Výsledky : Činnosť lekára v klinickom laboratóriu integruje v sebe prvky medicíny, organizácie práce, analytickej technológie, ekonomiky. Klinické laboratórium môže existovať i bez lekára – tak ako tomu je dnes v mnohých prípadoch. Činnosť lekára v laboratóriu však napomáha „fabriku na čísla“ meniť na medicínske zariadenie, ktoré poskytuje užitočné informácie pre ošetrojúceho lekára, pacienta i samotné klinické laboratórium.

Záver: Lekár napomáha svojou činnosťou zvyšovať pridanú hodnotu činnosti KL v pre-analytickej, analytickej i postanalytickej oblasti.

S4-6: HLEDÁNÍ ZDROJŮ PRO PERZONALIZOVANOU MEDICÍNU

SEARCH FOR RESOURCES FOR PERSONALIZED MEDICINE

Verner M.

Centrální laboratoře, Nemocnice České Budějovice a.s.

verner@nemcb.cz

Perzonalizovaná medicína je založena na znalosti individuální genetické výbavy pacienta a známých vlivů podílejících se na rozvoji chorob. Je šitá na míru, zaměřena na prevenci, včasnou diagnostiku a léčbu, monitorování vývoje a prognózu. Zdravotní systém je orientován více na léčbu než prevenci. Preferuje měření nákladů léčby před výsledky léčby. Systém nezohledňuje řízení veškerých nákladů ani kvalitu života pacienta včetně ekonomických dopadů jeho nemoci na okolí. Podíl na celkových nákladech zdravotnictví u dlouhodobých projektů preventivní péče, řízených na úrovni státní politiky, klesá. Řízení nákladů je v současnosti prováděno většinou nakrátko pro účetní rok. Nejsou cíleně měřeny dopady na náklady u jiných subjektů. Úspěch managementu je založen na vyrovnané ekonomice a zabezpečení rozvoje v rámci dostupných zdrojů. Jednotlivá zdravotnická zařízení mohou při úspěšné redukci ovlivnitelných nákladů tvořit pouze omezené vnitřní zdroje pro rozšiřování prvků personalizované medicíny. Nejsou však schopna ve stávajícím systému bez dalších zdrojů zabezpečit změnu filosofie a celkového přístupu k jedinci. Zdravotníci manažeři vytváří atmosféru nadměrného čerpání nákladů právě v oblasti rozvoje laboratorní a zobrazovací diagnostiky a tlačí na maximální konzervaci nákladů. Ty dosahují v ambulantní sféře okolo 4% celkových nákladů a v nemocnicích v průměru mezi 7-10%. V celém systému lze provést kvalifikovaný odhad nákladů na diagnostiku 6-7%. Kde hledat zdroje? Evropské rozvojové fondy, změna státní a regionální politiky v podpoře výzkumu a vzdělávání jak zdravotníků, tak celé populace, zlevnění laboratorní diagnostiky, úspora léčebných a sociálních nákladů, indukované zvýšení HDP při snížené nemocnosti a zvýšené výkonnosti, odpovědnost pacienta založená na spoluúčasti.

S5-1: JE NÁHODNÉ POŽITÍ ETYLÉNGLYKOLU NEBEZPEČNÉ?

DOES UNINTENTIONAL INGESTION OF ETHYLENE GLYCOL REPRESENT A SERIOUS RISK?

Křenová M., Pelclová D.

Toxikologické informační středisko, Klinika
nemocí z povolání I. LF UK a VFN v Praze, Na
Bojišti 1, Praha 2, 120 00

martina.krenova@centrum.cz

Cíl práce: Popsat a zhodnotit průběh akutních intoxikací po náhodném požití etylénglykolu (EG).
Metody: V databázích Toxikologického informačního střediska a toxikologických laboratoří na území České republiky byly vyhledány retrospektivně v letech 2000–2004 případy hospitalizovaných pacientů, kteří vypili dokumentované množství EG. Z jejich zdravotnické dokumentace byla získána klinická a laboratorní data o průběhu otravy.

Výsledky: Celkem bylo analyzováno 86 propouštěcích zpráv pacientů, kteří požili od jednoho do tří doušků EG. Z příznaků otravy se vyskytly: metabolická acidóza (u 41 %), zvracení (u 36 %), nefrotoxicita (u 10 %) a depresivní účinky na CNS (u 9 %). U všech 15 dětí byl krátký časový interval mezi požitím EG a hospitalizací (1 hodina a méně). Antidotum etanol bylo podáno celkem 12 dětem, u žádného z nich nebyla zaznamenána hypoglykémie. Ze 71 dospělých osob bylo 93 % léčeno ethanolem, žádné nežádoucí účinky nebyly dokumentovány. U 17 dospělých byla provedena hemodialýza (HD). Dva pacienti se zcela uzdravili, i když u nich nebyla HD provedena a jejich plazmatické koncentrace EG byly vyšší než u pacientů léčených HD. U žádného pacienta nebyly přítomny známky nefrotoxicity po požití dávky do jednoho doušku.

Závěr: Náhodná intoxikace EG byla spojena nejvýše s mírnými klinickými příznaky i u osob, které nebyly léčeny etanolem. Vždy je u těchto osob důležitá observace v nemocnici minimálně 24 hodin a sledování důležitých biochemických parametrů vnitřního prostředí a funkce ledvin. Většinou postačovala jen léčba etanolem. Hemodialýza by měla být použita jen tehdy, jsou-li jasně splněna všechna indikační kritéria.

*Práce byla podpořena výzkumným záměrem č.
MSM 0021620807 MŠMT České republiky*

S5-2: PROBLEMATIKA INTOXIKACÍ OLOVEM

PROBLEMS OF LEAD INTOXICATION

Senft V.

Ústav klinické biochemie a hematologie,
FN a LF UK Plzeň

senft@fnplzen.cz

Lidskou činností se Pb rozptýlilo v životním prostředí a problematika toxicity olova se rozšířila z akutních, většinou profesionálních otrav i na chronické působení zvláště u dětí. Pb patří mezi kumulativní jedy, ukládá se především do kostí (poločas v krvi 40 dní), kde přetrvává (poločas 22 let). Léčí se chelátovou terapií. Expozici Pb lze prokázat především přímými biologickými expozičními testy, tj. stanovením Pb v krvi, moči, vlasech, nehtech. Nejdůležitější je nyní stanovení Pb v krvi. Jak se přicházelo na další negativní působení Pb, zvláště v neurologické oblasti (snížení IQ, potíže s učením a pamětí, aj.) u dětí, snižovala se přípustná koncentrace Pb v krvi až na současných 100 µg/l. Expozici Pb lze prokázat i stanovením změn způsobených olovem. Např. vliv Pb na syntézu hemoglobinu lze prokázat stanovením kyseliny delta-aminolevulové (normál do 53 µmol/d) a koproporfyriu III (normál do 150 µg/l) v moči a protoporfyriu IX v erythrocytech (normál do 360 µg/l). Na expozici lze usuzovat i z řady klinických příznaků neurologických, gastrointestinálních, hematologických, nefrologických aj. Z literatury jsou známé případy otravy olovem (Beethoven). Z praxe autora jsou uvedeny příklady kazuistik: otrava rodiny z keramiky opatřené olovnatou glazurou, otrava způsobená vysokým obsahem olova v preparátu z indických léčivých bylin, expozice restaurátorů historických nástěnných maleb a periodická expozice rodiny z konzumace zvěře ulovené olověnými broky. Lze shrnout, že problematika toxicity Pb je stále aktuální a případy negativního působení Pb z profesionálního i životního prostředí přicházejí do laboratoří relativně často.

S5-3: GENETICKY PODMÍNĚNÁ TOXICITA LÉČIV

GENETIC PREDISPOSITIONS FOR TOXICITY OF DRUGS

Slanař O.

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská
fakulta, Farmakologický ústav

oslan@lf1.cuni.cz

Nežádoucí účinky a toxicita léčiv patří k nejčastějším příčinám hospitalizace i úmrtí pacientů. Významná interindividuální variabilita lékové odpovědi je ve velké míře přisuzována genetickým predispozicím jedince pro individuálně charakteristickou odpověď na podané léčivo. Do praxe byly zavedeny některé farmakogenetické postupy, jejichž cílem je individualizovat dávkování nebo volbu léčiva s cílem snížit toxicitu a zároveň zvýšit účinnost léčby. Například screening pro deficit thiopurin S-methyltransferasy umožňuje predikovat toxicitu azathioprinu nebo stanovení genotypu UDP glucuronyltransferasy může pomoci při predikci toxicity irinotekanu. V prezentaci jsou shrnuty některé příklady i zkušenosti našeho pracoviště s touto problematikou.

5-4: INTOXIKACE LÉČIVY - LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA

DRUGS POISONING - LABORATORY DIAGNOSTIC

Staňková M., Kurka P., Gebauerová V.

Ústav soudního lékařství,
Fakultní nemocnice Ostrava

marie.stankova@fnspo.cz

Úkolem klinické a forenzní toxikologie je diagnostika akutní a chronické intoxikace a tato musí být podložena toxikologickou analýzou. V mnoha případech stojí toxikolog před úkolem analyzovat biologický materiál na přítomnost blíže neurčené látky (neznámé noxy). Pro tyto účely je nutno mít vypracované postupy „systematické toxikologické analýzy“ (STA), které dovolí zachytit co nejširší sortiment toxických látek. Analytický postup zahrnuje záchyt, identifikaci, stanovení (kvantifikaci) prokázané noxy a interpretaci nálezu, tedy konfrontaci nálezu s klinickým stavem pacienta, případně pitevním nálezem u zemřelých osob. V případech akutních intoxikací se v praxi nejvíce setkáváme s předávkováním léčivy. Práním lékaře je získat výsledek z toxikologické laboratoře v co nejkratším čase. Je možné takový požadavek splnit? V mnoha laboratořích jsou k dispozici rychlé imunometody. Ty však nepokryjí celý sortiment látek. Širší záchyt poskytují separační metody. Metodami TLC a GC-MS lze zachytit a identifikovat velkou část toxikologicky významných léčiv. Metoda HPLC a zvláště pak spojení HPLC-MS je vhodná k záchytu a identifikaci tepelně labilních a silně polárních látek a rovněž je rychlou a spolehlivou metodou pro kvantifikaci většiny léčiv v krvi. Laboratorní diagnostika výše uvedenými metodami je dokumentována řadou případů z praxe.

S5-5: ABUZUS DROG A FORENZNÍ ANALÝZY VE VLASECH

DRUG ABUSE AND FORENSIC ANALYSES IN HAIR

Balíková M., Bauer L., Bílek M.,
Boubelík O., Grossová I., Matlach R.,
Pilín A., Strejc P., Vlčková A.

Ústav soudního lékařství a toxikologie,
1. LF UK a VFN, 121 08 Praha 2

mbali@lf1.cuni.cz

Cílem sdělení je informovat o možnostech interpretace toxikologických nálezů drog ve vlasech ve forenzní oblasti při respektování fyziologických zákonitostí růstu vlasů a existujících mechanismů inkorporace cizorodých látek a jejich metabolitů do vlasů za dodržení doporučených standardů při testovacích procesech. Analýza drog ve vlasech není jednoduchá sériová záležitost, ale vyžaduje individuální přístup se zřetelem na cíle vyšetření, a to od odběru vzorků, jejich zpracování až po interpretaci nálezů. Vlasy se liší od jiných biologických materiálů vyšetřovaných v toxikologické laboratoři díky své unikátní schopnosti vázat cizorodé látky uvnitř svých vláken v relaci k době, kdy se vyskytovaly v krvi, a díky své relativní stabilitě. Toxikologické analýzy ve vlasech mají nezastupitelný význam při podezření na zjišťování chronických intoxikací či abuzu alkoholu a jiných návykových látek v různých souvislostech. S rozvojem analytických technologií, umožňujícím spolehlivé snížení detekčních limitů, se rozšiřuje poznání a možnosti interpretace. V postmortem toxikologii přispívají k vysvětlení příčin patologických pitevních nálezů. V dopravní medicíně jsou využívány při zjišťování spolehlivosti problematického řidiče v minulosti zneužívajícího alkohol a drogy. V kriminálních souvislostech napomáhají objasnění skutečností při podezření na zneužívání dětí a mladistvých, sexuální delikty v souvislosti s podáním psychoaktivních látek. V příspěvku jsou uvedeny některé kazuistiky uvedeného typu. Závěrem lze shrnout, že toxikologické analýzy vlasů jsou ideálním prostředkem k retrospektivnímu dokazování chronické expozice noxám a případným změnám v trendech expozice v průběhu času. Nejsou vhodné pro hodnocení stupně expozice či dávek v absolutním kvantitativním smyslu.

S5-6: VYUŽITÍ LINEÁRNÍ IONTOVÉ PASTI V TOXIKOLOGICKÝCH VYŠETŘENÍCH

THE USEFULNESS OF LINEAR ION TRAP SYSTEM IN ANALYTICAL TOXICOLOGY

Voříšek V., Habrdová V., Živný P., Palička V.

Ústav klinické biochemie a diagnostiky Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Hradci Králové

vorisek@lfhk.cuni.cz

Spektrum nox je z různých důvodů rok od roku rozsáhlejší. Po léta využívané a osvědčené konfirmační techniky typu plynové chromatografie ve spojení s hmotovou spektrometrií (GC/MS) selhávají v případě výrazně polárních či termolabilních struktur. Zde je pak na místě užití některého z typů vysokoúčinné kapalinné chromatografie ve spojení s hmotovou spektrometrií (LC/MS). K nejužívanějším patří v poslední době systémy na principu lineární iontové pasti (LIT). LIT spojuje výhody kvadrupolových přístrojů a trojrozměrných iontových pastí v určitém kompromisu. Námí využívaný systém LTQ XL (ThermoElectron Corp.) disponuje výbornou citlivostí díky dvěma detektorům, oproti jiným typům této instrumentální kategorie vyšším dynamickým rozsahem (až 6 řádů), skenem neutrálních ztrát a prekursorů podobně jako je tomu v případě trojitého kvadrupolu a dalšími skenovacími možnostmi, kdy jsou aplikovány různé rychlosti a režimy skenů. Systém je úspěšně využíván pro kvantitativní účely vzhledem k vyšší dynamické kapacitě oproti předchozím typům iontových pastí. V příspěvku jsou prezentovány výsledky experimentů ve skenu třetích a dalších generací produktových iontů (MS_n) při identifikaci nox. Pro ilustraci jsou demonstrovány praktické ukázky použití systému v klinické a forenzní toxikologické praxi Ústavu se zaměřením na identifikaci a stanovení toxikologicky významných látek ze skupiny benzodiazepinů (alprazolam, flunitrazepam, klonazepam, bromazepam, diazepam aj.), antiarytmik zejména ze skupiny beta-blokátorů (metoprolol, betaxolol), diuretik (thiazidy) nebenzodiazepinových hypnotik (zolpidem) a dalších látek více méně problematických v analýze pomocí GC/MS. Příspěvek porovnává míru technické náročnosti a specifika přípravy analytického vzorku pro LC/MS a GC/MS.

S5-7: VALIDACE TOXIKOLOGICKÝCH METOD

VALIDATION OF TOXICOLOGICAL METHODS

Marešová V.

Ústav soudního lékařství a toxikologie 1. LF UK
a VFN, Praha

vera.maresova@lf1.cuni.cz

Základním požadavkem pro správnou interpretaci toxikologických nálezů jsou při hodnocení vědeckých studií a při řešení klinických případů z rutinní praxe spolehlivá analytická data. Současné analytické metody používané ve forenzní a klinické toxikologii vyžadují vědecký vývoj a validaci. Validace vypracované analytické metody slouží k ověřování její vhodnosti, správnosti a spolehlivosti. Parametry validace analytické metody jsou přesnost, správnost, selektivita, linearita, limit detekce, limit kvantifikace, robustnost. Selektivita je schopnost metody rozlišit a jednoznačně prokázat či stanovit jednotlivé analyty v matici za přítomnosti možných vedlejších látek. Správnost je definována jako odchylka od referenční hodnoty měřené veličiny. Přesnost je míra shody mezi nezávislými výsledky měření opakovaně prováděného s jedním homogenním vzorkem za předepsaných podmínek. Linearita posuzuje závislost mezi koncentrací stanovované látky ve vzorku a odpovídající odezvou detektoru, ve které je analytický signál lineární funkcí koncentrace. Limit detekce je nejnižší spolehlivě detekovatelná koncentrace látky ve vzorku, která nemusí být stanovovaná kvantitativně. Limit kvantifikace charakterizuje citlivost metody, je to nejnižší koncentrace látky, kterou lze stanovit s přijatelnou přesností a správností. Robustnost je míra schopnosti metody stanovit správné a přesné výsledky při malých změnách pracovních podmínek. Při validaci je nutné dokázat, že analytická metoda je přijatelná pro zamýšlené použití a poskytuje výsledky ve stanovených mezích. Pro zajištění důležitých charakteristik metody je nutné provést sérii experimentů a zajistit zpracování experimentálních dat. V příspěvku budou diskutovány možnosti validace analytických metod s příklady z toxikologické praxe.

S6-1: PHARMOGENOMIC AND PHARMACOPROTEOMIC BIOMARKERS ENABLING PERSONALIZED MEDICINE FOR DRUG ADDICTION AND TOXICOLOGY.

Wong S.H.Y.

Departments of Pathology, and Psychiatry
and Behavioral Medicine, Medical College
of Wisconsin

shwong@mcw.edu

Personalized Medicine, as part of the emerging practice of genomic medicine, optimizes therapy by identifying the right patient by using the right diagnostic tests, matching with the right drug or treatment with the right dose at the right time. The predictive diagnostic biomarkers would include: pharmacogenomic, metabolomic, pharmacoproteomic biomarkers, functional TDM biomarkers, molecular imaging and others. With the proposed co-development of drug and some of the above predictive biomarkers, the patients might be classified according to these biomarkers as an “enrichment” approach in “adaptive” clinical trials. For approved drugs, the latest example is the personalized management of warfarin therapy by genotyping CYP2C9 and VKOCR1. This presentation would establish the framework for using pharmacogenomic and pharmacoproteomic biomarkers and to identify the “drivers” interested in clinical pharmacogenomics and pharmacoproteomics in enabling personalized medicine. These include recent meetings and publications on pharmacogenomics and co-development, educational and professional collaboration approaches. A brief survey is provided for molecular diagnostics including biochips for pharmacogenomics. Then, as part of the continuing studies of pharmacogenomic and pharmacoproteomic biomarkers in personalized medicine and forensic toxicology, this presentation will update: firstly, an approach for personalized methadone treatment for opioid addiction., and secondly, the application of pharmacogenomic biomarkers as part of molecular autopsy for drug deaths certification. The latter post-mortem study would additionally enhance the understanding of ante-mortem pharmacogenomics and drug metabolism. Both studies were approved by IRB. In the first addiction study, patients undergoing

methadone treatment were consented, followed by blood and urine collection. Genotyping was performed by using Pyrosequencing™. Enantiomeric concentrations of both methadone and EDDP were determined by LC/MS. In the second forensic toxicology, 2002 and 2003 methadone deaths of participating medical examiners/coroner offices (Forensic Pathology/Toxicology Methadone Pharmacogenomics Study Group) totalled about 1100. The case history and toxicological results were entered into an ACCESS data base, and blood samples were sent to the central laboratory for molecular autopsy- genotyping. Preliminary results of these two studies will be presented. The findings from these two studies would provide further understanding of the use of pharmacogenomic biomarkers in enabling personalized medicine.

S6-2: FARMAKOGENETICKÉ A METABOLICKÉ BIOMARKERY V PREDIKCI ODPOVĚDI NA LÉČBU: MOŽNÉ APLIKACE V PROTINÁDOROVÉ TERAPII

PHARMACOGENETIC AND METABOLIC BIOMARKERS IN PREDICTING DRUG RESPONSE: THEIR POSSIBLE APPLICATION IN ANTICANCER TREATMENT

Valik D.

Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 7, Brno
valik@mou.cz

Variations in response to xenochemicals is a long known phenomenon; genetic factors contribute for a part of this variability. A confluential scientific discipline, “pharmacogenetics”, deals with genetic basis of drug response. A vast majority of “pharmacogenetic disorders” important in current medical practice has their genetic basis and biochemical background in the alteration of the activity of enzymes important in pharmacokinetic Phases I and/or II. Here, an integrated pharmacogenetic and/or biomarker approach for pharmacologic management of several important anticancer drugs is presented; the author suggests a multi-level, genotype/phenotype correlative testing to assess an individual patient response including a proposal for the test hierarchy (“reference” tests) depending on the quality of information delivered by the respective testing. Three clinically relevant examples from current anticancer therapy will be discussed: i) treatment of pediatric ALL with thiopurines and testing for thiopurine methyltransferase, ii) fluorinated pyrimidines in treatment of cancer and testing for enzymes of pyrimidine degradation and iii) biomarkers of high-dose methotrexate/leucovorine rescue therapy in treatment of pediatric ALL. An important point to realize is that pharmacogenetics achieves its clinical appreciation only if it can provide a clinician with two fundamental informations that current laboratory medicine is not able to deliver. First, an individualized predictive information on a potential individual drug toxicity and second, on the potential dose adjustment. New genetic and mass spectrometric techniques may help in implementation of pharmacogenetic principles to clinical practice in the near future.

