

# MEFANETin

bulletin projektu MEFANET

březen 2010



Bc. Martin Komenda (IBA MU), Ing. Daniel Schwarz, Ph.D. (IBA MU)

Vážení přátelé a příznivci projektu MEFANET, dovoluujeme si Vás oslovit novým, tentokrát jarním číslem občasníku MEFANETin, které nese označení postkonferenční. Společně se ohlédneme za třetím ročníkem konference MEFANET 2009 konané na podzim loňského roku opět v jihomoravské metropoli. Dále v tomto čísle představí zástupci všech tří lékařských fakult Univerzity Karlovy v Praze svůj vklad do rozvoje elektronické podpory výuky – centralizovaný projekt koordinovaný 1. LF UK. Detailněji je zde také popsán nový přístup k tvorbě a ukládání výukových textů - WikiSkripta. Nechybí ani stručný report ze zajímavého semináře s názvem Nové technologie vo vzdelávaní na lekárskech fakultách, který se uskutečnil v březnu tohoto roku na Lékařské fakultě Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košicích. Společně s hlavním autorem výukového a publikačního portálu Akutně.cz MUDr. Petrem Štouračem nahlédneme do zákulisí práce se studenty při přípravě multimediálních interaktivních algoritmů. Na závěr Vám poskytneme informace o novinkách portálové platformy v připravované verzi 1.7 a v neposlední řadě také konferenční servis zaměřený na oblast eMedicine a eHealth.

Za redakční tým Vám přejeme hodně úspěchů v nadcházejícím období a věříme, že Vás březnové vydání bulletinu MEFANETin nejen zaujme, ale třeba i pozitivně inspiruje.

## Napište nám!

Vaše příspěvky můžete posílat na adresu [komenda@iba.muni.cz](mailto:komenda@iba.muni.cz), kde Vám také rádi zodpovíme Vaše případné dotazy.



## OBSAH

• Ohlédnutí za konferencí MEFANET 2009	2
• Vklad pražských lékařských fakult Univerzity Karlovy do rozvoje elektronické podpory výuky lékařských a zdravotnických oborů v ČR	6
• Nové technologie vo vzdelávaní na lekárskech fakultách	8
• Streaming a distribuce chráněných multimedií lékařských fakult UK s využitím technologické infrastruktury CESNET	9
• Rozhovor s MUDr. Petrem Štouračem: Sejdeme se na AKUTNĚ.CZ	11
• WikiSkripta se zabydlují v síti MEFANET	13
• Připravované novinky ve verzi portálové platformy MEFANET verze 1.7	16
• Konferenční servis zaměřený na eMedicine, eHealth	17



Mgr. Jakub Gregor, Ph.D.,  
Bc. Martin Komenda,  
Ing. Daniel Schwarz, Ph.D.  
(IBA MU)

Poslední listopadový týden se v brněnském hotelu Voroněž nesl ve znamení třetího ročníku konference MEFANET. E-learning a zdravotnická informatika ve výuce lékařských oborů. Mimo metodických a pedagogických aspektů e-learningu se loňská konference zaměřila i na dopad tohoto fenoménu na konkrétní obor medicíny – programovým výběrem bylo zvoleno téma: „E-learning v onkologii: cesta k výuce léčebných standardů“. Zpestřením úvodního dne byla stejně jako v minulých letech videokonference, tentokrát vedená přes telemost ze zaoceánské Kanady.

Pokračující spolupráce mezi lékařskými fakultami z České republiky a Slovenska se jeví jako velmi úspěšná. Důkazem je mimo jiné fakt, že se v Brně opět sešlo hojné množství účastníků z řad pedagogů a zájemců o elektronickou podporu výuky. Poutavá prezentace témat v rámci jednotlivých bloků vedla velice často k zajímavé diskusi, která se pak přenesla i do kuloárů. Konference MEFANET 2009 nabídla již tradiční bloky a workshopy věnované informačním a komunikačním technologiím a jejich využití ve výuce, stejně jako pohledy samotných studentů na vliv a zapojení ICT do lékařských oborů. Novinkou byl také diskusní panel



Sít lékařských fakult zapojených do projektu MEFANET

související s dnes často probíranou otázkou etiky a legislativních aspektů při tvorbě elektronických materiálů.

### Zahájení konference

Úvodní slovo konference přednesl prof. MUDr. Stanislav Štípek, CSc., (1. LF UK, Praha). Ve své řeči se vrátil na začátek zakládání sítě a k původní myšlence snadného shromažďování studijních materiálů. V současnosti MEFANET spojuje sedm českých a tři slovenské lékařské fakulty a rozšíření o další spolupracující instituce na sebe zřejmě nene-

chá dlouho čekat. Oficiálně byli přivítáni všichni přítomní a také byli představeni jednotliví členové předsednictva: prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc., děkan Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc., proděkan Lékařské fakulty Univerzity Palackého, prof. Ing. Ivo Provazník, Ph.D., proděkan Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT, doc. RNDr. Ladislav Dušek, Dr., předseda koordinační rady MEFANET. Poté prof. Žaloudík ve svém zahajovacím projevu rovněž uvítal všechny účastníky konference a stručně zhodnotil své působení po dvě volební období.