S6-3: DIAGNOSTIKA DEFICIENCE CYTOCHROMU P450

DIAGNOSTIKA DEFICIENCE CYTOCHROMU P450

Zima T., Slanař O., Draždřáková M.

Ústav klinické biochemie a laboratorní
diagnostiky 1. LF UK a VFN v Praze

zimatom@cesnet.cz

Polymorfizmy v genech ovlivňující farmakokinetiku léčiv jsou považovány za jednu z nejvýznamnějších příčin nežádoucích účinků nebo neúčinnosti podávané farmakoterapie. Mezi léčivy, která podle odborné literatury často způsobují nežádoucí účinky, prochází 60 % látek alespoň jednou polymorfní cestou eliminace, přičemž dvě třetiny z těchto léčiv prochází metabolismem pouze CYP2D6. Ve skupině náhodně vybraných, často používaných léčiv je polymorfně metabolizováno jen 7 – 22 %. V souboru pacientů vyšetřených na našem pracovišti z důvodu projevů nežádoucích účinků nebo selhání léčby bylo v porovnání s kontrolní skupinou signifikantně méně rychlých metabolizátorů (25,0 % vs 49,8 %), a naopak zastoupení pacientů s parciálním deficitem enzymatické cesty bylo vyšší v porovnání s kontrolní skupinou (58,3 % vs 38,5 %). Rovněž pomalých metabolizátorů bylo ve skupině pacientů více než ve zdravé populaci (13,3 % vs 6,8 %). Výskyt ultrarychlých metabolizátorů CYP2D6 a distribuce fenotypů CYP2C19 byly v obou skupinách podobné. Částečný i úplný deficit aktivity CYP2D6 často vede ke klinicky manifestní odchylce terapeutického účinku farmakoterapie. Naše výsledky potvrzují význam polymorfizmu CYP2D6 pro bezpečnost a účinnost farmakoterapie v běžné praxi.

Klíčová slova: cytochrom P450, polymorfizmus, nežádoucí účinky, farmakogenetika

S6-4: FARMAKOGENETICKÉ ASPEKTY TERAPIE ANTIKOAGULANCII

FARMACOGENETIC ASPECTS OF ANTICOAGULATION THERAPY

Radina M., Riedlová P., Gumulec J.,
Richterová R., Kučerová M.

Klinické laboratoře, Onkologické
centrum J.G.Mendela Nový Jičín

martin.radina@onkologicecentrum.cz

Warfarin je nejčastěji předepisovaným antikoaguliem na světě pro dlouhodobou léčbu tromboembolií. Problémem zůstává dávkování, protože terapeutické rozmezí je velmi úzké. Koncentrace warfarinu v organismu je ovlivňována řadou faktorů – dietou, lékovými interakcemi a také genetikou a jeho antikoagulační účinek závisí na jaterní buňce. Zejména evropská populace, která je nositelem funkčně defektních *2 a *3 alel izoenzymu 2C9 cytochromu P450 (CYP2C9) je známa tím, že vyžaduje signifikantně nižší udržovací dávky léku, častější nestabilitou antikoagulační léčby, delším přetrváváním antikoagulačního účinku léku po jeho vysazení nebo snížení dávky a v konečném důsledku jsou nosiči těchto alel více ohroženi hemoragickými komplikacemi. V nedávné době byl identifikován gen (VKORC1), který kóduje podjednotku cílového proteinu pro Warfarin – vitamin K epoxid reduktázový komplex. Tento komplex recykluje redukovaný vitamin K, který je nutný pro aktivaci koagulačních faktorů (FII, FVII, FIX a FX). Současné studie ukazují, že genetické varianty VKORC1 mají významný vliv na dávkování warfarinu a odpověď na léčbu kumariny. V našem sdělení shrnujeme naše praktické zkušenosti se stanovením mutací ve výše uvedených genech.

S7-1: ČIPOVÉ TECHNOLOGIE V KLINICKÉ PRAXI

APPLICATION OF MICROARRAY TECHNOLOGY TO CLINICAL PRACTICE

Jarošová M., Urbánková H., Papajík T., Indrák K.

Hemato-onkologická klinika FN a LF UP Olomouc
marie.jarosova@fnol.cz

Současná diagnostika a léčba nádorových onemocnění je neodmyslitelně spojená s využitím nejmodernějších metod současné biomedicíny. K nim patří technologie, které dovolují kvalitativní i kvantitativní sledování stovek nebo až několika desítek tisíc genů či celého genomu v jednom experimentu. Takové technologie označujeme jako čipové a dovolují detailní analýzu genomu, transkriptomu i proteomu především nádorové buňky. Použití čipů dovoluje nejen odlišit nádorové buňky od buněk normálních a takto získané poznatky využít k objasnění mechanismů vzniku a vývoje nádoru, ale v oblasti hemato-onkologie dovoluje využití poznatků stanovení prognostických podskupin, predikci odpovědi a volbu cílené terapie.

Čipy jsou zpravidla mikroskopická podložní skříčka, na kterých jsou naneseny immobilizované reprezentativní sekvence vybraných genů buď ve formě oligonukleotidů, cDNA nebo fragmentů DNA. Takto připravené čipy jsou hybridizovány s fluorescenčně značenou zkoumanou DNA nebo cDNA izolovanou z vyšetřované tkáně. Hybridizace se značenou cDNA, označovaná jako expresní profilování a dovoluje určit expresi vybraných genů, zatím co hybridizace se značenou genomickou DNA určuje genové ztráty a zmnožení. Tato technologie je označována jako array komparativní genomová hybridizace (arrayCGH).

Cílem práce je informovat o obecných principech čipových technologií, jejich významu a současném klinickém využitím. Na příkladech vlastních výsledků vyšetření metodu arrayCGH ukázat možnosti metody a její využití v hemato-onkologii a v klinické genetice.

Práce je podporována grantem IGA NR9484, NR9050 a MŠMT 6198959205.

S7-2: ETIKA MOLEKULÁRNĚ GENETICKÝCH VYŠETŘENÍ

ETHICS OF MOLECULAR GENETIC TESTING

Kožich V., Franková V.

Ústav dědičných metabolických poruch
a Ústav humanitních studií v lékařství,
UK v Praze-1.lékařská fakulta

Viktor.Kozich@lfl.cuni.cz

Rozmach molekulárně genetických technologií s sebou přináší jak netušené a pozitivně vnímané možnosti genetického testování rozsáhlých segmentů populace tak i celou řadu etických otázek. Pro lékařskou profesi jsou obecně přijímány čtyři hlavní etické zásady: a/ konání dobra či prospěchu, b/ vystříhání se zla, c/ respektování autonomie pacienta a d/ spravedlivost. Tyto zásady platí i pro molekulárně genetická vyšetření a jejich naplnění či možné selhání je předmětem diskusí. A./Diagnostický, léčebný či preventivní prospěch vyšetření je zjevný u mutací s jasnými klinickými dopady, naproti tomu vyšetřování genetických variant s nejasným či klinicky nevýznamným korelátem je eticky pochybné. B./ Negativní dopady vyšetření se mohou projevit v oblasti psychosociální (stres, úzkost, narušená sebeúcta, pocit viny, sociální stigmatizace a diskriminace) nebo i zjištěním nežádaných informací (např. nonpaternita). C./Molekulárně genetická vyšetření mohou závažně narušit autonomii pacienta tehdy, jsou-li prováděna bez jeho souhlasu nebo v rozsahu, k němuž nedal svolení; obavy panují zejména z úniku důvěrných dat a zneužití vzorků v bankách biologického materiálu. D./Spravedlivost u genetického testování by měla být spojená s ekonomickou i praktickou dostupností vyšetření uvnitř limitů existujícího zdravotnického systému společnosti; v realitě však naráží na různá organizační, technická a ekonomická omezení. Respektování a dodržování základních etických principů je nutným předpokladem dalšího úspěšného zavádění molekulárně genetických testů do klinické praxe.

Práce je podpořena výzkumným záměrem MZČR 64165.

S7-3: MIKROFLUIDIKA A HMOTNOSTNÍ SPEKTROMETRIE - NOVÉ SMĚRY

MICROFLUIDICS AND MASS SPECTROMETRY – NEW TRENDS

Foret F.

Ústav analytické chemie AVČR, v.v.i., Brno

foret@iach.cz

Požadavky na rychlost analýz, spolehlivost výsledků, hromadné zpracování komplexních vzorků a cenu jsou vždy limitovány současným stavem analytické instrumentace. Současné pokroky v genomice, proteomice a příbuzných oborech tyto nároky dále zvyšují a tlačí na vývoj nových analytických technologií. Jedním ze směrů, kterým se tento vývoj ubírá je miniaturizace s využitím technologií vyvinutých dříve v elektronickém průmyslu. Systémy založené na mikrofluidice představují v současnosti jeden z nejatraktivnějších směrů pro manipulaci a analýzy velmi malých vzorků. Nárůst rychlosti a citlivosti analýz je do značné míry úměrný zmenšujícím se rozměrům mikrofluidických analyzátorů. Zanedbatelné nejsou ani zmenšené nároky na laboratorní prostor. Dalším důležitým trendem je také nasazení hmotnostní spektrometrie pro analýzy netěkavých metabolitů, peptidů a proteinů. Analýza velkých molekul byla v posledních letech umožněna vývojem nových ionizačních metod a hmotnostních analyzátorů. Nejnovějším trendem je pak celková integrace mikrofluidiky a hmotnostní spektrometrie. První komerční systémy jsou již na trhu a lze očekávat, že v budoucnosti dojde k masivnímu nasazení nové generace analyzátorů jak ve výzkumných tak i klinických laboratořích. Tento řehled se pokusí nastínit některé současné trendy vývoje mikrofluidiky a spojení s hmotnostní spektrometrií.

S7-4: SÉROVÝ KREATININ JAFFEHO METODOU. JAK KALIBROVAT A ELIMINOVAT VLIV SÉROVÉ MATRICE

JAFFE SERUM CREATININE. HOW TO CALIBRATE AND ELIMINATE SERUM MATRIX PROBLEMS

Chromý V., Rozkošná K., Sedlák P., Friedecký B.

PřF, Masarykova Univerzita, Brno;

PLIVA-Lachema Diagnostika, Brno;

OKB, Městská nemocnice, Čáslav;

ÚKBD, LF, FN Hradec Králové

vrch@chemi.muni.cz

Byly analyzovány možnosti jak odstranit interferenci sérové matrice při stanovení sérového kreatininu Jaffeho metodou. Bylo zjištěno, že časové měřicí okno doporučené k eliminaci vlivu sérové matrice (20-60 s) je téměř nefunkční. Z analýzy rychlostních kalibračních křivek a rovnic nalezených s primárními sérovými kalibrátory typu SRM s kreatininem stanoveným definitivní metodou (ID-MS) a s roztoky kreatininu vyplynulo: při kalibraci Jaffeho sérového kreatininu na dva SRM korelují výsledky s enzymovými metodami kalibrovanými stejně, nebo i na roztoky kreatininu. V žádném případě nesmí být se sérovými kalibrátory použita voda/fysiologický roztok jako nula. Je popsán způsob jak kalibrovat i na jeden sekundární sérový kalibrátor navázaný na SRM a na jeho uměle připravenou sérovou matici modelující sumární vliv v něm přítomných interferentů. Umělou matici lze připravit z různých Jaffe-pozitivních interferentů kreatininu. V souborech sér byl stanoven kreatinin Jaffeho metodou kalibrovanou na SRM nebo na sekundární kalibrátor s jeho maticí, dále postupem Roche s matematickou korekcí matrice (-26 mikromolů kreatininu) a dvěma enzymovými metodami. Byla nalezena výborná shoda mezi Jaffeho a enzymovými metodami, až na koreci dle Roche u dětských a novorozeneckých sér, kde dochází k silnému překompenzování o cca -20 mikromolů kreatininu. Při kalibraci na SRM nebo na sekundární sérový kalibrátor s jeho umělou nulovou maticí ale koreluje stanovení v dětských sérech s enzymovými metodami velmi dobře. Při kalibraci sérového kreatininu Jaffeho metodou využívající sekundární kalibrátor s jeho nulovou maticí není nutné užívat nákladné primární SRM ani nepoměrně dražší enzymové metody.

ABSTRAKTA POSTERŮ

P-1: PROKALCITONIN U PACIENTKY V SEPSI

PROCALCITONIN IN SEPSIS, CASE REPORT

Bořecká K., Granátová J.

Oddělení klinické biochemie Fakultní Thomayerovy nemocnice Praha

klara.borecka@ftn.cz

Cíl: Prokalcitonin (PCT) je v literatuře uváděn jako markersystémové zánětlivé infekce, vhodný především k monitorování u kriticky nemocných pacientů - k časnému rozpoznání sepse. Oproti CRP vykazuje rychlejší kinetiku, tj. rychlejší vzestup plazmatické hladiny a rychlý pokles po odeznění stimulace. Byla sledována koncentrace PCT v porovnání s jinými markery zánětu u 59-leté pacientky v kritickém stavu, s postupným rozvojem sepse.

Metody: Stanovení PCT byla prováděna metodou ELFA (jednostupňová sendvičová imunoanalýza s konečnou detekcí pomocí fluorescence) na analyzátoru MiniVidas (BioMérieux), CRP imunoturbidimetricky (Hitachi 917, Roche), počet leukocytů průtokovou cytometrií (STKS, Medista).

Výsledky: Pacientka byla po revizi dutiny břišní, adhesiolýze a jejunoileoanastomóze pro ileosní stav při postiradiační enteritidě a kolitidě po aktinoterapii pro karcinom děložního čípku, s rozpadem operační rány, v malnutričním stavu. V průběhu hospitalizace dochází ke vzestupu teplot a zánětlivých parametrů, na základě nálezu v hemokultuře nasazena cílená antibiotická terapie. Monitorovány byly obvyklé zánětlivé parametry (CRP, počet leukocytů, FW) v porovnání s PCT. Ve sledovaném období 10 dnů se koncentrace CRP významně neměnila jak s rozvojem septického stavu, tak i v reakci na zahájení antibiotické terapie, zatímco s rozvojem septického stavu došlo během 2 dnů k prudkému vzestupu PCT (cca 700x z výchozí hodnoty) s následným rychlým poklesem po zahájení antibiotické terapie, přetrvávající zvýšené koncentrace PCT korelovaly se špatnou prognózou.

Závěr: Ze získaných výsledků je patrné, že PCT na rozdíl od CRP i jiných markerů zánětu časněji a pružněji reaguje na systémovou infekci a následnou ATB terapii, koncentrace není nespecificky ovlivněna celkově těžkým stavem.

P-2: CYTOMORFOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ LIKVORU A DIAGNOSTIKA MOZKOVÉ KRYPTOKOKÓZY JAKO PRVNÍ UKAZATEL HIV ONEMOCNĚNÍ

CYTOMORPHOLOGY OF CEREBROSPINAL FLUID AND DIAGNOSIS OF CEREBRAL CRYPTOCOCCOSIS AS A FIRST SIGN IN HIV DISEASE.

Čermáková Z., Šnelerová M., Ševčíková A.

Oddělení klinické biochemie a hematologie Fakultní nemocnice Brno; Klinika infekčních chorob, Fakultní nemocnice Brno; Oddělení klinické mikrobiologie Fakultní nemocnice Brno

zcermak@fnbrno.cz

Úvod. Kryptoková meningoencephalitida jako příznak HIV onemocnění.

Kasuistika. 43letý pacient byl přijat na kliniku infekčních chorob pro bolesti hlavy a únavnost. Byla provedena lumbální punkce, kvantitativně stanoven počet elementů ve Fuchs Rosenthalově komůrce a zhotoven trvalý cytologický preparát. V cytologickém preparátu byla kromě mírné lymfocytární pleiocytózy převaha kulovitých útvarů (cca 200/ul). Bylo vysloveno podezření na možnou kontaminaci materiálu. Následující den byla lumbální punkce opakována se stejným kvantitativním i kvalitativním nálezem. Kontaminace byla tedy vyloučena, preparát byl prohlédnut i při zvětšení 1000x a jako další možnost byla zvažována přítomnost houby kvasinkovitého typu - cryptococcus neoformans. Na oddělení klinické mikrobiologie se po vysloveném podezření provedla latexová aglutinace, jejíž výsledek byl pozitivní a byla založena kultivace, která byla rovněž masivně pozitivní. Vzhledem k nálezu bylo provedeno serologické vyšetření na HIV, které potvrdilo diagnózu. Byla zahájena antiretrovirová terapie a terapie kryptokokózy. Bohužel dvanáctý den od přijetí do nemocnice dochází k srdeční zástavě a přes okamžitou kardiopulmonální resuscitaci se nedaří obnovit srdeční akci a pacient umírá.

Závěr. I v nativním neobarveném likvoru jsou kryptokoky viditelné, dobře však v trvalém cytologickém preparátu obarveném základním

barvením.(Viz. obrázky) Je důležité myslet na výskyt této infekce a posoudit souvislost s HIV onemocněním.

P-3: PROKALCITONIN V DIAGNOSTICE A TERAPII AKUTNÍ PYELONEFRITIDY

PROKALCITONIN IN DIAGNOSIS AND THERAPY OF ACUTE PYELONEFRITIS

Granátová J., Nencka P., Zachoval R., Hamrlová Z.

Oddělení klinické biochemie; Urologická klinika, Fakultní Thomayerova nemocnice Praha

jana.granatova@ftn.cz

Cíl: Prokalcitonin je vysoce senzitivní marker pro diagnostiku systémového bakteriálního zánětu. V dostupné literatuře nebyly nalezeny údaje o využití prokalcitoninu v urologii. Cílem pilotní studie je zjistit koncentrace prokalcitoninu u akutní pyelonefritidy.

Metodika: studie zahrnuje pacienty přijaté od května 2007 k hospitalizaci na urologickou kliniku FTNsP s diagnózou akutní pyelonefritidy k antibiotické terapii. Při příjmu je prováděno základní fyzikální vyšetření, sonografické vyšetření ledvin, vyšetření močového sedimentu, mikrobiologické vyšetření moče, vyšetření krevního obrazu a diferenciálního rozpočtu leukocytů, kreatininu, urey, natria, kalia a CRP v plazmě, sedimentace a současně koncentrace prokalcitoninu v plazmě kvantitativně metodou ELFA (jednostupňová sendvičová imunoanalýza s konečnou fluorescenční detekcí) na analyzátoru MiniVidas (BioMérieux). Koncentrace prokalcitoninu a CRP jsou měřeny při příjmu, dále po 24 hod., 3. den a 5. den před dimisí; je provedeno statistické zhodnocení.

Výsledky: studie v současnosti probíhá, budou prezentovány předběžné výsledky.

Závěr: v návaznosti na výsledky bude studie pokračovat hodnocením antibiotické terapie podle koncentrace prokalcitoninu a CRP.

P-4: ANTIOXIDAČNÍ KAPACITA ORGANISMU A VOLNÉ RADIKÁLY U TRAUMAT HRUDNÍKU

THE ANTIOXIDANT CAPACITY OF ORGANISM AND FREE RADICALS IN CHEST INJURIES

Skalický J., Grofová Z., Kovařík J., Motyčka, V., Havlíček, K., Votruba M.

Oddělení klinické biochemie a diagnostiky, Chirurgická klinika, Nutriční a dietologické oddělení Krajské nemocnice Pardubice, Mi-Vo-La consulting Praha

mivola@tiscali.cz

Cíl studie: prokázat, jak se antioxidační kapacita a koncentrace volných radikálů mění v závislosti na stupni stresu vyvolaném rozsahem poranění.

Metody: 53 pacienti 16 - 76 let, antioxidační kapacita (AOC) Randox(VB), volné radikály (VR) Sevapharma a.s. Praha. Výsledky: Pacienti byli rozděleni do 4 skupin podle skorovacího systému ISS (Injury Severity Score). První skupina (S1): hodnoty AOC v referenčním rozmezí: 1,30 – 1,77 mmol/l. VR: rovněž: 5,71 – 7,14 mmol/l. S2 -polytraumata: VR mírně stoupají, AOC klesá - statisticky nevýznamné. S3 -velmi těžké poranění: rozdíl mezi VR a AOC jsou statisticky významné. S4: nutnost plicní ventilace: diskorelace mezi AOC a zesílená tvorba VR při reperfúzi.

Závěr: Pacienti nejsou ohroženi jen samotným trauma hrudníku a jeho chirurgickými následky. Stresová zátěž zahrnuje psychický, hemoragický a traumatický stres. Všechny stesy jsou vnitřním zdrojem VR. Osoby ze skupiny S1 přežívají bez potíží i tehdy, jestliže jejich počáteční AOC je relativně nižší. Stav ostatních pacientů je silně ovlivněn poměrem AOC a VR v okamžiku prvního odběru. Pacienti ze skupiny S4 nezvládnou nárůst VR ani za předpokladu původně vyšší hodnoty AOC.