### Plenární blok I. – minulost, současnost a budoucnost MEFANETu

První plenární sekci otevřel doc. Dušek. Pozitivně zhodnotil uplynulé období tří let existence MEFANETu. Z prvotní představy o ustavení spolupráce v rámci rozvoje výuky s využitím moderních informačních technologií a e-learningu se podařilo vybudovat díky prudkému rozvoji stabilní a stále se rozrůstající mezinárodní síť lékařských fakult. Pozitiva tkví především v umění se domluvit, stanovení priorit spolupráce a rovnosti postavení všech členů. Díky tomu vznikají desítky meziuniverzitních děl a roste obsah portálů v rámci sítě MEFANET. Další rozvoj by se měl vydat cestou zajišťování garance a kvality obsahu děl, sjednocování pracovních postupů a posilování pozice uživatele. Opomíjet nelze ani právní aspekty a s tím úzce související respektování nastavených pravidel, které autoři elektronických publikací často porušují, ať už vědomě či nevědomě.



Tag clouds na centrální bráně sítě MEFANET

Ing. Daniel Schwarz, Ph.D. (IBA MU) prezentoval nové prvky a funkcionalitu ve společné portálové platformě sítě MEFANET. Hlavním cílem je i nadále sdílení elektronických materiálů a jejich dostupnost uživatelům sítě. Pro prezentaci děl je pro celou síť zvoleno jednotné portálové řešení. To je instalováno na všech deseti lékařských fakultách a každá si jej spravuje sama. Některé prvky jsou však společné pro všechny portály. Posledními novinkami





*Předsednictvo plenárního bloku*

na webových portálech jsou možnost štítkování (tzv. tag clouds), diskuze uživatelů, implementace piktogramů licence Creative commons, uživatelské hodnocení příspěvků a obrazové kazuistiky.

*Hodnocení příspěvku a diskuse*

Řešení kategorizace obsahu pomocí nové technologie tag cloud čtenáři nabízí seznam štítků tak, že se největším písmem zobrazí ta klíčová slova, která jsou na portále uživateli nejfrekventovaněji používána. I další novinka aktivně zapojuje aktivně uživatele. Ten se může podílet na hodnocení příspěvků udělováním hvězdiček a má také možnost aktivně diskutovat.

Úvodní plenární blok zakončil prof. Meško prezentací chystaného e-learningového portálu Slovenské lékařské komory. Zmínil důvody zavedení portálu způsobené zásadní změnou dnešního paradigmatu vzdělávání. Cílem projektu je doplnit slovenský systém celoživotního vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. E-learningový portál by měl sloužit nejen jako nástroj pro koordinaci vzdělávacích aktivit, ale také jako systém testování a přidělování kreditů formou autodidaktických testů.

## Plenární blok II. - zapojení studentů do tvorby elektronických výukových materiálů

Velice atraktivní a zajímavá byla druhá plenární sekce věnovaná aktivnímu zapojení samotných studentů do procesu vytváření studijních materiálů. Autoři z 1. lékařské