**P-5: SIADH U PACIENTŮ
HOSPITALIZOVANÝCH V NEMOCNICI
VE FRÝDKU-MÍSTKU**

***PATIENTS WITH SIADH IN
HOSPITAL FRYDEK – MISTEK***

Hlavajčíková K., Vašutová I., Mrózek V.,
Havrlant D.

OKB , Nemocnice ve Frýdku – Místku

hlavajcikova@nemfm.cz

SIADH – syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu (ADH)

SIADH neboli Schwartz - Barterův syndrom byl poprvé popsán koncem 50-tých let v USA. Je charakterizován poruchou minerálů a vody s hyponatrémií, hypochlorémií při současné normální močové koncentraci. Patofyziologicky je ADH je uvolňován z neurohypofýzy nebo nádorových buněk, účinkuje na sběrný tubulus nefronu, resorpce čisté vody do ECT, následně ICT.

Cíl studie: U hospitalizovaných pacientů s hyponatrémií s podezřením na SIADH byly vyšetřeny laboratorní parametry a prokázán či vyloučen syndrom inadekvátní sekrece antidiuretického hormonu. Jde o hospitalizované na chirurgii, ARO (traumata hlavy), interním a plicním odd., neurologii(malignity, CMP).

Metody a výsledky: Základní význam pro diagnostiku má vyšetření renálních funkčních parametrů, především EWC – clearance bezelektrolytové vody a CEI – elektrolytová clearance. Snížení EWC, typická hyponatrémie, hypoosmolalita a samozřejmě klinické vyšetření a anamnéza nám potvrdí diagnózu.

Závěr: SIADH u hospitalizovaných pacientů není vzácné onemocnění.

Výskyt plurioborový - interna, plicní oddělení, neurologie, chirurgie, traumatologie, onkologie, ARO. Osvědčila se úzká spolupráce klinika s biochemikem. Stanovení diagnózy se opírá právě o biochemické parametry. Ve většině případů terapeuticky snadno zvládnutelná (restrikce tekutin). V rámci diferenciální diagnostiky vyloučit hlavně endokrinní poruchy a CSWS.

**P-6: SÉROVÝ KREATININ JAFFEHO
METODOU. JAK KALIBROVAT A
ELIMINOVAT VLIV SÉROVÉ MATRICE**

***JAFFE SERUM CREATININE. HOW
TO CALIBRATE AND ELIMINATE
SERUM MATRIX PROBLEMS***

Chromý V., Rozkošná K., Sedlák P., Friedecký B.

PřF, Masarykova Univerzita, Brno;
PLIVA-Lachema Diagnostika, Brno;
OKB, Městská nemocnice, Čáslav;
ÚKBD, LF, FN Hradec Králové

vrch@chemi.muni.cz

Byly analyzovány možnosti jak odstranit interferenci sérové matrice při stanovení sérového kreatininu Jaffeho metodou. Bylo zjištěno, že časové měřicí okno doporučené k eliminaci vlivu sérové matrice (20-60 s) je téměř nefunkční. Z analýzy rychlostních kalibračních křivek a rovnic nalezených s primárními sérovými kalibrátory typu SRM s kreatininem stanoveným definitivní metodou (ID-MS) a roztoky kreatininu vyplynulo: při kalibraci Jaffeho sérového kreatininu na dva SRM korelují výsledky s enzymovými metodami kalibrovanými stejně, nebo i na roztoky kreatininu. V žádném případě nesmí být se sérovými kalibrátory použita voda/fysiologický roztok jako nula. Je popsán způsob jak kalibrovat i na jeden sekundární sérový kalibrátor navázaný na SRM a na jeho uměle připravenou sérovou matici modelující sumární vliv v něm přítomných interferentů. Umělou matici lze připravit z různých Jaffe-pozitivních interferentů kreatininu. V souborech sér byl stanoven kreatinin Jaffeho metodou kalibrovanou na SRM nebo na sekundární kalibrátor s jeho maticí, dále postupem Roche s matematickou korekcí matrice (-26 mikromolů kreatininu) a dvěma enzymovými metodami. Byla nalezena výborná shoda mezi Jaffeho a enzymovými metodami, až na koreci dle Roche u dětských a novorozeneckých sér, kde dochází k silnému překompenzování o cca -20 mikromolů kreatininu. Při kalibraci na SRM nebo na sekundární sérový kalibrátor s jeho umělou nulovou maticí ale koreluje stanovení v dětských sérech s enzymovými metodami velmi dobře. Při kalibraci sérového kreatininu Jaffeho metodou využívající sekundární kalibrátor s jeho nulovou maticí není nutné užívat nákladné primární SRM ani nepoměrně dražší enzymové metody.

**P-7: SIMULTÁNNÍ STANOVENÍ
KOPROPORFYRINU I A KOPROPORFY-
RINU III V MOČI POMOCÍ HPLC
S FLUORESCENČNÍ DETEKČÍ**

***DETERMINATION OF COPROPORPHYRIN I
AND COPROPORPHYRIN III IN URINE BY
HPLC WITH FLUORESCENCE DETECTION***

Kandár R., Žáková P., Fröhlichová M.,
Mužáková V., Skalický J., Kovařík J.

Univerzita Pardubice, Fakulta
chemicko-technologická, Katedra
biologických a biochemických věd;
Krajská nemocnice Pardubice, Oddělení
klinické biochemie a diagnostiky

roman.kandar@upce.cz

Objective. To develop a HPLC method for the diagnosis of porphyrias within the laboratory training.

Method. We have developed and evaluated a method for the determination of coproporphyrins I and III in urine by high-performance liquid chromatography with fluorescence detection. By using the controller, a gradient program was used to separate selected porphyrins from other interfering compounds. The flow rate was 0.5 mL/min. Coproporphyrins I and III were detected at excitation 394 nm and emission 624 nm.

Results. The analytical performance of the method is satisfactory for clinical trials. The intra-assay coefficients of variation were 4.84% and 6.00% for coproporphyrin I and III, respectively. The calibration curve was linear with the tested range 6-460 ug/L for coproporphyrin I and 6-490 ug/L for coproporphyrin III. The recoveries were 92.23% (CV 4.38%) for coproporphyrin I and 99.05% (CV 5.41%) for coproporphyrin III. The preliminary reference range of coproporphyrins I and III in a group of donors are 973±220 ug/mol of creatinine and 1842±888 ug/mol of creatinine, respectively.

Conclusion. This assay is a suitable and reproducible HPLC method for the determination of coproporphyrins I and III in human urine.

Acknowledgments. This work was supported by grant MSM FRVS/2007/1655.

**P-8: VOLNÉ LEHKÉ ŘETĚZCE
IMUNOGLOBULINŮ U PACIENTŮ
S MONOKLONÁLNÍ GAMAPATIÍ
- STANOVENÍ V MOČI**

FREE LIGHT CHAINS - TESTS IN URINE

Nováčková L., Šumná E., Skácelová R.

Ústav klinické biochemie, FN Ostrava;
Onkologické centrum J.G. Mendela,
Hematologická ambulance, Vítkovice; Zdravotně
sociální fakulta Ostravské university

ludmila.novackova@fnspo.cz

Úvod: Syntéza monoklonálních volných lehkých řetězců (VLŘ) provází většinu monoklonálních gamapatií. Jejich koncentrace v séru závisí na počtu plazmatických buněk, rychlosti syntézy a funkci ledvin. VLŘ patří mezi volně filtrovatelné bílkoviny a jsou vychytávány buňkami proximálního tubulu. Za určitých okolností mohou být nefrotoxické.

Metodika: U skupiny vybraných pacientů jsme v moči sledovali VLŘ kappa a lambda, alfa1 mikroglobulin (A1M) a kreatinin. Pro analýzu jsme zvolili první ranní vzorek moče, který se dá organizačně dobře zajistit. Stanovené hodnoty VLŘ a A1M jsme vztáhli ke kreatininu. V souboru jsou pacienti v různém stádiu onemocnění, léčeni, či sledováni (n = 20). Všichni pacienti mají výpočtem zjištěno (rovnice MDRD) mírné a střední poškození renálních funkcí.

Výsledky: Celkem jsme proměřili 120 vzorků moče. Po vyloučení negativních vzorků jsme pomocí Spearmanovy korelace porovnali vzájemný vztah mezi koncentrací VLŘ a hladinou A1M. (vhodný indikátor funkce proximálního tubulu). Korelace VLŘ kappa s A1M je významná (r = 0,61), korelace pro hodnoty vztažené na kreatinin je ještě těsnější (r = 0,72). Korelace VLŘ lambda s A1M je významná (r = 0,58), ale nižší než hodnoty vztažené na kreatinin (r = 0,66). V souboru nebyly přítomny výrazně vysoké koncentrace VLŘ.

Závěr: Stanovení VLŘ v moči (využití prvního ranního vzorku), spolu se stanovením alfa1 mikroglobulinu a přepočítáním koncentrací na kreatinin by mohl přispět k zlepšení interpretace prováděných testů.

Poznámka: Rutinně sledujeme v moči pacientů hladiny vybraných proteinů - celkovou bílkovinu, albumin, IgG, A1M (převážně nefelometricky).

P-9: KONCENTRACE ASYMETRICKÉHO DIMETHYLARGININU (ADMA) U NEMOCNÝCH LÉČENÝCH PERITONEÁLNÍ DIALÝZOU, HEMODIALÝZOU A HEMODIAFILTRACÍ

CONCENTRATIONS OF ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE (ADMA) IN PATIENTS UNDERGOING PERITONEAL DIALYSIS, HEMODIALYSIS AND HEMODIAFILTRATION

Rajdl D., Racek J., Eiselt J., Trefil L.

Ústav klinické biochemie a hematologie LF UK a FN v Plzni; 1. interní klinika LF UK a FN v Plzni

racek@fnplzen.cz

Cíl studie. Asymetrický dimethylarginin (ADMA) je endogenní inhibitor syntázy oxidu dusnatého. Je považován za rizikový faktor kardiovaskulární i celkové mortality dialyzovaných nemocných. Cílem studie bylo srovnat vliv hemodialýzy [HD], hemodiafiltrace [HDF] a peritoneální dialýzy [PD] na koncentraci ADMA.

Metody. Do studie bylo zahrnuto 16 nemocných, léčených pomocí HD či HDF, průměrného věku 69 [62,25-72,5] let. Nemocní byli randomizováni do dvou stejných skupin podle způsobu léčby (HD, HDF) a po 8 týdnech léčby byly skupiny zaměněny. Dále bylo vyšetřeno 19 nemocných léčených pomocí PD; průměrný věk 66 [60-73] let) a 20 věkem srovnatelných kontrol (průměrný věk 67 [59,75-72] let) bez známek onemocnění ledvin. Venózní krev byla odebrána před HD či HDF, v případě PD a kontrol byl odebrán jeden vzorek krve. Koncentrace ADMA byla stanovena metodou ELISA (souprava ADMA® ELISA, DLD Diagnostika GmbH, Hamburg, SRN). Výsledky byly vyjádřeny jako medián [interkvartilové rozpětí].

Výsledky. Koncentrace ADMA klesla po HD (z 1,25 [0,97-1,33] $\mu\text{mol/l}$ na 0,66 [0,57- 0,73] $\mu\text{mol/l}$) i HDF (z 1,26 [0,98-1,39] $\mu\text{mol/l}$ na 0,64 [0,54-0,8] $\mu\text{mol/l}$) ($p < 0,001$), aniž byl mezi oběma metodami nalezen rozdíl. Zdravé kontroly měly nižší koncentraci ADMA (0,89 [0,77-0,98] $\mu\text{mol/l}$) než nemocní před HD ($p < 0,01$) nebo HDF ($p < 0,01$), ale srovnatelnou s nemocnými na PD (0,96 [0,88-1,28] $\mu\text{mol/l}$). Po 8 týdnech léčby pomocí HD ani HDF nebyla pozorována žádná

změna koncentrace ADMA před výkonem.

Závěr. Léčba HD a HDF dočasně snižuje koncentraci ADMA asi na polovinu predialyzační hodnoty. Koncentrace ADMA před procedurou neklesá ani po 8 týdnech léčby. Nemocní léčení PD mají koncentraci ADMA srovnatelnou se stejně starými zdravými kontrolami.

Studie byla podpořena výzkumným záměrem MSM 0021620819.

P-10: RENÁLNÍ FUNKČNÍ PARAMETRY V DIAGNOSTICE HYPONATRÉMII U AKUTNÍHO POŠKOZENÍ MOZKU

RENAL FUNCTION PARAMETERS IN DIAGNOSES OF HYPONATRAEMIA IN ACUTE BRAIN DISEASES

Špatenková V., Kazda A., Škrabálek P., Šlégrová Z., Suchomel P.

Neurocentrum, Krajská nemocnice, Liberec;
Katedra klinické biochemie IPVZ; ÚKBLD 1.
LF a VFN, Praha; Oddělení klinické biochemie,
Krajská nemocnice, Liberec; Institut biostatistiky
a analýz Masarykovy University, Brno

kazda@vfn.cz

Cíl: Zhodnocení diagnostiky hypoosmolálních hyponatrémii pomocí renálních funkčních parametrů u pacientů s akutním poškozením mozku.

Metody: Retrospektivně jsme za pět let hodnotili všechny hyponatrémie (<135 mmol/l) s hypoosmolalitou (<275 mmol/kg) pomocí následujících parametrů: denní odpady natria v moči (dU_Na+), osmolální clearance (C_{osm}), elektrolytová clearance (C_{El}), clearance natria (C_{Na+}), clearance bezelektrolytové vody (EWC), frakční exkrece natria (FE_{Na+}) a frakční exkrece vody (FE_{H2O}), p-hodnota vztažena k normě.

Výsledky: Hypoosmolální hyponatrémie se vyskytla u 50 pacientů (169 dní). Renální funkční parametry byly vyšetřeny u 31 (62%) z nich. Syndrom cerebrálně podmíněné ztráty soli (CSWS) byl diagnostikován u 25 pacientů (diuréza 4175 +/- 1869,6 ml/den; dU_Na+ 546,6 +/- 383,7 mmol/den, p<0,001; C_{osm} 0,09 +/- 0,04 ml/s, p<0,001; C_{El} 0,065 +/- 0,036 ml/s, p<0,001; C_{Na+} 0,061 +/- 0,036 ml/s, p<0,001; EWC -0,015 +/- 0,031 ml/s, p=0,030; FE_{Na+} 0,029 +/- 0,016, p<0,001; FE_{H2O} 0,024 +/- 0,013 ml/s, p<0,001), 6 pacientů mělo jinou příčinu hyponatrémie. Syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu (SIADH) nebyl diagnostikován vůbec.

Závěr: Renální funkční parametry jsou dostupnou metodou diagnostiky příčin hyponatrémii v neurointenzivní péči, mezi nimiž je frekventní především CSWS.

P-11: ANALYTICKÁ KONTROLA KVALITY KVANTITATIVNÍHO STANOVENÍ ELEMENTŮ MOČI

ANALYTICAL QUALITY CONTROL IN QUANTITATIVE DETERMINATION OF URINARY ELEMENTS

Špírková J., Friedecký B., Brendlová E., Palička V.

Ústav klinické biochemie a diagnostiky
LF a FN Hradec Králové

spirkova@fnhk.cz

Cíl: Vyhodnocení možnosti použití komerčních kontrolních materiálů v sledování analytické kvality kvantitativního měření elementů v moči, zejména erytrocytů a leukocytů.

Metoda: Automatizovaná mikroskopická analýza na přístroji iQ 200. Každý kontrolní materiál byl měřen 10 krát za podmínek opakovatelnosti.

Výsledky: Kontrolní materiály negativní na přítomnost elementů v moči poskytovaly nulové hodnoty. V žádném případě jsme nezaznamenali jakoukoliv falešnou pozitivitu výsledků. U vzorků pozitivních na leukocyty byly naměřeny jejich počty v intervalu 186 - 256 (s průměrem 218) u jednoho vzorku a 129-222 (s průměrem 183) u vzorku druhého. U vzorků pozitivních na erytrocyty byly v prvním případě získané výsledky v intervalu 188 - 254 (s průměrem 219), avšak v druhém případě v podstatně širším intervalu 196 - 607 (s průměrem 368). Výsledky u tohoto druhého vzorku měly spíše semikvantitativní charakter podobný výsledkům získaných analýzou běžnými diagnostickými proužky. U pozitivních vzorků moči pacientů intervaly hodnot získaných za podmínek opakovatelnosti byly významně užší. Erytrocyty byly naměřeny u patientského vzorku v intervalu 101 - 148 (s průměrem 125), leukocyty v intervalu 221 - 283 (s průměrem 253).

Závěr: Komerční kontrolní moče lze v zásadě použít k analytické kontrole kvantitativního měření elementů. U leukocytů jsme pozorovali lepší výsledky než u erytrocytů. Falešná pozitivita u výsledků nebyla pozorována vůbec. Opakovatelnost byla zjištěna lepší u leukocytů než u erytrocytů, případné difference mezi různými kontrolními materiály se dávají očekávat vyšší u erytrocytů než u leukocytů.

P-12: PRAKTICKÉ PROBLÉMY ODHADU GLOMERULÁRNÍ FILTRACE ROVNICÍ MDRD

SOME QUESTIONS ON THE ESTIMATION OF GLOMERULAR FILTRATION RATE BY MDRD EQUATION

Vávrová J., Friedecký B., Holečková M., Michajlíková M.

ÚKBD LF UK a FN Hradec Králové

vavrovaj@lfhk.cuni.cz

Cíl: Vyhodnocení změny kalibrace měření sérového kreatininu na hodnoty odhadu glomerulární filtrace (eGFR) pomocí rovnice MDRD.

Metoda: kreatinin stanoven Jaffého metodou (Roche, Modular). Bylo použito jednak originální kalibrace výrobce, jednak kalibrátoru s hodnotami odvozenými srovnáním s metodou ID-MS (Pliva-Lachema). Hodnoty eGFR byly kalkulovány pomocí webového kalkulátoru (www.cskb.cz). Další potřebné analyty albumin a urea byly stanoveny kity Roche (Modular).

Soubor: 60 vzorků sér pacientů nemocniční populace, u nichž bylo lékařem mimo jiné požadováno stanovení kreatininu, urey a albuminu. Šlo o 44 mužů a 16 žen ve věku 30-88 let.

Výsledky: Průměr měření sérového kreatininu před kalibrační korekcí $S\text{-crea}=95,4$ $\mu\text{mol/l}$, po korekci $S\text{-crea}=89,1$ $\mu\text{mol/l}$. Průměr vypočtené eGFR před kalibrační korekcí $\text{MDRD}=1,18$; po korekci $\text{MDRDc}=1,26$. Výsledky sérového kreatininu po kalibrační korekci byly o 7% vyšší. Interkvartilový interval pro MDRD byl 1,0-1,35; pro MDRDc se zvýšil na 1,15-1,45. Při klasifikaci přítomnosti ledvinové choroby pomocí S-crea (se zohledněním vlivu pohlaví) bylo nalezeno 36,7% pacientů s pozitivním nálezem, po kalibrační korekci (s klasifikací podle S-crea) vykazovalo pozitivní nález pouze 20% pacientů. Při mezinárodně nově doporučované klasifikaci podle eGFR bylo s použitím kalibračně nekorigované MDRD nalezeno 26,7 % pozitivních případů, zatímco při použití kalibračně korigované MDRDc to bylo pouze 16,7 %.

Závěr: Výpočet eGFR pomocí rovnice MDRD je obecně doporučovaným způsobem diagnostické klasifikace ledvinových chorob. Tato klasifikace může být korektní pouze za předpokladu použití výsledků měření sérového kreatininu

harmonizovaného kalibračními hodnotami ID-MS. Použili jsme 4 způsobů klasifikace, výsledkem byly 4 odlišné soubory dg. nálezů.

P-13: STANOVENÍ AKTIVITY ITPASY V KREVNÍCH SKVRNÁCH POMOCÍ KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZY

DETERMINATION OF ITPASE ACTIVITY IN DRY BLOOD SPOTS BY CAPILLARY ELECTROPHORESIS

Friedecký D., Tomková J., Adam T.

Laboratoř dědičných metabolických poruch, Oddělení klinické biochemie, FN Olomouc

david.friedecky@gmail.com

Background: Inosine triphosphate pyrophosphohydrolase (ITPase) is involved in metabolism of the thiopurine drugs and its deficiency is associated with thiopurine intolerance. The aim of this study was to develop method for the determination of ITPase activity in dry blood spots.

Methods: Dry blood spots were used for the assay. Samples were incubated with ITP and the enzymatic conversion to inosine monophosphate (IMP) was terminated by trichloroacetic acid. The IMP was quantified at 250 nm by capillary electrophoresis using the buffer consisting of citric acid (40 mmol/L) and cetyltrimethylammonium bromide (0.8 mmol/L) adjusted with gamma-aminobutyric acid to pH 4.4.

Results: The method is linear to 10 mmol/L with limit of detection for IMP of 6.9 $\mu\text{mol/L}$ (corresponding to the activity of 3.6 $\mu\text{mol IMP}/(\text{g Hb.h})$). Analysis time was 0.8 min. Imprecisions measured using IMP-enriched samples were 2.1, 1.2, and 1.0 % (within-day CV) and 4.2, 3.2, and 2.4 % (between-day CV) for 0.06, 0.54, and 3.00 mmol/L addition of IMP, respectively. The reference values for healthy Caucasian blood donors were 48 - 404 $\mu\text{mol IMP}/(\text{g Hb.h})$. Comparison using Bland-Altman test revealed usefulness of dry blood spots for the enzyme assay.

Conclusion: Capillary electrophoresis provides a high-throughput tool for the determination of ITPase activity in dry blood spots aimed at the prediction of toxicity during thiopurine therapy.

This study was supported by the grant MSM 6198959205.

**P-14: STANOVENÍ AKTIVITY TPMT
V ERYTROCYTECH POMOCÍ
KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZY**

***DETERMINATION OF THIOPURINE
METHYLTRANSFERASE ACTIVITY BY
CAPILLARY ELECTROPHORESIS***

Tomková J., Friedecký D., Adam T.

Laboratoř dědičných metabolických poruch,
Oddělení klinické biochemie, FN Olomouc

janatomkova@centrum.cz

Background: Thiopurine methyltransferase (TPMT) catalyzes the methylation of thiopurine drugs (e.g. 6-mercaptopurine, azathioprine) used for treatment of leukemia and inflammatory diseases. Decreased activity of TPMT is associated with hematopoietic toxicity after administration of standard doses of the drugs. The aim of this study was to develop method for the determination of TPMT activity in erythrocytes.

Methods. Lysed erythrocytes were incubated with mercaptopurine and the enzymatic conversion to 6-methylmercaptopurine (6-mMP) was terminated by trichloroacetic acid. Final conditions consisted of CAPS buffer (100 mmol/L) adjusted with NaOH (1mol/L) to pH 4.4, electric field of 370 V/cm, 25 °C, hydrodynamic injection of 6 s, detection at 294 nm. Total analysis time was 5.0 min.

Result: Limit of quantification of the method is 2.5 µmol/L (S/N=10), which corresponds to enzyme activity 9.3 nmol 6-mMP / (gHb.h). Reference values were fully comparable with previously published HPLC assays.

Conclusions: We developed capillary electrophoretic method for determination of TPMT enzyme activity in erythrocytes. The method can be used for prediction of adverse reaction to thiopurine therapy.

This study was supported by the grant MSM 6198959205.

**P-15: SRDEČNÍ TROPONINY
JAKO BIOCHEMICKÉ MARKERY
ANTRACYKLINOVÉ KARDIOTOXICITY
NA MODELU IN VITRO A IN VIVO**

***CARDIAC TROPONINS AS BIOCHEMICAL
MARKERS OF ANTHRACYCLINE-INDUCED
CARDIOTOXICITY IN VITRO AND IN VIVO***

Adamcová M., Šimůnek T., Potáčková A.,
Popelová O., Štěrbá M., Vávrová J.,
Maláková J., Geršl V.

Ústav fyziologie a farmakologie Lékařská fakulta
UK v Hradci Králové; Katedra biochemických
věd, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové,
Ústav klinické biochemie a diagnostiky
Fakultní nemocnice v Hradci Králové

adamcova@lfhk.cuni.cz

V současné době jsou srdeční troponiny považovány za nejvhodnější biochemické markery pro monitorování kardiotropního efektu některých farmak a to jak v klinických, tak i preklinických studiích. Cílem předložené práce bylo studium uvolňování srdečních troponinů (cTnT- Roche) a (cTnI - Abbott): 1) z neonatálních ventrikulárních kardiomyocytů (72 hod inkubace s daunorubicinem v koncentraci 0,1 – 3 µM a 2) na validovaném modelu antracykliny indukované kardiomyopatie u králíka in vivo (3 mg/kg daunorubicinu, 1 x týdně po dobu 10 týdnů). Na modelu in vitro, byla prokázána negativní exponenciální korelace mezi uvolňováním srdečních troponinů a viabilitou kardiomyocytů v závislosti na koncentraci daunorubicinu v médiu. Při koncentraci 3 µM daunorubicinu analýza plochy pod křivkou (AUC) prokázala relativní zvýšení cTnT 2,4 krát a cTnT dokonce 5,3 krát oproti LDH. Relativně velký podíl uvolnění nespecifické LDH z cytosolu u kontrolní skupiny ukazuje na únik tohoto enzymu již při pouhém procesu kultivace buněk.

Na modelu daunorubicinové kardiomyopatie u králíka in vivo byla nalezena velmi úzká korelace AUC mezi cTnT a cTnI (R=0,81; P<0,01); oba troponiny navíc významně korelovaly se systolickou dysfunkcí levé komory hodnocenou echokardiograficky (R=0,83, resp. 0,81; P<0,001). Ke statisticky signifikantnímu zvýšení cTnI došlo při dosažení kumulativní dávky daunorubicinu 200 mg/m². Závěrem, srdeční troponiny,

představují velmi citlivé markery kardiotoxicity navozené antracykliny, které mohou být studovány v experimentálních studiích in vivo a in vitro.
Podporováno grantem GAUK č. 7531/2007 C.

P-16: VZDĚLÁVÁNÍ LABORANTŮ. NUTNOST A MOŽNOSTI

EDUCATION OF LABORATORY ASSISTANT. NECESSITY AND POSSIBILITIES

Bunešová M., Frýbová D., Průša R.

ÚKBP UK 2. LF a FN Motol, Praha

martina.bunesova@fnmotol.cz

Podstatou medicíny, včetně medicíny laboratorní, je prospěch pacienta. Složitost problémů, které medicína řeší, vyžaduje redukci rizik zdravotní péče. Ty se paradoxně zvyšují s rozvojem technologií, omezováním finančních zdrojů a stárnutím populace. Nejúčinnějším nástrojem ochrany pacienta před možnými riziky je kvalita práce. Kvalitu práce v laboratorní medicíně nelze zajistit bez kontinuálního vzdělávání zdravotních laborantů. Vzdělávání laborantů a péče o jejich mravní integritu je proto nezbytnou součástí medicíny, zejména pak té, kterou momentálně označujeme za personalizovanou. Klíčový význam vzdělávání je podtrhnut faktem, že požadavky na něj kladené jsou podrobně a výslovně uváděny jako součást norem managementu kvality a také jako součást procesu akreditace. (ČSN ISO 15189, JCHO/JCI, ISO 9001:2004) V rozporu s potřebami je nepříliš dobrý současný stav možností vzdělávání. U pregraduálního vzdělávání střední odborné vzdělávání končí. Jeho náhrada formou vyššího odborného vzdělávání je patrně z hlediska kvality postačující, avšak síť příslušných škol nepostačuje krýt potřeby nových pracovníků laboratorní medicíny. Bakalářské vzdělávání trpí nejasností odborné náplně i nejasností uplatnění absolventů v praxi. Významným projevem těchto nejasností je, že při existenci až nepřehledného počtu bakalářských programů jsou pouze tři akreditované u Ministerstva zdravotnictví České republiky. U postgraduálního vzdělávání až do r.2006 chyběla jasná, srozumitelná koncepce akreditovaných pracovišť, zajišťujících teoretickou a praktickou výuku. V současné době je již zajištěna příslušná legislativa postgraduálního vzdělávání a MZ ČR vydalo potřebný syllabus řešící teoretickou i praktickou stránku vzdělávacího procesu. Jako jeho završení probíhá nyní jeho akreditace.

**P-17: POUŽITÍ MIMOTĚLNÍHO OBĚHU
V KARDIOCHIRURGII KOMPROMITUJE
ENERGETICKÝ METABOLISMUS
KOSTERNÍHO SVALU - MIKRODIALYZA-
ČNÍ STUDIE**

***EXTRACORPOREAL CIRCULATION
DURING CARDIAC SURGERY IMPAIRS
SKELETAL MUSCLE ENERGY METABOLISM
- A MICRODIALYSIS STUDY***

Cibiček N., Mand'ák J., Pojar M., Nedvídková J., Čermáková E., Živný P., Palička V.

Institute of Clinical Biochemistry and Diagnostics; Department of Cardiac Surgery; Computer Technology Center; Charles University in Prague, Faculty of Medicine and University Hospital in Hradec Kralove, Hradec Kralove, Czech Republic

cibicek@seznam.cz

Background and Aims. Patients undergoing cardiac surgery with the aid of a pump-mediated cardiopulmonary bypass (CPB) are prone to hypoperfusion of peripheral tissues. Our objective was to monitor and compare metabolic changes in the skeletal muscle during operations with and without CPB.

Methods. Deltoid muscle microdialysis using CMA 60 probe (CMA Microdialysis AB, Solna, Sweden) was performed in 19 patients undergoing cardiac surgical revascularization. After stabilisation and 1 h baseline measurements the subjects were randomly assigned either to CPB (n=10) or off-pump (n=9) group. Samples were then collected for 2 h in 30 min intervals and analysed for glucose, lactate, pyruvate and glycerol. Lactate/pyruvate ratio was calculated as an index of tissue hypoxia. Data are expressed as medians. For statistical evaluation non-parametric tests were applied.

Results. In the course of operations, absolute values of all parameters (except glycerol in the off-pump group) displayed significant dynamic alterations. However, between group comparisons of changes related to individual baselines (100 %) revealed significant differences only for pyruvate and lactate/pyruvate ratio. 2 h after baseline the levels of pyruvate in the CPB group decreased to 73 % vs. 245 % elevation in the off-pump group (p<0.01),

which resulted in increased lactate/pyruvate ratio in the CPB group at the end of study (195 % vs. 74 % in the off-pump group, p<0.001).

Conclusion. The presented preliminary results suggest that extracorporeal circulation during cardiac operations leads to skeletal muscle tissue hypoxia and hence compromises its energy metabolism.

This study continues with support by Grant No.8944-3 from IGA Czech Ministry of Health and by Research Project MZO 00179906.

P-18: ZELLWEGER SYNDROM VERSUS PSEUDO-ZELLWEGER SYNDROM: SROVNÁNÍ KLINICKÝCH A LABORATORNÍCH NÁLEZŮ U 2 PACIENTŮ S ODLIŠNÝM TYPEM PEROXISOMÁLNÍ PORUCHY

ZELLWEGER SYNDROME VERSUS PSEUDO-ZELLWEGER SYNDROME: COMPARISON OF CLINICAL AND LABORATORY FINDINGS IN 2 PATIENTS WITH THE DIFFERENT TYPE OF THE PEROXISOMAL DISORDER

Čánský Z., Jahnová H., Zvoničková J.,
Kopáňková I., Husáková P.

Ústav dědičných metabolických poruch,
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

canskyz@seznam.cz

Cíl: Cílem této studie je popsání a srovnání klinických a biochemických dat dvou pacientů trpících odlišnými druhy peroxisomální poruchy.

Metody: Velmi dlouhé mastné kyseliny jsou v séru přítomny volně nebo ve formě lipidů, se přímou transesterifikací převedou methylestery, které se stanoví plynovou chromatografií s plamenově-ionizačním detektorem. Organické kyseliny se extrahují ethylacetátem z moče a po derivatizaci se stanoví plynovou chromatografií s plamenově-ionizačním detektorem.

Výsledky: První diagnóza, muž s Zellwegerovým syndromem – nejvíce ničující typ poruchy peroxisomální biogeneze. Klinický obraz zahrnuje extrémní hypotonii, abnormální lebečně obličejový vzhled, záchvaty, srdeční potíže, renální dysplasii. Detailní biochemická zpráva ze zahraniční laboratoře ukázala, že příčina některých multisystémových poruch u našeho druhého pacienta, dívky, je v klíčovém enzymu peroxisomální beta-oxidace – D-bifunkční protein. Klinický průběh poruchy u dívky byl o trochu mírnější než u chlapce. Tato porucha je známa jako “pseudo-Zellwegerův syndrom”. Co spojovalo obě poruchy je společný defekt v beta-oxidaci velmi dlouhých mastných kyselin na hladině D-bifunkčního proteinu. Klinické podezření peroxisomální poruchy, která projevuje defektem beta-oxidace velmi dlouhých mastných kyselin může být potvrzena změřením jejich koncentrací.

Závěr: Odhalení těžkých multisystémových poruch s extrémní hypotonií a záchvaty v dětském věku může přitahovat pozornost ke skupině peroxisomálních poruch. Peroxisomální poruchy spojené se selháním peroxisomální beta-oxidace ukazují abnormální profil ve velmi dlouhých mastných kyselinách v séru. Klinický obraz neumožňuje rozeznávat přesně typy peroxisomálních poruch, a proto jsou nutné složité biochemické analýzy ve specializovaných laboratořích.

**P-19: FARMACEUTICKÁ FAKULTA UK:
AKREDITOVANÝ STUDIJNÍ PROGRAM
ZDRAVOTNICKÁ BIOANALYTIKA
PRO OBORY ZDRAVOTNÍ LABORANT
A ODBORNÝ PRACOVNÍK V
LABORATORNÍCH METODÁCH**

**CHARLES UNIVERSITY FACULTY OF
PHARMACY: ACCREDITED PROGRAM OF
STUDIES HEALTHCARE BIOANALYTICS
FOR LABORATORY TECHNICIANS AND
SPECIALISTS IN LABORATORY METHODS**

Dršata J.

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická
fakulta v Hradci Králové

drsata@faf.cuni.cz

Tradicí Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové po celé období její existence je vychovávat zdravotnické pracovníky. Řada farmaceutů se úspěšně uplatnila i v klinickobiochemických laboratořích. Proto byl na fakultě v 90. letech připraven a od akademického roku 1999/2000 otevřen studijní program Zdravotnická bioanalýtika. Výuka ve studijním programu Zdravotnická bioanalýtika navázala na zkušenosti se vzděláváním farmaceutů a využívá pedagogických pracovníků z řad kvalifikovaných farmaceutů a lékařů ve spolupráci s FN a LFUK v Hradci Králové. Studijní program Zdravotnická bioanalýtika byl původně koncipován jako souvislý magisterský pětiletý program. Od roku 2004 pracují již úspěšní absolventi tohoto studia v laboratořích klinické biochemie, klinické hematologie, mikrobiologie a imunologie. V souvislosti se zákonem 96/2004 Sb. a se zaváděním strukturovaných studijních programů je nyní program vyučován ve tříletém stupni bakalářském v prezenční a kombinované formě a ve dvouletém navazujícím magisterském stupni (pouze prezenční forma studia). V roce 2007 získal studijní program Zdravotnická bioanalýtika souhlas Ministerstva zdravotnictví ČR s výkonem nelékařského zdravotnického povolání v kategorii Zdravotní laborant pro absolventy bakalářského stupně prezenčního i kombinovaného a Odborný pracovník v laboratorních metodách pro absolventy navazujícího magisterského studia i pro absolventy dosavadního souvislého pětiletého

magisterského programu. Tato práce prezentuje požadavky a studijní plány obou stupňů studijního programu Zdravotnická bioanalýtika.

Prezentace byla podpořena z Rozvojového projektu MŠMT 44/2007 (30-73006.2007 UK-FaF).

**P-20: 25-OH VITAMIN D-VÝZNAMNÝ
FAKTOR OVLIVŇUJÍCÍ VÝSKYT
OSTEOPENIE A OSTEOPORÓZY
U PACIENTŮ S CHRONICKOU
PANKREATITIDOU**

**25-OH VITAMIN D-AN IMPORTANT
FACTOR INFLUENCING AN OCCURRENCE
OF OSTEOPENIA AND OSTEOPOROSIS IN
PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS**

Dujsíková H., Tomandl J., Dítě P.,
Ševčíková A., Přecechtělová M.

Interní hepatogastroenterologická klinika LF MU
a FN Brno; Biochemický ústav LF MU Brno

39822@mail.muni.cz

Cíl: Zjistit výskyt osteopatie u pacientů s chronickou pankreatitidou (CHP) v závislosti na hodnotách 25-OH a 1,25-OH vitamínu D.

Metody: Soubor tvořilo 60 pacientů s CHP. Byly stanoveny sérové koncentrace Ca, P, 25-OH vitamínu D a 1,25-OH vitamínu D. Denzitometrie diagnostikovala osteopatii.

Výsledky: V souboru byla zjištěna osteopatie u 43,3 % pacientů. Průměrná hodnota vitamínu D2 ve skupině bez osteopatie byla 59,9 nmol/l, 14,7% pacientů bylo hypovitaminózních. Průměrná hodnota vitamínu D3 byla 111,2 pmol/l. Ve skupině s osteopatií činila průměrná hodnota vitamínu D2 37,29 nmol/l a 46 % pacientů bylo hypovitaminózních, průměrná hodnota vitamínu D3 byla 99,65 pmol/l a 3,8% pacientů mělo hypovitaminózu D3. Průměrná kalcémie ve skupině bez osteopatie byla 2,43 mmol/l, průměrná hodnota fosforu činila 1,14 mmol/l. Ve skupině s výskytem osteopatie byla průměrná kalcémie 2,28 mmol/l a 10 % pacientů mělo hypokalcémii, průměrná koncentrace fosforu činila 1,27 mmol/l a 10% pacientů mělo hyperfosfatémii.

Závěr: Nízké hodnoty 25-OH vitamínu D jsou pravděpodobně příčinou vysokého procenta (43,3%) výskytu osteopatie u pacientů s CHP v našem souboru. Fyziologické hodnoty 1,25-OH vitamínu D zajišťují dostatečný aktivní transport vápníku ze střeva, proto vysvětlení osteopatie je třeba hledat na jiných úrovních kalciofosfátového metabolismu.

**P-21: VLIV CHIRURGICKÉ LÉČBY
OBEZITY GASTRICKÝM BYPASSEM
NA KARDIOVASKULÁRNÍ
RIZIKOVÉ FAKTORY**

**INFLUENCE OF GASTRIC BYPASS
WEIGHT LOSS SURGERY ON
CARDIOVASCULAR RISK FACTORS**

Dvořáková J., Táborský L., Beňo P.,
Toběrný M., Dubská L.

Oddělení klinické biochemie, hematologie
a imunologie; Oddělení všeobecné chirurgie
Nemocnice Na Homolce, Praha 5

jana.dvorakova@homolka.cz

Cíl studie: Část nemocných trpících závažnými formami obezity je indikována k chirurgickému řešení. Výkony typu minigastrického bypassu prováděné v naší nemocnici od roku 2005 robotickým systémem Da Vinci jsou v České republice novinkou. Cílem této práce bylo sledování pooperačních změn některých kardiovaskulárních rizikových faktorů.

Metody: U 45 pacientů (23 mužů a 22 žen) s BMI (body mass index) vyšším než 40 kg/m² byla provedena bariatrická operace – minigastrický bypass. Před operací, za 2 a 6 měsíců po ní jsme prováděli klinická a laboratorní vyšetření. Hodnotili jsme změny BMI, krevního tlaku, plazmatických koncentrací lipidových parametrů (celkový cholesterol, HDL – cholesterol, LDL – cholesterol /přímá metoda stanovení/, triacylglyceroly, apolipoprotein B a AI/imunoassay – nefelometrie/), kyseliny močové, celkového homocysteinu/kolorimetrie/, glykovaného hemoglobinu (HbA1C) /HPLC/ a plazmatické glukózy nalačno (FPG).

Výsledky: V souboru bylo 30% diabetiků a pouze 9% pacientů mělo FPG < 5,6 mmol/l. 69% nemocných bylo léčeno pro hypertenzi, 87% mělo dyslipidemii (64% z nich užívalo hypolipidemika). Průměrná hodnota BMI (před operací 43,4 kg/m²) klesla po 2 měsících na 36,2 kg/m² (p < 0,001) a po 6 měsících na 33,8 kg/m² (p < 0,001). Statisticky významný pokles již po 2 měsících jsme zaznamenali u celkového cholesterolu (4,95 +/- 0,87 mmol/l, 4,48 +/- 0,78 mmol/l), LDL cholesterolu (2,52 +/- 0,64 mmol/l, 2,23 +/- 0,54 mmol/l), apolipoproteinu B (1,24

+/- 0,19 g/l, 1,07 +/- 0,25 g/l) /u všech $p < 0,01$ /, triacylglycerolů (1,67 +/- 0,86 mmol/l, 1,5 +/- 0,66 mmol/l, $p < 0,05$), FPG (6,53 +/- 2,31 mmol/l, 5,68 +/- 0,52 mmol/l, $p < 0,05$), glykovaného hemoglobinu (4,85 +/- 0,89 %, 4,7 +/- 0,89 %, $p < 0,01$) a kyseliny močové (387,4 +/- 88,3 umol/l, 352,3 +/- 81,7 umol/l, $p < 0,05$). Tyto změny se 6 měsíců po operaci ještě prohloubily ($p < 0,001$). Změny HDL - cholesterolu, apolipoproteinu AI a celkového homocysteinu nedosáhly statistické významnosti.

Závěr: Hmotnostní úbytek po bariatrické operaci vedl k výraznému zlepšení řady parametrů – rizikových faktorů kardiovaskulárních chorob. Následně pak mohly být provedeny úpravy v léčbě diabetu, hypertenze i dyslipidemie ve smyslu snížení počtu a dávek léků.

P-22: FUNKCE MITOCHONDIÍ VE FETÁLNÍ JATERNÍ TKÁNI

MITOCHONDRIAL FUNCTION IN FETAL LIVER TISSUE

Hansíková H., Havlíčková V., Stibůrek L.,
Pejznochová M., Honzík T., Magner M.,
Hůlková H., Zeman J.

Department of Paediatrics and Institute
of Inherited Metabolic Disorders, Charles
University, Prague, Czech Republic

hhansikova@seznam.cz

Little information is presently available concerning mitochondrial respiratory function in the human liver during fetal development. Aim of study was to analyze respiratory chain complexes (RCC) and pyruvate dehydrogenase (PDH) and the amount of mtDNA in fetal liver tissue. Material: Tissue samples were collected from 20 fetuses aborted spontaneously or after genetic indication between 12 and 28 week of gestation. Control group consists of 10 postmortally obtained liver tissue sample from “disease free controls” in the age of 1 month - 8 years. Methods: Activities of RCC and citrate synthase (CS) were measured spectrophotometrically; PDH activity was analysed radiochemically. Western blot was used for protein analyses. The mtDNA amount was analysed by qRT-PCR. Results: The protein amount of RC complexes III, IV, V and PDH was lower in fetal liver in comparison with postnatal tissue. Activities of RCC, PDH and CS were markedly lower in fetal liver in comparison with controls. Amount of mtDNA increased with the increasing week of gestation. Conclusion: In critically ill neonates it may be difficult to distinguish properly between the primary genetically encoded disorders of energy provision and the secondary mitochondrial disturbances due to prematurity. Correct age related reference values are necessary for precise diagnostics and genetic counselling in families with deceased child in early neonatal period.

Supported by IGA MZ NR/9410-3

**P-23: ČETNOST VYBRANÝCH
PREANALYTICKÝCH CHYB VE VELKÉ
LABORATOŘI KLINICKÉ BIOCHEMIE**

***FREQUENCY OF SOME PREANALYTICAL
ERRORS IN CORE LABORATORY
OF CLINICAL BIOCHEMISTRY***

Holečková M., Friedecký B.,
Michajlíková M., Palička V.

Ústav klinické biochemie a diagnostiky Lékařské
fakulty a Fakultní nemocnice, Hradec Králové

hole@lfhk.cuni.cz

Cíl: Sledování frekvence chyb na centrálním příjmu
materiálu velké laboratoře klinické biochemie.

Metody: Sledování bylo zaměřeno na počty
chybných identifikací a hemolytických vzorků.
Byl vyhodnocován příjem vzorků a žádank po
dobu čtyřiceti dnů.

Výsledky: Byly vyjádřeny v procentech z celkového
počtu 25 118 žádank za sledované období
a porovnány s výsledky sledování stejných chyb
v některých laboratořích ve světě. Za sledované
období jsme zjistili 1,6% hemolytických a 0,4%
chylózních vzorků. Nejčastější chyby v identifikaci
pacientů na žádankách byly následující: 30%
žádanek nemělo udaný čas odběru. 3,1% žádank
mělo nekvalitní štítek s čárovým kódem, který
byl nečitelný pro načtení čtečkou. 3,2% vzorků
mělo rovněž nekvalitní štítek s čárovým kódem
na zkumavce s materiálem. U 1,8% žádank
nebylo dodrženo nalepení štítku na podbarvenou
plochu na žádance, čímž byla znehodnocena
možnost načtení identifikace pacienta čtečkou
žádanek. 0,15% žádank mělo uvedeno různé
kódy oddělení na štítku a na razítku. 0,02%
žádanek mělo nečitelný požadavek na metodu.
U 0,01% žádank byl čtečkou navíc načtený falešný
požadavek na metodu. 0,12% žádank s materiálem
bylo vráceno na oddělení z následujících důvodů:
neshoda označení žádanky a materiálu, znečištění
žádanky nebo vzorku biologickým materiálem,
špatný odběr do nesprávné odběrové zkumavky,
časový interval mezi odběrem a dodáním vzorku
do laboratoře překročil dobu stability analytu.

Závěr: Výsledky sledování jsou nutným
podkladem pro řešení preanalytických chyb,
které tvoří největší podíl všech chyb v laboratoři.
Dokumentace preanalytických chyb je vyžadovaná
akreditačními normami řízení kvality. Ve srovnání

se zahraničními studii byl nalezen významně
vyšší počet hemolýz a zejména počet chybných
identifikací.

P-24: MATEŘSKÁ HYPERCHOLESTEROLEMIE: KAZUISTIKA S KLINICKÝM A LABORATORNÍM NÁLEZEM U DÍTĚTE

MATERNAL HYPERCHOLESTEROLEMIA: CASE REPORT WITH CLINICAL AND LABORATORY FINDINGS IN OFFSPRING

Hyánek J., Martiníková V., Dubská L., Maťoška V.,

Metabolická ambulance a OKBHI

Nemocnice na Homolce

josef.hyanek@homolka.cz

Goal: until now the practical significance of increased cholesterolemia (ChE) in maternal blood, as well as the toxic effect on fetal development of statins used during early gestation have been only partially discussed. Here the authors present the metabolic profile of a hypercholesterolemic mother treated with statins during the first trimester of pregnancy, and her offspring with normal psychomotoric development at the age of 3 years. Methods: analysis of routine laboratory markers on Synchron LX20 (Beckman Coulter); special lipid markers (apo A-1, apo B, Lp(a)) nephelometric on Image (Beckman); spectrum of vitamins on HPLC, RIA and Imulite (DPC); apo E polymorphism and LDL-receptor gene mutations with help from MedPed (Brno). Monitoring of growth development (height/weight) by use of anthropometric computer program (Krásničanová et al. 2002). IMT of carotid arteries performed on VigmedSound.

Results: 32 yr. old mother (laboratory technician) from a family with high cardiovascular risk (SCORE >20%) with mixed familial dyslipidemia. Her ChE on a noncholesterol diet remained at >8.0 mmol/l and TAG >4 mmol/l; she was treated with 40 mg of simvastatin for 3 yrs, but was consistently poorly compliant. She signed the informed consent regarding possible risks due to the toxic effect of the use of statins on early fetal development, but despite this became pregnant. Encouraged by her colleagues, she attended the metabolic surgery in the 4th month of pregnancy, where drug treatment was stopped. ChE increased to previous levels (> 8,0 mmol) and the pregnancy appeared uneventful. But after excessive physical exertion in the 6th month, she delivered a premature girl (490g/31 cm) who after 6 months left the hospital with a weight

of 2400g. Due to bad social conditions the single mother currently lives in a refuge. The child's growth velocity has been regularly monitored and its pattern is typical for a premature child (-2 SD). ChE oscillates (3.5- 4.0 mmol/l), TAG 1.8-2.0 mmol/l; other lipid spectrum and routine laboratory parameters, including vitamins, are within normal limits; apo E 3/3; no detectable gene mutations in LDL-R. Psychomotoric development at the age of 3 years corresponds to gestational age; head circumference 46 cm; b.w. 9000g/82 cm; IMT without detectable atherosclerotic lesions.

Discussion: The accepted view, based on reported information, is that maternal ChE treated with statins is dangerous for fetal development, for at least two reasons: firstly, increased fetal atherogenesis and secondly, statins in the early stage of pregnancy may be toxic with a detrimental effect on embryonal tissues. No paper dealing with the documented toxic effect of statins was found; high ChE in rats resulted in increased atherosclerotic lesions, especially fatty streaks (Napoli et al. 2000).

Conclusion: we found no laboratory, clinical or psychomotoric differences resulting from either high ChE or the toxic effect of statins in this 3-year-old offspring of a hypercholesterolemic mother.

Supported with grant project No.NA 7452-3 MZCR.

P-25: METODA STANOVENÍ ABSORPCE CHOLESTEROLU IN VIVO

THE METHOD OF CHOLESTEROL ABSORPTION ESTIMATION IN VIVO

Hyšpler R., Tichá A., Kriesfalusyová L., Ježková D., Zadák Z.

Klinika gerontologická a metabolická, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty UK v Hradci Králové, Radioizotopové laboratoře a vivárium, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové

rhyspler@lfhk.cuni.cz

V současné době je snížení absorpce cholesterolu ze střeva jedním z terapeutických přístupů při léčbě hypercholesterolemie. Lze využít několika způsobů – medikamenty, rostlinné steroly, případně některé další látky (např. huminové kyseliny, vláknina).

Cílem studie bylo ověřit snížení absorpce cholesterolu pomocí různých forem fytosterolů a huminových kyselin.

Metoda: Laboratorní myši C57B16 byly rozděleny do 5 skupin (A-E) po 10 (A- kontrolní, B- ezetimib v dávce 0,1 mg/myš a den po dobu pěti dní jako pozitivní kontrola, C-huminová kyselina SD 01 (VÚAnCh, Ústí n.L.) v dávce 1,5 mg/myš, D- LipoPhytol (mikroenkapsulované volné fytosteroly, Lipofoods, Španělsko) v dávce 30 mg fytosterolů/myš, E – Flora Pro.Activ (Unilever, ČR) v dávce 30 mg fytosterolů/myš. Zvířatům bylo perorálně sondou aplikováno 5 uCi (185 MBq) ³H-cholesterolu ve smetaně/myš. Po 48 hodinách byla stanovena aktivita ³H v plné krvi a homogenátu jaterní tkáně metodou měření kapalinové scintilace na scintilačním spektrofotometru po extrakci Abell-Kendalovou metodou. Výsledky byly porovnány pomocí software Analyse-It pro Microsoft Excel (Analyse-It software Ltd., Velká Británie).

Výsledky: Výsledky jsou prezentovány jako medián ± interkvartilový interval zlomku podané dávky traceru. Byla nalezena snížená přítomnost značeného cholesterolu v jaterní tkáni a krvi u skupiny B (0,047±0,017), C (0,178±0,027), D (0,36±0,019), E (0,21±0,013) ve srovnání s kontrolní skupinou A (0,423±0,014). Zjištěné rozdíly jsou statisticky signifikantní s $p < 0,01$.

Závěr: Byla vyhodnocena účinnost nutričních doplňků ovlivňujících absorpci cholesterolu. Estery fytosterolů účinněji omezily tuto absorpci ve srovnání s volnými fytosteroly. Huminové kyseliny se jeví jako slibný doplněk stravy. *Práce byla podpořena grantem MPO ČR FT-TA/038.*

P-26: STANOVENÍ ANTIGENU HELICOBACTER PYLORI VE STOLICI RAPID TESTEM

HELICOBACTER PYLORI ANTIGEN DETERMINATION IN STOOL BY RAPID TEST

Jeřábek J., Kocna P.

Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky I.LF UK a VFN Praha

kocna@lfl.cuni.cz

Helicobacter pylori je spirální, gramnegativní bakterie, kolonizující žaludeční sliznici, klasifikována WHO jako karcinogen 1.třídy. Infekce Hp zvyšuje riziko atrofické gastritidy, je spojována s výskytem funkční dyspepsie, souvisí se vznikem rakoviny žaludku a MALT lymfomu žaludku. V naší populaci se odhaduje prevalence infekce Hp 30-55 %. Zlatým standardem diagnostiky infekce Hp je neinvazivní dechový test s ¹³C-močovinou, pokud není tento test dostupný je doporučen průkaz Hp antigenu ve stolici, který vykazuje senzitivitu i specificitu > 95%. Semikvalitativní ELISA test s monoklonální protilátkou Amplified IDEIA™ Hp StAR™ (Oxoid, DAKO) jsme porovnávali se dvěma rapid testy - RAPID Hp StAR™ (Oxoid, DAKO) a helicoCARE direct (Care Diagnostica). Porovnání bylo provedeno na souboru 50 vzorků stolice HERA studie uchované při -70°C. Stabilita antigenu ve zmražené stolici byla ověřena na souboru náhodně vybraných 10 vzorků opakovaně provedeným ELISA testem. RAPID Hp StAR™ je test na bázi imunochromatografické membrány, využívající amplifikační technologii. Provedení extraktu stolice provádí u testu RAPID Hp StAR™ laboratorní pracovník (cca 100 mg je dřevěnou špejlí přenesen do extrakčního pufru), pro test helicoCARE direct provádí v běžné praxi extrakci přímo pacient odběrem cca 10 mg stolice plastovým kartáčkem přímo do extrakčního pufru. Preanalytická fáze testu je proto spolehlivější u testu RAPID Hp StAR™. Rapid test helicoCARE direct koreloval s výsledkem ELISA testu ve 42 případech (Cohen's, $\kappa = 0,672$; 95% interval spolehlivosti 0,465 až 0,878) a RAPID Hp StAR™ koreloval s ELISA testem u 38 vzorků, Cohen's, $\kappa = 0,543$; 95% interval spolehlivosti 0,312 až 0,775). Vyšší spolehlivost a shodu se semikvalitativní testem ELISA jsme prokázali pro test helicoCARE direct.

P-27: STANOVENÍ FENYLALANINU A TYROSINU V PLNÉ KRVÍ POMOCÍ HPLC S FLUORESCENČNÍ DETEKČÍ

DETERMINATION OF PHENYLALANINE AND TYROSINE IN WHOLE BLOOD BY HPLC WITH FLUORESCENCE DETECTION

Kand'ár R., Žáková P., Smejkal P., Mužáková V., Skalický J., Kovařík J.

Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Katedra biologických a biochemických věd; Krajská nemocnice Pardubice, Oddělení klinické biochemie a diagnostiky

roman.kandar@upce.cz

Objective. To develop a rapid, simple and selective HPLC method for the diagnosis of phenylketonuria within the laboratory training.

Method. A HPLC method for the simultaneous measurement of phenylalanine and tyrosine in whole blood has been developed and evaluated. We used inherent fluorescence of both phenylalanine and tyrosine. For the separation, reverse phase column LiChroCart 125-4 Purospher RP-18e, 5 μ m, was used. The mixture of methanol and deionized water (10:90, v/v) was used as mobile phase.

Results. The analytical performance of this method is satisfactory for both phenylalanine and tyrosine. The intra-assay coefficients of variation were 2.08% and 2.83%, respectively. The recoveries were 96.95% (CV 1,24%) and 102.80 (CV 2.23%), respectively. The calibration curve was linear in the whole range tested. The preliminary reference ranges of phenylalanine and tyrosine in a group of blood donors are 53.81 ± 11.33 μ mol/L and 58.51 ± 18.98 μ mol/L.

Conclusions. We developed a rapid, simple and very selective HPLC method with fluorescence detection for the determination of both phenylalanine and tyrosine in whole blood. This method provides excellent sensitivity, precision, and accuracy in follow-up samples and is suitable for clinical testing purposes.

Acknowledgments. This work was supported by grant MSM FRVS/2007/1655.

P-28: VLIV HYPERTENZE NA KONCENTRACI ASYMETRICKÉHO DIMETHYLARGININU V PLAZMĚ U AKUTNÍHO INFARKTU MYOKARDU

INFLUENCE OF HYPERTENSION ON PLASMA ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Klepárník M., Tomandl J., Pařenica J., Táborská E., Špinar J.

Biochemický ústav, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Brno; Interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Brno

mklepar@med.muni.cz

Asymetrický dimethylarginin (ADMA) je post-translačně modifikovanou formou argininu vytvářenou ve všech typech buněk při procesu degradace methylovaných proteinů. ADMA je kompetitivním inhibitorem NO-synthasy. Zvýšená koncentrace ADMA v plazmě je nezávislým rizikovým faktorem endoteliální dysfunkce a byla pozorována např. u chronického renálního selhání, chronického srdečního selhání, hypertenze, hypercholesterolemie, hyperhomocysteinemie nebo u pacientů s diabetem II. typu.

Cíl studie: Cílem studie bylo zjistit vliv hypertenze na koncentraci ADMA v plazmě u pacientů s hyperlipoproteinemií 24 h po akutním infarktu myokardu.

Metody: Do studie byly zahrnuti pacienti s hyperlipoproteinemií a s akutním infarktem myokardu (n = 40), z toho s hypertenzí 16 pacientů (věk 62 ± 13 let) a bez hypertenze 24 pacientů (věk 60 ± 14 let). Vzorky krve byly odebrány 24 h od prvních příznaků onemocnění a EDTA-plazmy skladovány při -70 °C. Koncentrace ADMA byla změřena ELISA metodou (DLD Diagnostika) a chromatograficky s fluorescenční detekcí. Výsledky byly hodnoceny neparametrickou statistikou (STATISTICA CZ, StatSoft).

Výsledky: Koncentrace ADMA v plazmě u pacientů s hypertenzí ($0,74 \pm 0,12$ $\mu\text{mol/L}$) se významně nelišily od hodnot u pacientů bez hypertenze ($0,73 \pm 0,14$ $\mu\text{mol/L}$). U obou podskupin nebyl pozorován vliv věku, pohlaví, kouření, celkového cholesterolu, triacylglycerolu, troponinu I, ejekční

frakce levé komory na hodnoty ADMA. U žen byla zjištěna pozitivní korelace mezi hladinami ADMA a glukosy ($r = -0,66$; $p < 0,05$).

Závěr: V této předběžné studii nebyl zjištěn u pacientů po akutním infarktu myokardu vliv hypertenze na koncentraci ADMA 24 h od prvních příznaků onemocnění.

Podpořeno výzkumným záměrem MŠMT ČR č. MSM 0021622402 a grantem GA ČR č. GD301/03/H005

**P-29: TERAPEUTICKÉ MONITOROVÁNÍ
KARBOPLATINY U DĚTSKÝCH
PACIENTŮ SE SOLIDNÍMI TUMORY
POMOCÍ BEZPLAMENOVÉ ATOMOVÉ
ABSORPČNÍ SPEKTROMETRIE**

***TERAPEUTIC MONITORING OF
CARBOPLATIN IN PEDIATRIC PATIENTS
WITH SOLID TUMORS BY A FLAMELESS
ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY***

Kukačka J, Tesfaye H, Mališ J, Vajtr D, Průša R

Ústav klinické biochemie a patobiochemie;
Dětská hematooonkologická klinika, Univerzita
Karlova 2.LF a FN Motol, Praha

jiri.kukacka@lf2.cuni.cz

Karboplatina ((cis-diammmino-(1,1,-cyklobut andikarboxylato)platina)/, používaná v léčbě některých solidních tumorů, je analog druhé generace platinových chemoterapeutik, je relativně méně neurotoxická než cisplatina, ale stále vykazuje poměrně vysokou hematotoxicitu, která může být limitující v indikaci terapie. Přestože vzrůstá klinické uplatnění karboplatiny (CPt), její farmakokinetické monitorování, které by vedlo k optimalizaci individuálního terapeutického konceptu, navolilo vhodné dávky a předešlo nežádoucím toxickým účinkům, v rutinní praxi stále není dostatečně aplikováno. Naším cílem bylo zavést metodu pro terapeutické monitorování CPt u dětských pacientů. Pro stanovení Pt v plné krvi a plazmě byla zavedena metoda bezplamenová AAS na přístroji Varian 220 Z. Do programu monitorování jsou postupně zařazováni pediatričtí pacienti FN Motol léčení pomocí CPt. Odběry krve k stanovení koncentrace CPt byly provedeny v čase 0, 1, 4 a 24 hodin po skončení infuze. AUC (area under the concentration versus time curve) byla vypočtena pomocí farmakokinetického programu MW/PHARM. Vzhledem k individuální dávce 397-800 mg počítané na bázi tělesných povrchů pacientů nebyly předem určené tzv. "target" AUC. AUC 0-24 u 5 pacientů bylo vypočteno pro CPt a samotnou Pt. U zkoumaného souboru bylo AUC 0-24 CPt v rozmezí 74,3-188,6 mg/l.hodinu s průměrem 131,06+/-SD (38,27). AUC pro Pt bylo 39,0-98,9 mg/l.hodinu s průměrem 68,54+/-SD (15,15). Pearsonův korelační koeficient pro AUC CPt versus AUC Pt, $r = 0,999282$. Předběžné

výsledky poukazují na možnost farmakokinetického monitorování platinových chemoterapeutik v našich podmínkách s cílem zlepšení kvality terapie v indikovaných případech.

Práce vznikla za podpory grantu FNM 9760.

**P-30: MOŽNÁ ÚLOHA RESISTINU
PŘI VZNIKU KOLOREKTÁLNÍHO
KARCINOMU U PACIENTŮ S OBEZITOU**

***POSSIBLE ROLE OF RESISTIN IN THE
DEVELOPMENT OF COLORECTAL
CARCINOMA IN PATIENTS WITH OBESITY***

Lacinová Z., Michalský D., Bošanská L.,
Kasalický M., Švestka T., Krechler T., Haluzík M.

1. LF UK a VFN, U nemocnice 1, Praha 2

lacinova.zdenka@vfn.cz

Subklinický zánět a inzulinová rezistence provázející obezitu jsou považovány za rizikový faktor vzniku kolorektálního karcinomu (KK).

Cíl: Stanovit sérové koncentrace a tkáňovou mRNA expresi prozánětlivého adipokinu resistinu u pacientů s KK.

Soubor: 12 pacientů s histologicky prokázaným KK a 12 pacientů s negativním histologickým nálezem. Vzorky střevní tkáně byly odebrány endoskopicky respektive při operaci přímo z oblasti nádorové tkáně a ze střevní sliznice vzdálené od ložiska tumoru.

Metody: Sérové koncentrace resistinu byly stanoveny ELISA soupravou (BioVendor, ČR). mRNA exprese resistinu v tkáni byla stanovena metodou RT-PCR.

Výsledky: Sérové koncentrace resistinu se mezi skupinami nelišily ($8,16 \pm 0,92$ ng/ml u pacientů s KK vs. $10,93 \pm 0,92$ ng/ml u kontrol). Exprese mRNA pro resistin byla signifikantně vyšší u pacientů s KK ve vzorku tkáně odebrané z tumoru v porovnání s střevní sliznicí odebranou u kontrol ($2,94 \cdot 10^{-4} \pm 8,6 \cdot 10^{-5}$ vs. $1,68 \cdot 10^{-5} \pm 3,6 \cdot 10^{-6}$, $p < 0,001$). Významný rozdíl byl zjištěn mezi párovými vzorky odebranými z tumoru a normální střevní sliznicí u pacientů s KK ($2,94 \cdot 10^{-4} \pm 8,6 \cdot 10^{-5}$ vs. $1,07 \cdot 10^{-4} \pm 4,5 \cdot 10^{-5}$, $p < 0,02$). Rozdíl v expresi mRNA mezi normální střevní sliznicí u pacientů s nádorem a zdravými kontrolami byl nesignifikantní.

Závěr: Pilotní data ukazují na možnou úlohu resistinu při vzniku a progresi kolorektálního karcinomu.

Práce byla podpořena projekty MZO 0064165 a IGA 8302-5.

**P-31: DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA
DĚDIČNÝCH PORUCH GLYKOSYLACE**

***DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC
OF CONGENITAL DISORDERS
OF GLYCOSYLATION***

Marklová E., Albahri Z.

Charles University in Prague, Faculty
of Medicine, Department of Pediatrics
in Hradec Králové, Czech Republic

marklova@fnhk.cz

Congenital disorders of glycosylation (CDG) represent a large family of autosomal recessive, mostly multi-systemic diseases. Development delay, neurological, and other clinical abnormalities as well as various non-specific laboratory changes can lead to the first suspicion of the disease. The common screening test for most (18) CDG subtypes, namely the prevailing CDG Ia is isoelectric focusing (IEF), demonstrating the hypoglycosylation of various glycoproteins, usually serum transferrin (Tf); analysis of membrane antigens and TLC of oligosaccharides is used for detection of the remaining 3 CDG subtypes. Over 1100 patients have been screened so far and our experience reported in this study. An algorithm of CDG screening is presented. In the differential diagnostic based on the clinical symptoms, the mitochondrial, lysosomal or peroxisomal disorders resembling the CDG should be considered. On the other hand, clinically nearly asymptomatic or atypical forms recently identified should be alerting to the possibility of CDG misdiagnosis. When Tf IEF abnormalities are found, various secondary causes, e.g. galactosemia or fructose intolerance (also alcohol abuse) should be excluded. Another serious diagnostic problem might present some rare Tf protein (genetic) variants; an investigation procedure in three patients is presented for illustration. The final CDG subtyping involves detailed structure analysis of affected (linked) oligosaccharide, and/or enzyme assay, topped by identification of mutation. When abnormal IEF-screening result is detected, the diagnosis of the most frequent type Ia can be reliably proved by a simple enzyme test; the other CDG subtypes might present a diagnostic challenge, requiring more sophisticated approach.

Supported by Research Project MZO 00179906.

**P-32: VNITŘNÍ KONTROLA KVALITY
- STATISTIKA: NOVÉ SOFTWARE
ŘEŠENÍ**

**INTERNAL QUALITY ASSURANCE
- STATISTICS: NEW SOFTWARE
SOLUTION**

Minář J., Stančík L., Radina M., Pavlica D.

Klinické laboratoře, Onkologické centrum J. G. Mendela, Nový Jičín; Univerzita T. Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Ústav potravinářského inženýrství; Oddělení klinické biochemie, Nemocnice Valašské Meziříčí

jakub.minar@onkologickecentrum.cz

Vnitřní kontrola kvality laboratoře je jednou ze stěžních činností. Kromě funkce zamítnutí či potvrzení analytické série, by měla plnit i neméně důležitou druhou funkci, dlouhodobé statistické sledování analytických parametrů jednotlivých zkoušek. Systém VKK laboratoře by měl být schopen posoudit vhodnost užití metody při měření daných analytů tak, aby výsledky těchto zkoušek byly prospěšné pro pacienta a jeho lékaře. Vzhledem k nedostatku softwarových řešení či jejich problematické funkčnosti předkládáme odborné veřejnosti nový softwarový nástroj. KuDu QC Validator je počítačový program určený klinickým laboratořím pro management VKK analytických zkoušek. Kromě běžných parametrů metod, používaných v hodnocení vnitřní kontroly kvality, jako jsou například vychýlení, mezilehlá přesnost, medián, celková chyba měření a pod. program generuje i méně používané výpočty, mezi které patří rozšířená kombinovaná nejistota a hodnota sigma. Pravděpodobně největší hodnotou programu KuDu QCV je tvorba základních verifikačních protokolů metod například pro účely akreditace. Kromě údajů z výsledků VKK je možno počítat i statistické parametry pro opakovatelnost, výtěžnost, meze detekce a kvantifikace. Program má vytvořeno rozhraní pro import výsledků kontrolních materiálů ze systémů LIS. Proto je možné prakticky okamžitě používat všechny výhody programu s mnoha, již naměřenými daty.

**P-33: ZMĚNY KONCENTRACE ŽELEZA
A IMUNITNÍHO SYSTÉMU V ZÁVISLOSTI
NA OPAKOVANÝCH ODBĚRECH**

**THE CHANGES OF SERUM IRON
AND IMMUNE SYSTEM AFTER
THE BLOOD WITHDRAWALS**

Pavliková L. Živná H. Živný P. Palička V.

Ústav klinické biochemie a diagnostiky LF a FN Hradec Králové, Radioizotopové laboratoře a vivárium LF UK Hradec Králové

pavlikova.lenka@fnhk.cz

Cíl studie: Dosud není objasněn vliv opakovaných krevních odběrů při doplňování železa dietou na oxidativní vzplanutí polymorfonukleárů (PMN) ani na iniciaci jaterní regenerace po provedení částečné hepatektomie (PH).

Metody: Pokusy byly provedeny na potkanech kmene Wistar, rozdělených do 4 skupin po 6 samcích (M) a 6 samicích (F). Potkani byli živeni standardní dietou (SLD) nebo standardní dietou obohacenou o železo (Fe) po dobu 3 měsíců. U poloviny zvířat byl proveden jeden odběr před a jeden po PH (M-SLD, F-SLD, M-Fe, F-Fe). U druhé poloviny byla týdně (w) odebrána krev (0,5 ml/100 g tělesné hmotnosti), celkem 9krát (M-SLD-w, F-SLD-w, M-Fe-w, F-Fe-w). Potkani byli usmrceni 18 hod po PH. V jaterní tkáni byla stanovena syntéza DNA s využitím ³H-thymidinu (740 kBq/ml, Beckman Coulter) podaného 1 hodinu před usmrcením. V séru byla stanovena koncentrace železa (umol/l), vazebné kapacity železa (Modular, ROCHE), estradiolu (pmol/l, EIA, Immulite 2000), v plné krvi byl stanoven krevní obraz (Abbott CELL-DYN 3200 SL) a oxidativní vzplanutí polymorfonukleárů jako ukazatel reaktivity nespecifické imunity (RB-PMN, %).

Výsledky: Koncentrace železa v krvi u samic (F-SD-w 86.6±5.5) byla vyšší než u samců (M-SD-w 50.1±9.8), Koncentrace estradiolu u samic s opakovanými odběry F-SD-w (317± 33), F-FE-w (353± 61) byly vyšší než u samic bez odběrů F-SD (141± 13). RB-PMN byly sníženy u potkanů M-Fe a F-Fe.

Závěr: Opakované krevní odběry stimulovaly metabolický obrat železa, i oxidativní vzplanutí PMN, i nástup jaterní regenerace. U samic jsou

zvyšující se koncentrace estrogenů během krevních odběrů provázeny zvýšenými koncentracemi železa.

Sponzorováno Výzkumným záměrem MZO 00179906.

**P-34: PRAKTICKÉ ZKUŠENOSTI
S VERIFIKACÍ A POROVNÁNÍM
METOD NĚKTERÝCH
ENDOKRINOLOGICKÝCH VYŠETŘENÍ**

***THE PRACTICAL EXPERIENCES WITH
VERIFICATION AND COMPARISON
OF METHODS OF CERTAIN
ENDOCRINOLOGICAL ANALYSES***

Petrová P., Šváblová M., Lukeš J.,
Pospíšilová M., Schneiderka P.

Oddělení klinické biochemie,
Fakultní nemocnice Olomouc

petrovapa@post.cz

Cíl: V souvislosti se slučováním laboratoří jsme prováděli změnu systému stanovení některých analytů. Porovnávali jsme parametry daných metod včetně hodnotících mezí, udaných v pracovních návodech výrobce, prováděli jsme stanovení parametrů opakovatelnosti a reprodukovatelnosti metody nové a vzájemné porovnání metody původní a nastávající.

Metody: Stanovení hormonů štítné žlázy a TSH bylo prováděno původně na analyzátoru Advia Centaur. Hormony z oblasti gynekologické endokrinologie (FSH, LH, PRL, PRG, estradiol, testosteron, SHBG, DHEAS) byly vyšetřovány radioizotopovými soupravami převážně firmy Immunotech (estradiol – Orion) manuálně nebo na automatu Stratec SR300. Stanovení všech výše uvedených hormonů s výjimkou LH bylo převedeno na analyzátor Architect i2000SR, LH na analyzátor AxSYM.

Výsledky: Variační koeficienty opakovatelnosti a reprodukovatelnosti jednotlivých metod byly ve všech případech nižší než deklarované údaje v pracovních návodech výrobce. Korelační koeficienty se pohybovaly v rozmezí 0,918–0,9983.

Závěr: Všechny uvedené metody jsou vhodné pro stanovení novým systémem. Tyreoidální diagnostika se ani hodnotícími mezemi příliš neliší od původních. Ostatní výsledky jsou na rozdíl od radioizotopových metod ještě tentýž den k dispozici, což zkvalitňuje péči o pacienty.

**P-35: S100B - PROGNOSTICKÝ MARKER
U IZOLOVANÝCH PORANĚNÍ HLAVY
A PACIENTŮ S POLYTRAUMATEM**

***S100B - PROGNOSTIC MARKER
IN ISOLATED BRAIN INJURY AND
POLYTRAUMA PATIENTS***

Pikner R.; Lavička P.; Kormunda S.; Topolčan O.;
Bosman R.; Chytra I.; Holubec L., Choc M.

Odd. Klinických laboratoří, Klatovská nemocnice
a.s., Klatovy; Neurochirurgické odd., LF UK a FN
Plzeň, Plzeň; Ústav sociálního lékařství, LF UK
Plzeň; Odd. Nukleární medicíny, LF UK a FN
Plzeň; ARK, LF UK a FN Plzeň

pikner@nekt.cz

S100B protein je markerem poškození mozkové
tkáně. Nachází se však i ve jiných tkáních
(tuková), což stěžuje interpretaci u pacientů
s polytraumatem. V naší práci se zabýváme
prognostickým významem a optimální dobou
odběru u pacientů s izolovaným traumatem hlavy
a pacientů s polytraumatem

Metodologie: Celkem bylo sledováno 66 pacientů
s polytraumatem a 98 pacientů s izolovaným
poraněním hlavy. Hodnoty S100B byly stanoveny
při příjmu, za 6, 12, 24 a 72 hodin. Hodnoty
S100 B byly zhodnoceny ve vztahu k CT
nálezu a výslednému klinickému stavu dle GOS
(Glasgow Outcome Scale). Jako dobrý outcome
byl hodnocen GO 4-5 a jako špatný outcome GOS
1-3. S100B protein byl měřen metodou LIA na
přístroji Liaison, DiaSorin, Sweden.

Výsledky: U pacientů s polytraumaty se neliší
vstupní hodnoty S100B v závislosti na CT
(pozitivní vs negativní). Statisticky významně
nižší hodnoty jsou pak u skupiny CT negativní za
24 a 72 hodin od přijetí [$p < 0,0011$], [$p < 0,0069$].
Prognosticky mají největší význam hodnoty v čase
24 h a či 72 h od přijetí. Zjistili jsme, že S100B-24h
pod $0,30 \mu\text{g/L}$ představuje 95,8% pravděpodobnost
dobrého outcome [Odds ratio = 19,93, $p < 0,0002$].
U skupiny izolovaných poranění hlavy koreluje
hladina S100B s rozsahem poranění již při příjmu.
Z hlediska prognózy má opět největší význam
stanovení v čase 24 h po příjmu, kdy S100B-24h
pod $0,30 \mu\text{g/L}$ představuje 89,2% pravděpodobnost
dobrého outcome [Odds ratio = 14,14, $p < 0,0001$].
Závěr: Prognostický význam S100B má měření

24 hodin od přijetí, u polytraumat nemá stanovení
při příjmu žádný význam, vliv extracerebrálních
zdrojů vymizí většinou do 24 hodin od přijetí
*Práce byla podpořena grantem IGA MZ ČR
č: NR7874-3*

**P-36: AUTOMATIZOVANÉ STANOVENÍ
ANTI CCP NA ANALYZÁTORU AXSYM**

***ANTI CCP DETERMINATION ON
IMUNOANALYSER AXSYM***

Pikner R.; Suchý D.; Brabcová H.,
Zítková J., Beranová M.

Odd. Klinických laboratoří, Klatovská
nemocnice a.s., Klatovy; Oddělení klinické
farmakologie, LF UK a FN Plzeň, Plzeň

pikner@nemkt.cz

Detekce anti CCP - protilátek proti citrulinu se jeví
jako slibný marker pro revmatoidní artritidu. Na
rozdíl od běžně užívaného revmatoidního faktoru
poskytuje výsledky s větší specificitou při přibližně
zachovalé stejné senzitivitě. Autoři představují
analytické vlastnosti a klinické zhodnocení nové
automatizované metody stanovení anti CCP,
která umožňuje stanovení v desítkách minut a po
jednotlivém pacientovi.

Metodika: Nejdříve byla analyzována přesnost,
a analytická citlivost měření, a následně na bylo
vyšetřeno 100 zdravých jedinců ke stanovení
normální hodnoty anti CCP v populaci. Dále bylo
vyšetřeno 50 pacientů s revmatoidní artritidou,
z čehož 25 pacientů bylo léčeno Humirom a jsou
zhodnoceny náběry před zahájením a po ukončení
léčby. Poslední skupinu tvoří 50 pacientů
s příbuznými revmatoidními onemocněními bez
průkazu RA. Stanovení byla prováděna na přístroji
AxSYM, ABBOTT – GE Health Care, USA Test
anti CCP prokazuje dobré analytické vlastnosti
s dostatečnou citlivostí. Autoři ve své práci
diskutují vhodnost tohoto testu k diagnostice RA,
poukazují především na jeho vysokou specificitu.
Hlavní význam automatizace tkví v rychlosti
a proto se jedná o test určený k diferenciální
diagnostice především pro nemocnice, kde může
významně zkrátit dobu hospitalizace.

**P-37: MOLEKULÁRNÍ PATOLOGIE
WILSONOVY A MENKESOVY
CHOROBY V ČESKÉ REPUBLICĚ**

***MOLECULAR PATHOLOGY OF
WILSON AND MENKES DISEASES
IN CZECH REPUBLIC***

Pospíšilová L., Králík L., Mareček Z., Brůha R.,
Frühauf P., Flachsová E., Puchmajerová A.,
Hansíková H., Zeman J., Martásek P.

Department of Pediatrics and Center of
Applied Genomics, 1st School of Medicine,
Charles University, Prague; Internal
Medicine 4, 1st School of Medicine, Charles
University, Prague; Department of Pediatrics,
Faculty General Hospital Prague

L.Pospisilova@seznam.cz

Copper plays an essential role in biology as a cofactor for many enzymes. There are two intracellular copper binding P-ATPases in humans: ATP7B, associated with autosomally recessive inherited Wilson disease, and ATP7A, associated with X linked Menkes disease. Here we report the mutational analysis of the ATP7B and ATP7A genes of 110 patients with Wilson disease and 3 patients with Menkes disease from the Czech Republic. Genomic DNA was used to amplify 21 exons of the ATP7B gene and 23 exons of the ATP7A gene by polymerase chain reaction (PCR). PCR products were examined by restriction fragment length polymorphism assay and automatically sequenced. Molecular analysis revealed 14 mutations in the ATP7B gene (including the H1069Q mutation, prevalent in Central Europe) and 3 mutations in the ATP7A gene. Screening of the prevalent H1069Q mutation in ATP7B gene shows its frequency- 36,4% of analysed alleles- in accordance with its occurrence in Central Europe. Molecular diagnostic methods allow to detect Wilson disease in clinically latent stage and thus to prevent it from fatal consequences by early therapy. Molecular analysis of the ATP7A gene allows for genetic counselling and prenatal diagnosis in families affected by Menkes disease. *Supported by Grants MŠMT 1M6837805002, GAUK 109/06*

**P-38: ASYMETRICKÝ
DIMETHYLARGININ U PACIENTŮ
S TĚŽKOU ISCHEMICKOU
CHOROBOU DOLNÍCH KONČETIN**

***ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE
IN PATIENS WITH SEVERE LOWER
EXTREMITY ISCHEMIC DISEASE***

Rajdl D., Rusňáková H., Pittrová H., Čechura M.,
Trefil L., Šimandlová H., Pěkná R., Racek J.

Ústav klinické biochemie a hematologie LF UK
FN Plzeň; Chirurgická klinika LF UK a FN Plzeň

racek@fnplzen.cz

Asymetrický dimethylarginin (ADMA) je endogenní inhibitor syntázy oxidu dusnatého a pravděpodobně nezávislý rizikový faktor rozvoje aterosklerózy. Chtěli jsme ověřit, zda u pacientů s těžkou ischemickou chorobou dolních končetin, vyžadující chirurgickou intervenci, je hladina ADMA výrazně zvýšena oproti kontrolám. Do studie jsme zařadili 50 pacientů (14 žen a 36 mužů; medián [interkvartilové rozpětí] věku je 61,5 [57 až 68] roku) přijatých na chirurgickou kliniku FN Plzeň pro plánovaný rekonstrukční výkon z indikace ischemického uzávěru tepny dolní končetiny. Jako kontrola sloužilo 17 věkem srovnatelných zdravých dobrovolníků (10 žen a 7 mužů; věk: 68 [60 až 72] let). Data jsou udávána jako medián [interkvartilové rozpětí]. Pacienti měli obdobné koncentrace ADMA jako kontroly (0,87 [0,8 až 0,94] $\mu\text{mol/l}$ vs. 0,9 [0,77 až 1,11] $\mu\text{mol/l}$ resp.; $p = 0,84$). Hladina homocysteinu byla srovnatelná mezi oběma skupinami (pacienti: 10,3 [8,53 až 13,45] $\mu\text{mol/l}$ vs. kontroly: 10,8 [8,9 až 13,2] $\mu\text{mol/l}$; $p=0,74$). Pacienti měli nižší HDL-cholesterol (0,97 [0,89 až 1,26] mmol/l vs. 1,16 [1,03 až 1,31] mmol/l ; $p = 0,03$) a vyšší triacylglyceroly (2,16 [1,44 až 3,03] mmol/l vs. 1,19 [0,94 až 2,14] mmol/l ; $p = 0,002$). Hladina apolipoproteinu B (pacienti: 0,89 [0,77 až 1,08] g/l vs. kontroly: 0,91 [0,84 až 1,06] g/l ; $p=0,66$) a celkového cholesterolu (5,02 [4,27 až 5,74] mmol/l vs. 5,12 [4,36 až 5,87; $p=0,99$] mmol/l) se mezi skupinami nelišila. Zajímavý je rozdíl mezi hladinami γ -glutamyltransferázy (pacienti: 0,59 [0,3 až 0,95] $\mu\text{kat/l}$, kontroly: 0,3 [0,23 až 0,47] $\mu\text{kat/l}$; $p=0,005$). Tato pilotní studie neprokázala rozdíly v hladinách ADMA a homocysteinu mezi

pacienty s těžkou ischemickou chorobou dolních končetin a zdravými kontrolami. Podpořeno výzkumným záměrem MSM 0021620819.

P-39: ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE: KLINICKÁ LABORATOŘ A JEJÍ ZÁKAZNÍCI

ELECTRONIC COMMUNICATION: CLINICAL LABORATORY A ITS CUSTOMERS

Stančík L., Minář J., Kučerová M.

Klinické laboratoře, Onkologické centrum J. G. Mendela, Nový Jičín; Univerzita T. Bati ve Zlíně, Fakulta technologická, Ústav potravinářského inženýrství; Oddělení klinické biochemie, Nemocnice Valašské Meziříčí

lubor.stancik@onkologickecentrum.cz

Elektronická komunikace se stává nezbytným prostředkem komunikace mezi laboratorním pracovištěm a indikujícími lékaři. Zavedení této komunikace naráží na řadu problémů a jedním ze zásadních je otázka kompatibility komunikujících informačních systémů. V České republice přes snahy expertní skupiny elektronickou komunikaci standardizovat (tzv. datový standard, DS) koexistuje několik různých komunikačních formátů, které odesílajícímu pracovišti přinášejí nezanedbatelnou míru rizika, že výsledky nebudou přijímající stranou korektně interpretovány z hlediska označení, jednotek a referenčních mezí. Stejně riziko hrozí i při použití DS, pokud přijímající software užívá pouze jeho povinné položky, a je nutné spravovat a aktualizovat jeho lokální číselníky. Zmiňme také fakt, že mnohé nemocniční informační systémy a systémy ambulancí nikdy neuvažovaly příjem laboratorních dat od více subjektů. S použitím stávajících softwarových prostředků jsme tento problém řešili tvorbou kombinovaných číselníků a zavedením přesných pravidel při tvorbě uživatelských položek NČLP (Národní číselník laboratorních položek). Toto řešení v žádném případě není ideální a není šířeji použitelné, ale odkrývá nedostatky současných medicínských informačních systémů, které je možno řešit pouze cílenou konstruktivní diskusí odborné veřejnosti s jejich tvůrci ruku v ruce se systematickým rozšiřováním NČLP.

P-40: ANALYSA MASTNÝCH KYSELIN V MEMBRÁNÁCH TUKOVÉ TKÁNĚ ***ANALYSIS OF FATTY ACIDS IN ADIPOCYTE MEMBRANES***

Staňková B., Tvrzická E., Kunešová M., Vecka M., Žák A.

4. interní klinika 1. LF UK v Praze; Endokrinologický ústav v Praze

barsta@atlas.cz

Cíl studie: Separovat fosfolipidy tukové tkáně od triglyceridů a parciálních glyceridů, které vzhledem k několikasetnásobnému nadbytku mohou významně ovlivnit stanovení profilu mastných kyselin.

Metody: Fosfolipidy tukové tkáně byly od ostatních složek separovány tenkovrstevnou a sloupcovou chromatografií na silikagel us nepolární mobilní fází (hexan-diethylether-kyselina octová 20:80:1), ve které nevykazují chromatografickou pohyblivost; ze stacionární fáze pak byly eluovány polární směsí (dichlormethan-methanol 1:1). Pro kontrolu separace by použit modelový vzorek lipidu tukové tkáně, který obsahoval proporcionální zastoupení jednotlivých monoacidických glycerolipidů, charakterizovaných odlišnými mastnými kyselinami (triolein, 1,2- a 1,3-distearin, 1-monopalmitin, 1,2-dipalmitoyl fosfatidylcholin). Jednotlivé frakce byly převedeny na methylestery mastných kyselin a analysovány kapilární plynovou chromatografií.

Výsledky: Separace fosfolipidů tenkovrstevnou chromatografií ukázala velkou variabilitu výsledků pro jednotlivé mastné kyseliny; složky s obsahem nad 10 mol% (kyselina palmitová, olejová a linolová) vykazovaly RSD 7-20 %, složky s nižším obsahem 10-65 %. Separace sloupcovou chromatografií kontrolovaná analýsou jednotlivých frakcí plynovou chromatografií přinesla zlepšení reprodukovatelnosti výsledků. Složky s obsahem nad 10 mol% vykazovaly RSD 2-8 %, složky s nižším obsahem 3-18 %.

Závěr: Snížení kontaminace fosfolipidů tukové tkáně zvyšuje přesnost stanovení mastných kyselin.

Podporováno výzkumnými záměry MSM0021620807 a MSM0021620820.

**P-41: ZINC-ALPHA-2-GLYCOPROTEIN
JAKO POTENCIONÁLNÍ
PROGNOSTICKÝ UKAZATEL U OSOB
LÉČENÝCH PRO KARCINOM PROSTATY**

***ZINC-ALPHA-2-GLYCOPROTEIN
AS POTENCIAL PROGNOSTIC
MARKER IN TREATED INDIVIDUALS
WITH PROSTATE CANCER***

Stejskal D., Fiala R., Burešová M.,
Vrtal R., Karpíšek M.

Oddělení laboratorní medicíny Nemocnice
Šternberk; Department of Urology, Melroce,
Scotland; Veterinární a farmaceutická fakulta
Brno; Urologická klinika FN Olomouc

david.stejskal@nemstbk.cz

Úvod: Zinc alpha-2-glycoprotein (ZAG, Mr 41 kDa) je adipokin, který je produkován různými epiteliálními buňkami, má lipolytické a kachektizující účinky. Zvýšení exprese tohoto proteinu bývá spojeno s výskytem některých tumorů a prognózou pacientů; informace o stanovení jeho koncentrace jsou však kontradiktorní.

Cíl: ověření efektivity stanovení ZAG u pacientů s karcinomem prostaty (CaP) z hlediska jejich prognózy.

Metodika: bylo vyšetřeno 35 osob s anamnézou CaP (12 nově zjištěných tumorů, stadium T2; 23 osob po RAPE, stadium pT2a/b) a 26 jedinců s benigním urologickým onemocněním bez známek přítomnosti maligního bujení či postižení prostaty. U všech byl vyšetřen ZAG (ELISA), PSA (LEIA), stanoven BMI a u osob s CaP provedena biopsie prostaty. Všichni jedinci byli dále sledováni po dobu 12 měsíců.

Výsledky: hodnoty PSA v séru byly vyšší u jedinců s nově zjištěným CaP (47,7 ug/l vs. 1,26 ug/l vs. 0,6; $p < 0.01$; CaP vs. zdraví vs. RAPE). ZAG v séru byl významně vyšší u osob po RAPE (56,4 vs. 34,3 vs. 38,9 ug/l, $p < 0.01$; RAPE vs. zdraví vs. nově zjištěné CaP) a negativně souvisel s BMI ($r = -0.51$; $p = 0.01$). Během 12 měsíců zemřelo 9 osob, z nichž 8 na komplikace tumoru (metastázy, pneumonie, kachexie). Pomocí Kaplan Meyerovy analýzy bylo zjištěno, že jedinci s vyššími hodnotami ZAG měli vyšší mortalitu ($p < 0,01$; 25,2). Pokud byla použita pro analýzu přežití Coxova regrese, byly do modelu zahrnuty jako

kovariáty ze všech sledovaných pouze hodnoty ZAG s rostoucími koncentracemi ZAG se doba přežití významně snižovala.

Závěr: poprvé bylo popsáno, že koncentrace ZAG v séru by mohla být nezávislým prognostickým ukazatelem přežití u pacientů po radikální prostatektomii. Možnou příčinou jsou hypotetické účinky zvýšených hodnot ZAG na vznik kachexie spojené s tumory.

**P-42: VYUŽITÍ STANOVENÍ
GLYKOGENFOSFORYLÁZY BB
V DIAGNOSTICE AKUTNÍCH
KORONÁRNÍCH SYNDROMŮ**

**UTILISATION OF GLYCOGEN
PHOSPHORYLASE BB MEASUREMENT
IN DIAGNOSIS OF ACUTE
CORONARY SYNDROMES**

Stejskal D., Lačňák B., Jedelský L., Prošková J.,
Solichová P., Karpíšek M., Šprongl L.

Oddělení laboratorní medicíny a interní
oddělení Nemocnice Šternberk; Ústav
humánní farmakologie a toxikologie,
Farmaceutická fakulta, Brno; Centrální
laboratoře Šumperská nemocnice a.s.

david.stejskal@nemstbk.cz

Úvod: Glykogenfosforyláza BB (GPBB) je považována za časný a specifický ukazatel akutního koronárního syndromu (AKS). Nedávno byl uvolněn pro rutinní diagnostické využití kit pro stanovení GPBB (IVD-CE).

Cíl studie: ověřit využití stanovení GPBB v diagnostice AKS.

Materiál a metody: vyšetřeno 70 osob s podezřením na AKS. Konečná diagnóza AKS/nekoronární obtíže byla sestavena na základě kritérií ESC/AAC. U všech vyšetřen po příjmu, za 2 a 6 hodin srdeční troponin I (cTnI), myoglobin a GPBB v žilní plasmě (heparin-lithium). Vstupně vyšetřen CRP a LD.

Výsledky: osoby s AKS (n=52) měly významně vyšší hodnoty GPBB po příjmu a za 2 hodiny po jejich příjmu (21,9 vs. 6,2; 18,7 vs. 5,9 ug/l; $p < 0,01$) než jedinci s nekoronárními obtížemi. Diagnostická efektivita GPBB byla v prvních 2 hodinách po příjmu vyšší než cTnI (AUC 0,89 vs. 0,78; 0,87 vs. 0,67). V tomto časovém období byly do regresního modelu pro výskyt AKS zahrnuty jako nezávislé proměnné pouze hodnoty GPBB ($p < 0,05$). Pokud byla ze skupiny s AKS vyjmuta skupina osob s myokardiální nekrózou (n=39; non-STEMI), bylo zjištěno, že v regresním modelu byly hodnoceny v tomto období jako nezávislé proměnné pouze hodnoty GPBB a cTnI ($p < 0,05$). Proto byla provedena adjustace GPBB na cTnI; i po této korekci byly zjištěny u osob

s non-STEMI významně vyšší hodnoty GPBB (14,5 vs. -48,0; $p < 0,01$).

Závěr: stanovení GPBB má ojedinělou, na troponinu nezávislou diagnostickou efektivitu pro první hodiny po vzniku akutního koronárního syndromu a v kombinaci s troponinem by mohlo zajistit zpřesnění a urychlení laboratorní diagnostiky AKS.

P-43: KONCENTRACE KYSELINY MOČOVÉ V SÉRU A SEKVENAČNÍ VARIANTY METHYLENTETRAHYDROFOLÁT REDUKTÁZY (MTHFR)

SERUM URIC ACID LEVELS AND SEQUENCE VARIANTS OF METHYLENETETRAHYDROFOLATE REDUCTASE (MTHFR) GENE

Šebesta I, Stibůrková B, Klaschka J, Běláček J, Jánošíková B, Kožich V, Barcalová J

Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky; Ústav biofyziky a informatiky; Ústav dědičných metabolických poruch; Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, VFN Praha

isebes@lf1.cuni.cz

Cíl studie. Experimentální a klinické studie z posledních let prokazují hyperurikémii jako rizikový faktor pro rozvoj kardiovaskulárních a renálních onemocnění. Kyselina močová (KM) má též důležitou roli u metabolického syndromu. Byl zkoumán vztah mezi hladinou KM v séru u 580 zdravých jedinců a 50 exogenními a endogenními faktory. Rovněž jsme studovali vztah mezi sekvenčními variantami MTHFR a sérovými hladinami KM.

Metody. K identifikaci statisticky významných faktorů byla použita metoda lineární regrese ANOVA, kde figuroval logaritmus KM jako závislá proměnná.

Výsledky. Faktorová analýza a regresní model identifikovaly čtyři statisticky významné skupiny ve vztahu ke KM: antropometrická (pohlaví, věk, BMI); renální (kreatinin, cystatin); metabolický syndrom (TRG, HDL-cholesterol, glukóza, krevní tlak, GGT); metabolismus homocysteinu (cystein, homocystein, kyselina listová, B12, B6, MTHFR c.677T>C). Dále jsme našli vztah mezi sekvencí c.1298A>C MTHFR a sníženou hladinou KM u žen. Průměrné hodnoty KM pro A/A (135 případů), A/C (127 případů) a C/C genotyp (36 případů) byly 235 +/- 4,6 ; 243 +/- 5,7 a 214 +/- 8,9 $\mu\text{mol/l}$ (ANOVA, $P = 0,039$). Neodhalili jsme statisticky významnou korelaci mezi c.677T>C MTHFR sekvencí a zvýšenou hladinou KM v séru, která byla popsána v Japonsku.

Závěr. Výsledky nepotvrdily roli c.677T>C MTHFR

jako rizikového faktoru pro hyperurikémii. Naopak mutace c.1298A>C MTHFR zřejmě souvisí se sníženou hladinou kyseliny močové v séru.

P-44: EXTRAKCE A DERIVATIZACE V JEDNOM KROKU – UŽITÍ PŘI STANOVENÍ AMFETAMINU A METAMFETAMINU V TĚLNÍCH TEKUTINÁCH

SINGLE-STEP EXTRACTION AND DERIVATIZATION – APPLICATION IN DETERMINATION OF AMFETAMINE AND METAMFETAMINE IN BODY FLUIDS

Šimůnková P., Bartoš P., Ventura K., Skalický J.

Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Katedra analytické chemie; Oddělení klinické biochemie a diagnostiky, Krajská nemocnice Pardubice

petra.simunkova@email.cz

Amfetamin a metamfetamin jsou jedny z nejčastěji zneužívaných drog v ČR. Cílem bylo stanovit obě látky v séru a moči s použitím extrakce a derivatizace v jediném kroku a následnou analýzou plynovou chromatografií s hmotnostní detekcí. Snažili jsme se najít vhodnou kombinaci extrakčního a derivatizačního činidla, která by za zvolených podmínek umožnila dostatečně citlivé stanovení metamfetaminu a amfetaminu. Jako extrakční činidlo byl použit toluen a hexan, jako derivatizační činidla anhydridy kyselin trifluoroctové (TFAA), pentafluoropropanové (PFPA) a heptafluorobutanové (HFBA). Kombinace toluen-HFBA a hexan-HFBA poskytují srovnatelné výsledky a jsou nejvhodnější. Výtěžnost extrakce je u obou kombinací obdobná, limit kvantifikace (LoQ) je pro obě kombinace a oba analyty 2 ng/ml v moči i séru a kalibrace jsou lineární v rozsahu 2-500 ng/ml. TFAA je pro tuto metodu nepoužitelný, protože při použití obou extrakčních činidel neprobíhá derivatizace metamfetaminu. Při použití PFPA je LoQ metamfetaminu i amfetaminu v séru i moči 30 ng/ml, tedy vyšší než při užití HFBA. Spojení extrakce a derivatizace do jednoho kroku má mnoho výhod, např. extrakt se nemusí před derivatizací odpařovat (zamezení ztráty analytu během odpařování) a metoda je časově nenáročná. Výhodou je i nízká spotřeba vzorku.

**P-45: VÝSLEDKY KONTROLY KVALITY
POCT MĚŘENÍ GLUKÓZY V KRVÍ**

***QUALITY CONTROL RESULTS OF POCT
BLOOD GLUCOSE MEASUREMENT***

Špirková J., Friedecký B., Palička V.

Institute of Clinical Biochemistry
and Diagnostics, Medical Faculty of
Charles University Prague, Faculty
Hospital Hradec Králové

spirkova@fnhk.cz

Objektive: Description of internal quality control and external quality assessment in the net of ten glucometers used for diabetes mellitus monitoring in medical faculty hospital

Methods: Ten glucometers are connected to laboratory information system of core medical laboratory. Manufacturers control materials are used for internal quality control (two different concentration levels). Comparisons with core laboratory results are carry out monthly by means of two patient sera by the normal and pathological glucose value. External quality assessment is realised three times within year by control materials of Czech EQA program (SEKK). Obtained results are documented and assessed in laboratory information system of core laboratory. **Results:** Precision measurement expressed as CV(%) was 7,9 at concentration 2,9 mmol/l and 4,5 at concentration 17,2 mmol/l. Diference of POCT measurement from core laboratory values ranged between -15 % to +15 %. Diference from target values of EQA program were lower than control limit ± 10 %.

Conclusion: Our results provide good agreement with analytical and clinical requirements. Systematic training and skilful of non-laboratory personal are reflected as satisfactory results of internal quality control. Also comparability with laboratory metod is convenient how can see from acceptable differences. Participation in EQA programme is successful. In our opinion is for quality assurance of POCT is direction to Laboratory information system necessary.

**P-46: MIKRODISPERZNÍ DERIVÁT
OXIDOVANÉ CELULÓZY – NOVÁ
POTENCIÁLNÍ DIETNÍ VLÁKNINA**

***MICRO DISPERSED DERIVATIVES
OF OXIDISED CELLULOSE – NEW
POTENCIONAL DIETARY FIBRE***

Tichá A., Hyšpler R., Nachtigal P.,
Jamborová G., Zadák Z.

Klinika gerontologická a metabolická, Fakultní
nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty
UK v Hradci Králové; Univerzita Karlova v
Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

tichaa@lfhk.cuni.cz

MDOC-mikrodisperzní oxidovaná celulóza je kopolymer polyanhydroglukózy a polyanhydroglukuronové kyseliny. Byly prokázány její hypolipidemické účinky u apoE-deficientních myší. Cílem studie bylo objasnit tento hypolipidemický efekt MDOC.

Metody: Samci myší C57B16 byli rozděleni do skupin (kontrolní, dieta s 5%MDOC, dieta s 5% pektinu a skupina s 0,1mg ezetimibu). Experimenty byla ověřena absorpce cholesterolu ve střevě metodou kapalinové scintilace, po aplikaci 3H-cholesterolu. Dále bylo fotometricky stanoveno množství vylučovaných žlučových kyselin ve stolici. Rychlost syntézy cholesterolu byla ověřena po podání těžké vody, metodou GC-MS a výpočtem isotope excess. Byla ověřena fermentovatelnost MDOC in vitro (stanovením objemu vznikajících plyných produktů) a in vivo (stanovením methanu ve vydechovaném vzduchu analyzátozem MicroFID).

Výsledky a závěr: MDOC neinhibuje absorpci cholesterolu ve střevě a neovlivňuje vylučování žlučových kyselin ve stolici. Objem vznikajících plyných produktů při fermentovatelnosti in vitro byl 260 ml/24h pro pektin, 170 ml/24h pro MDOC a 0 ml/24h pro celulosu. Koncentrace methanu byla pro skupinu myší s pektinem 2 ppm, s MDOC 1,9 ppm a u kontrolní skupiny 1 ppm. Z výsledků studie vyplývá, že MDOC je fermentabilní a mechanismus hypolipidemického účinku je pravděpodobně obdobný jako u dietní vlákniny.

Práce byla podpořena Výzkumným záměrem MZO 00179906.

**P-47: PARAMETRY AKTIVOVANÝCH
MAKROFÁGŮ U PACIENTŮ S KARCI-
NOMEM HLAVY A KRKU**

***PARAMETERS OF ACTIVATED
MACROPHAGES IN HEAD AND NECK
SQUAMOUS CELL CARCINOMA PATIENTS***

Tomandl J., Salzman R., Horáková Z., Kostřica R.

Biochemický ústav, Lékařská fakulta,
Masarykova univerzita, Brno; Klinika
otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku,
Fakultní nemocnice U Svaté Anny, Brno

tomandl@med.muni.cz

Cíl studie: Oxidativní stres, změny v imunitním systému a zánětlivé procesy se mohou podílet na vzniku a progresi karcinomů hlavy a krku. Cílem studie bylo zjistit vztah mezi parametry odrážející aktivaci oxidativního stresu (malondialdehyd – MDA) a aktivovaných makrofágů (neopterin, tumor necrosis factor α – TNF α) a klinickým stadiem karcinomu.

Metody: Prospektivní studie 120 pacientů (věk 59 \pm 9 let) s karcinomem hlavy a krku. EDTA-plazma byla bezprostředně po odběru krve separována a zmrazena při -70 °C. Neopterin a TNF α byly analyzovány pomocí ELISA (IBL, BioSource), MDA pomocí HPLC.

Výsledky: Hodnoty neopterinu a TNF α byly zvýšené u 63 % resp. 47 % pacientů, hodnoty MDA se neodlišovaly od kontrolní skupiny bez známek onemocnění. Přesto hodnoty MDA byly zvýšené u pacientů s aktivovanými T-lymfocyty ($p < 0,005$) a u pacientů s relapsem, kteří měli nezvýšenou hladinu TNF α ($p < 0,02$). Mezi hladinou TNF α a celkovou dobou přežití resp. bezpříznakovým intervalem byly zjištěny slabé závislosti (korelační koeficient $-0,39$ resp. $-0,40$, $p < 0,05$), které byly výraznější u pacientů s aktivovanými T-lymfocyty (korelační koeficient $-0,50$, resp. $-0,52$, $p < 0,05$).

Závěr: Výsledky studie potvrzují účast aktivovaných makrofágů na výskytu karcinomu hlavy a krku. U pacientů s aktivovanými T-lymfocyty, aktivace makrofágů (TNF α) negativně korelovala s prognózou onemocnění.

Podpořeno grantem IGA MZ ČR, č. NR/9200-3.

**P-48: STANOVENÍ IMATINIBU V PLAZMĚ
POMOCÍ KAPILÁRNÍ ELEKTROFORÉZY**

***DETERMINATION OF IMATINIB
IN PLASMA BY CAPILLARY
ELECTROPHORESIS***

Tomkova J., Friedecký D., Faber E.,
Schneiderka P., Adam T.

Department of Analytical Chemistry, Palacky
University, Olomouc, Czech Rep; Laboratory
for Inherited Metabolic Disorders, Department
of Clinical Biochemistry, University Hospital
and Palacky University, Olomouc, Czech
Rep.; Department of Hemato-Oncology,
University Hospital, Olomouc, Czech Rep.

janatomkova@centrum.cz

Background. Gleevec (imatinib mesylate) is the first of a new class of antiproliferative agents called signal transduction inhibitors, which the pathways that signal the growth of tumor cells. The drug has been approved for oral administration in the treatment of chronic myeloid leukaemia in blast crisis.

Methods: Samples were prepared single in a simple and single step by precipitating the plasma proteins with methanol and supernatant was used for assay.

Results. Final conditions were consisted of citrate buffer (60 mmol/l) adjusted with GABA (g-amino-n-butyric acid) to pH 3.6, electric field of 556 V/cm, 25 °C, hydrodynamic injection of 3 s, detection at 265 nm. Total analysis time was 8min. Limit of detection is 8×10^{-8} mol/L (S/N=3). The plasma imatinib concentration were measured in 23 treated patients with chronic myeloid leukaemia and were in the range of 0.53 – 18.84 μ mol/L

Conclusions. We developed capillary electrophoretic method for determination of imatinib in plasma allowing analysis with sensitivity sufficient for clinical settings.

**P-49: HLADINY CYTOKINŮ,
RŮSTOVÝCH FAKTORŮ A TNF ALFA
V REPARATIVNÍ FÁZI PO PORANĚNÍ
HEMATOENCEFALICKÉ BARIÉRY U
PACIENTŮ S KONTUZEMI MOZKU**

**LEVELS OF CYTOKINES, GROWTH
FACTORS AND TNF ALPHA DURING
REPARATIVE PHASE AFTER BLOOD
BRAIN BARRIER DAMAGE IN PATIENTS
WITH BRAIN CONTUSIONS**

Vajtr D., Kukačka J., Kotaška K., Houšťava L.,
Toupalík P., Klapková E., Průša R.

Ústav klinické biochemie a patobiochemie
UK 2.LF a FN Motol ;Neurochirurgická
klinika UK 3.LF a FN KV; Ústav soudního
lékařství UK 2.LF a FN Bulovka

vajtr777@seznam.cz

Reparativní procesy aktivované při poškození hematoencefalické bariéry u expanzních kontuzí mozku mohou být provázené produkcí markerů zánětu. 18 pacientů bylo rozděleno do skupiny I (n=7) s expanzní kontuzí a skupinu II (n=11) se stacionárními kontuzemi. Pro měření sérové koncentrace cytokinů, TNF α a VEGF byla použita mikročipová ELISA na analyzátoru Evidence Investigator (Randox). Ultrastrukturální vyšetření kontuze bylo provedeno elektronovou mikroskopií, immunohistochemie s protilátkami anti-GFAP, vimentin, Ki-67, CD68. 1. až 6.den po poranění byly zjištěny vyšší hodnoty IL-6 u skupiny I. ve srovnání se skupinou II (273,8 \pm 57,32 ng/l vs. 116,4 \pm 35,87 ng/l) a nižší hodnoty VEGF u expanzních kontuzí (155,4 \pm 33,89 ng/l vs. 384,8 \pm 82,29 ng/l). U ostatních markerů nebyly zjištěny rozdíly mezi skupinami. První den po poranění nebyly zjištěny významné změny. 2.-5.den byly zjištěny vyšší hodnoty TNF α u expanzních kontuzí (16,77 \pm 4,84 ng/l vs. 5,76 \pm 0,77 ng/l). Ultrastrukturální vyšetření prokázalo zvýšenou pinocytotickou aktivitu endotelií s multivesikálními tělísky a vymizení proteinů z astroglálních výběžků korelující s imunohistochemickými změnami. Reparativní procesy poškozené hematoencefalické bariéry u expanzních procesů mohou být v příčinné souvislosti se změnami hladin cytokinů, TNF α a VEGF.

*Práce byla podporována grantovým projektem
NR/8793-3/2006.*

**P-50: STANOVENÍ VOLNÝCH
PLAZMATICKÝCH METANEFŘINŮ
VYSOKOÚČINNOU KAPALINOVOU
CHROMATOGRÁFIÍ S
ELEKTROCHEMICKOU DETEKČÍ**

**DETERMINATION OF FREE
PLASMA METHANEPHRINES BY
HIGH PERFORMANCE LIQUID
CHROMATOGRAPHY WITH
ELECTROCHEMICAL DETECTION**

Vránková A., Jůzová Z., Widimský J.jr.,
Zelinka T., Škrha J.

Laboratoř endokrinologie a metabolismu
ÚKBLD a III. interní kliniky, 1. lékařská fakulta,
Karlova Univerzita, Praha, Česká republika

alicevrankova@seznam.cz

Kvantitativní stanovení katecholaminů a jejich O-methyl metabolitů, zejména metanefrinu (MN) a normetanefrinu (NMN), je užitečné v diagnostice tumoru chromafinních buněk feochromocytomu. Tento typ nádoru sekretuje katecholaminy, proto je možné zvýšenou koncentrací katecholaminů a jejich metabolických produktů v moči a v plazmě využít jako diagnostické markery tohoto typu nádoru. Vědecké studie z poslední doby zabývající se touto problematikou, hovoří o vysoké senzitivitě testu stanovení volných metanefrinů v plazmě vzhledem k diagnóze feochromocytomu. Pro stanovení metanefrinů v plazmě metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC) s elektrochemickou detekcí je zapotřebí analyty nejdříve extrahovat z plazmatické matrice. K tomuto účelu používáme SPE extrakci na ionexu. Analyty z ionexu eluujeme amoniakálním methanolem, který následně odpaříme pomocí vakuové odpařky. Po odpaření elučního činidla analyty rozpustíme ve vhodném mediu a aplikujeme na kolonu HPLC s reverzní fází. Metoda je v současnosti validována, aby bylo možné ověřit platnost zvoleného analytického postupu. V rámci validace je určována shodnost a přesnost metody a zvolen vhodný kalibrační model. Statisticky zpracovaná metoda s odpovídajícími parametry bude sloužit jako laboratorní kontrola pro pacienty s podezřením na feochromocytom.

**P-51: TLC SCREENING ENZYMOVÝCH
DEFEKTŮ PURINOVÉ DE NOVO
SYNTÉZY**

***TLC FOR SCREENING OF PURINE DE
NOVO SYNTHESIS ENZYME DEFECTS***

Vyskočilová P., Friedecký D., Horník P., Adam T.

Department of Clinical Biochemistry, Laboratory for Inherited Metabolic Disorders, Medical Hospital, I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc, Czech Republic.; Department of Analytical Chemistry, Palacký University, Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc, Czech Republic.

petvys@gmail.com

Objectives: Two inherited metabolic defects have been described in purine de novo synthesis (PDNS) – adenylosuccinate lyase and aminoimidazole carboxamide ribonucleotide transformylase deficiency. We present here a thin layer chromatography method for diagnostics inherited metabolic disorders in this pathway.

Methods: The dephosphorylated intermediates (ribosides) of the second part of PDNS were used for this study. The first system - two dimensional TLC was performed on cellulose plates and solvents consisted of isopropanol - ammonia (4:1) and butanol - acetic acid - water (4:1:1). The second system - one dimensional chromatography – was performed on cellulose plates and solvents consisted of butanol - acetic acid - water (4:1:1). Detection by diazotated sulfanilic acid (Pauly's reagent) was performed.

Results: The separation approaches allowed analysis of the species of interest; however two dimensional TLC is necessary for confirmation of the compounds. Potential usefulness of the method was demonstrated on samples from patient with adenylosuccinate lyase deficiency and healthy urine with addition of compounds of interest.

Conclusions: The methods are very selective for the compounds of interest and no interferences were observed in 300 healthy urines analysed.

**P-52: BRATTON-MARSHALL
REAKCE - ÚČINNÝ SCREENINGOVÝ
TEST PRO ENZYMOVÉ DEFEKTY
PRUHÉ POLOVINY PURINOVÉ
DE NOVO SYNTÉZY**

***BRATTON-MARSHALL REACTION
- A USEFUL SCREENING TEST FOR
ENZYME DEFECTS OF THE SECOND
PART OF PURINE DE NOVO SYNTHESIS***

Vyskočilová P., Krätschmerová H., Adam T.

Department of Clinical Biochemistry, Laboratory for Inherited Metabolic Disorders, Medical Hospital, I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc, Czech Republic.; Department of Biochemistry, Palacký University, Šlechtitelů 11, 78371 Olomouc Czech Republic.

petvys@gmail.com

Objectives: Adenylosuccinate lyase deficiency is diagnosed by screening test - Bratton-Marshall reaction (diazotation of ribosides with subsequent copulation). The aim of this study was to determinate whether the test is also useful for other defects in second part of purine de novo synthesis (PDNS).

Methods: The dephosphorylated intermediates (ribosides) of the second part of PDNS and sulfonamides (potential interferences) were used for this study. A proces of acetylation of ribosides was performed by capillary electrophoresis using 60 mmol/L boric acid - 80 mmol/L sodiumdodecylsulfate - 2-amino-2-methylpropan-1-ol (pH 9,5) as a separation buffer. The azo-compounds were spectrophotometrically analysed in the range of 200 - 800 nm.

Results: This screening test is useful for all studied ribosides except of formylaminoimidazolecarboxamideriboside (FAICAr). This compound is not able to react due to blocked amino group. All the azo-compounds can be distinguished according to their UV spectra in the range of 500 - 560 nm. Acetylation do not affect the reactivity of ribosides and significantly reduces interferences of sulfonamides.

Conclusions: All the ribosides related to the second part of PDNS with the exception of FAICAr can be detected by the Bratton-Marshall reaction.

**P-53: DOPAD ZAMRAŽENÍ NA
AKTIVITY KOMPLEXŮ DÝCHACÍHO
ŘETĚZCE VE SVALOVÉ TKÁNI**

***INFLUENCE OF FREEZING ON THE
RESPIRATORY CHAIN COMPLEXES
ACTIVITY IN THE MUSCLE TISSUE***

Wenchich L., Hansíková H,
Knopová S., Zeman J.

Department of Pediatrics, 1st Faculty
of Medicine, Charles University,
Prague, Czech Republic

wlaca@centrum.cz

The spectrophotometric analyzes of the respiratory chain (RC) complexes in tissue homogenates and/or isolated mitochondria from freshly obtained muscle biopsies are the “golden standard” for the diagnostics of mitochondrial disorders. Interpretation of results obtained from deep-frozen samples is more difficult.

The aim of our study was to analyze the impact of the tissue sample freezing on the activities of respiratory chain complexes.

Methods: The muscle samples obtained from muscle biopsy were divided into two identical pieces. One sample was used immediately for the preparation of muscle homogenate and isolated mitochondria, the other one was frozen in liquid nitrogen. The second sample was investigated after 2-3 weeks storage at -80 C. The activities of RC complexes and citrate synthase (CS) were analyzed spectrophotometrically.

Results: Our results had shown triple effect of freezing on the enzyme activities. The freezing in isolated mitochondria a) decreased the activities of the RC complexes I-III, II-III, III and IV and CS and b) increased the activity of the complex II. Both, decreased and increased activities of cytochrome c oxidase and CS were found in muscle homogenate prepared from frozen muscle.

Discussion: The results of our study demonstrated disturbed integrity of the mitochondrial membranes due to freezing. The diagnostics of mitochondrial disorders from fresh muscle samples is more precise than from deep-frozen samples.

This work was supported by grant CAG 1M683 780 5002.

INDEX AUTORŮ PŘEDNÁŠEK A POSTERŮ

Adam T.	P13, P14, P48, P51, P52	P12, S3-4, S4-4, S7-4
Adamcová M.	P15	Friedecký D. P13, P14, P48, P51
Albahri Z.	P31	Fröhlichová M. P7
Balíková M.	S5-5	Frühauf P. P37
Barcalová J.	P43	Frýbová D. P16
Bartoš P.	P44	Gebauerová V. S5-4
Bauer M.	S1-3	Granátová J. P1, P3, S3-7
Bauer L.	S5-5	Grebe S. PL-2
Běláček J.	P43	Grofová Z. P4
Beňo P.	P21	Grossová I. S5-5
Beranová M.	P36	Gumulec J. S6-4
Bílek M.	S5-5	Habanec T. S2-5
Blatný J.	S2-5	Habrdová V. S5-6
Bořecká K.	P1	Haluzík M. P30
Bosman R.	P35	Hamřlová Z. P3
Bošanská L.	P30	Hansíková H. P22, P37, P53
Boubelík O.	S5-5	Havlíček K. P4
Brabcová H.	P36	Havličková V. P22
Brendlová E.	P11	Havrlant D. P5
Brůha R.	P37	Hensey O. S2-5
Bulíková A.	S2-4	Hlavajčiková K. P5
Bunešová M.	P16	Holečková M. P23, P12
Burešová M.	P41	Holubec L. P35
Canick J.	S4-1	Honzík T. P22
Casey W.	S2-5	Horáková Z. P47
Cibiček N.	P17	Hornik P. P51
Cibulka R.	S3-5	Hornová L. S3-7
Čánský Z.	P18	Houšťava L. P49
Čech Z.	S2-4	Hůlková H. P22
Čechura M.	P38	Husáková P. P18
Čermáková E.	P17	Hyánek J. P24
Čermáková Z.	P2	Hyšpler R. P25, P46
Dítě P.	P20	Choc M. P35
Dražďáková M.	S6-3	Chromý V. P6, S7-4
Dršata J.	P19	Chytra I. P35
Dubská L.	P21, P24	Indrác K. S7-1
Dujšíková H.	P20	Jabor A. S3-4, S4-5
Dusilová Sulková S	S3-2	Jahnová H. 18
Dvořáková J.	P21	Jamborová G. P46
Eiselt J.	P9, S3-5	Jánošíková B. P43
Faber E.	P48	Jarošová M. S7-1
Fantová L.	S3-7	Jedelský L. P42
Fiala R.	P41	Jeřábek J. P26
Flachsová E.	P37	Ježková D. P25
Foret F.	S7-3	Jindrác V. S1-5
Franecková J.	S3-4, S4-5	Jůzová Z. P50
Franková V.	S7-2	Kalousová M. S3-6
Friedecký B.	P23, P6, P11, P45,	Kand'ár R. P7, P27

Karpíšek M.	P41, P42	Nachtigal P.	P46
Kasalický M.	P30	Nedvídková J.	P17
Kazda A.	P10	Nencka P.	P3
Klapková E.	P49	Nováčková L.	P8
Klaschka J.	P43	Novotný J.	S2-4
Klepárník M.	P28	Okafor I.	S2-5
Klimovič M.	S2-5	Opatrná S.	S3-3:
Knopová S.	P53	Palička V.	P17, P23, P33, P11, P45, S5-6
Kocna P.	P26	Papajík T.	S7-1
Kopáňková I.	P18	Pařenica J.	P28
Kormunda S.	P35	Pavlica D.	P32
Kostřica R.	P47	Pavlíková L.	P33
Kotaška K.	P49	Pejznochová M.	P22
Kovařík J.	P7, P27,P4	Pěkná R.	P38
Kožich V.	P43, S7-2	Pelclová D.	S5-1
Králík L.	P37	Penka M.	S2-4
Krätschmerová H.	P52	Petrová P.	P34
Krechler T.	P30	Piccin A.	S2-5
Kriesfalusyová L.	P25	Pikner R.	P35, P36
Krška Z.	S2-2	Pilín A.	S5-5
Křenová M.	S5-1	Pittrová H.	P38
Kučerová M.	P39, S6-4	Pojar M.	P17
Kukačka J.	P29, P49	Poledne R.	S4-2
Kunešová M.	P40	Popelová O.	P15
Kurka P.	S5-4	Pospíšilová L.	P37
Kvasnička J.	S2-2, S2-3	Pospíšilová M.	P34
Lacinová Z.	P30	Potáčková A.	P15
Lačňák B.	P42	Prošková J.	P42
Lavička P.	P35	Průcha M.	S1-4
Lukeš J.	P34	Průša R.	P16, P29, P49
Magner M.	P22	Přecechtělová M.	P20
Maláková J.	P15	Puchmajerová A.	P37
Malánová L.	S3-5	Racek J.	P38, P9, S3-5
Malíková I.	S2-2	Radina M.	P32, S6-4
Mališ J.	P29	Rajdl D.	P38, P9, S3-5
Mand'ák J.	P17	Riedlová P.	S6-4
Mareček Z.	P37	Richterová R.	S6-4
Marešová V.	S5-7	Rozkošná K.	P6, S7-4
Marklová E.	P31	Rušňáková H.	P38
Martásek P.	P37	Salzman R.	P47
Martiníková V.	P24	Sečník P.	S4-5
Matlach R.	S5-5	Sečníková A.	S4-5
Maťoška V.	P24	Sedlák P.	P6, S7-4
Mazoch J.	S2-2	Senft V.	S5-2
Michajlíková M.	P23, P12	Schneiderka P.	P34, P48
Michalský D.	P30	Skácelová R.	P8
Michálek J.	S2-4	Skalický J.	P7, P27, P4, P44
Minář J.	P32, P39	Slanař O.	S6-3, S5-3
Motyčka V.	P4	Smejkal P.	P27
Mrózek V.	P5	Smith O.	S2-5
Mužáková V.	P7, P27		

Solichová P.	P42	Voříšek V.	S5-6
Stančík L.	P32, P39	Votruba M.	P4
Staňková B.	P40	Vránková A.	P50
Staňková M.	S5-4	Vrtal R.	P41
Stejskal D.	P41, P42	Výborný J.	S2-2
Stibůrek L.	P22	Vyskočilová P.	P51, P52
Stibůrková B.	P43	Wenchich L.	P53
Strejc P.	S5-5	Widimský J. jr.	P50
Suchomel P.	P10	Wong S.H.Y.	S6-1
Suchý D.	P36	Zadák Z.	P25, P46
Šebesta I.	P43	Zachoval R.	P3
Ševčíková A.	P2, P20	Zavřelová J.	S2-4
Šimandlová H.	P38	Zelinka T.	P50
Šimůnek T.	P15	Zeman J.	P22, P37, P53
Šimůnková P.	P44	Zenáhlíková Z.	S2-2
Široká R.	S3-5	Zima T.	S3-1, S3-6, S6-3
Škrabálek P.	P10	Zítková J.	P36
Škrha J.	P50	Zvoníčková J.	P18
Šlégrová Z.	P10	Žák A.	P40
Šnelerová M.	P2	Žáková P.	P7, P27
Špatenková V.	P10	Živná H.	P33
Špinar J.	P28	Živný P.	P17, P33, S5-6
Špírková J.	P11, P45		
Šprongl L.	P42		
Štěrba M.	P15		
Šumná E.	P8		
Švábová M.	P34		
Švestka T.	P30		
Táborská E.	P28		
Táborský L.	P21		
Tesař V.	S3-1		
Tesfaye H.	P29		
Tichá A.	P25, P46		
Toběrný M.	P21		
Tomandl J.	P20, P28, P47		
Tomková J.	P13, P14, P48		
Topolčan O.	P35		
Toupalík P.	P49		
Trefil L.	P38, P9, S3-5		
Tvrzická E.	P40		
Uchytíl Z.	S2-2		
Urbánková H.	S7-1		
Vajtr D.	P29, P49		
Valik D.	S6-2		
Vašutová I.	P5		
Vávrová J.	P15, P12		
Vecka M.	P40		
Ventura K.	P44		
Verner M.	S4-6		
Vlčková A.	S5-5		
Vojtová L.	S3-1		



Centrální laboratoře Nemocnice České Budějovice a.s.

Řešením s UniCel AutoMate 800 zvýšíte efektivitu Vaší laboratoře



AUTOMATIZACE PREANALYTICKÉ FÁZE DO VAŠÍ LABORATOŘE

Systém UniCel AutoMate 800 je plně automatická linka zahrnující všechny kroky preanalytické fáze v laboratoři, jako jsou odstředění vzorku, alikvotace do sekundárních zkumavek a třídění zkumavek do sektorů a stojánek podle následného použití pro biochemická, imunochemická a jiná vyšetření.

VÝHODY AUTOMATE 800

- zpracování zkumavek různých velikostí a průměrů
- vstupní a výstupní stojánky se vzorky se vkládají i vyjímají za chodu linky
- vyhrazená pozice pro statimové vzorky
- inteligentní alikvotace zajišťující optimální přípravu alikvotů
- jednoduché nastavení režimu zpracování vzorku
- minimální nároky na údržbu

PRO VÍCE INFORMACÍ KONTAKTUJTE PRODUKTOVÉ SPECIALISTY:

Ing. Miroslav Bischof, e-mail: mbischof@beckmancoulter.com, tel.: 605 200 149

Ing. Lukáš Palivec, e-mail: lpalivec@beckmancoulter.com, tel.: 603 538 361

či navštivte stránky www.beckmancoulter.com/automate800_eu