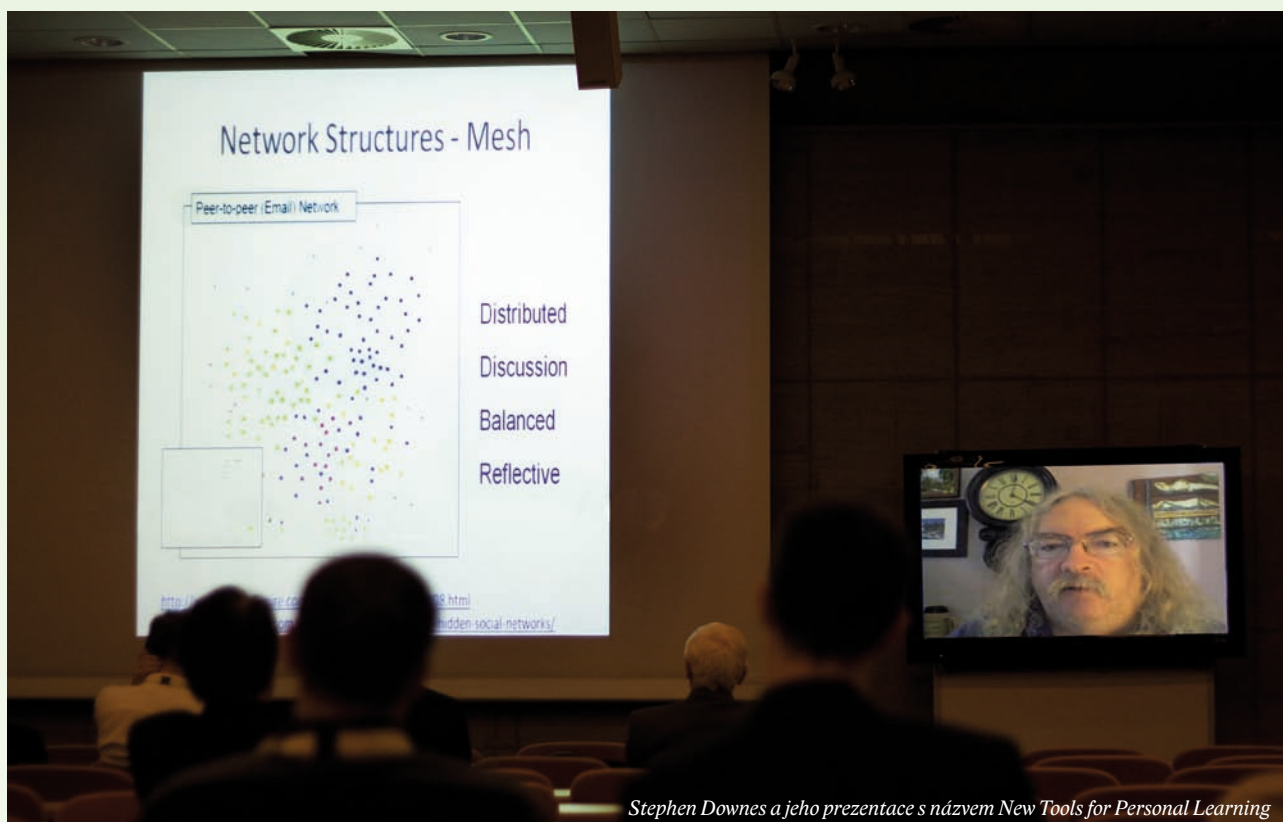
fakulty Univerzity Karlovy v Praze hned na úvod přednesli sdělení s kontroverzním názvem MEFANET je mrtev, ať žije MEFANET! Využije MEFANET nové technologie pro podporu výuky? Zajímavou alternativou jak využít technologie webu 2.0 pro kooperativní tvorbu a ukládání medicínských výukových materiálů jsou WikiSkripta. Celý projekt je založený na technologii světoznámé wiki. Představení tohoto nástroje vyvolalo plodnou diskusi týkající se především otázky, jak zajistit kvalitu příspěvků, kterou výukový materiál neoddiskutovatelně vyžaduje.

MUDr. Petr Štourač z brněnské lékařské fakulty detailně představil výukový a publikační portál Akutně.cz a projekty na něj navázané. Ve svém příspěvku popsal své zkušenosti s pedagogickou prací se studenty a celý dopolední program pak zpestřil praktickou ukázkou věnovanou živému přenosu z operačního sálu, kde se právě připravovala operace předního segmentu oka. Využití moderních informačních technologií umožňuje kvalitně distribuovat celou operaci bez zpoždění na internet, kde ji mohou studenti sledovat. Bonusem navíc byl rozhovor s lékařkou ze sálu v době těsně před operací. Tématům okolo projektu Akutně.cz byl věnován celý odpolední workshop, na kterém sami studenti prezentovali své poznatky z tvorby multimediálních interaktivních algoritmů.

Na závěr plenární sekce popsal tvorbu obrazových kazuistik v atlasech doc. MUDr. Josef Feit, CSc. Po obecném úvodu následovaly konkrétní ukázky prací studentů, kteří představili celý proces od výběru a zadání úkolu vedoucím až po zavedení výsledné kazuistiky do rozsáhlého atlasu.

## Videokonference

Po plenárních sekcích následovala již tradiční videokonference. Tentokrát bylo navázáno spojení s dr. Stephenem Downesem, MA, celosvětově uznávaným odborníkem v oblasti on-line učení, který působí v National Research Council, Institute for Information Technology v Kanadě. Stephen Downes ve své prezentaci popisoval, jak navrhovat nové technologie tak, aby se dokázaly přizpůsobit v rychle se měnícím a komplikovaném světě. Vzdělávání



Stephen Downes a jeho prezentace s názvem *New Tools for Personal Learning*

podle něj není otázkou získávání znalostí a memorování, ale spíše osobního rozvoje. Obecně bychom mohli pracovat s obsahem nabytých znalostí daleko efektivněji. Tento typ učení je založen na vytvoření nástroje, který je podporován některou sociální sítí. Tyto sítě zase umožňují konverzaci a interakci, které rozvíjejí odbornou způsobilost.

## E-learning v onkologii: cesta k výuce léčebných standardů

Doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D. uvedl další členy představenstva onkologické sekce: prof. MUDr. Jiřího Vorlíčka, CSc. a doc. MUDr. Jindřicha Fínka, Ph.D. Nastínění současné situace v onkologickém světě bylo hlavním tématem úvodní přednášky prof. Vorlíčka z České onkologické společnosti. Doc. Dušek se ve svém příspěvku dotkl problematiky zpracování existujících klinických dat, které jsou mnohdy nevyužity. Jelikož je takových dat velké množství, je třeba se na jejich využití pro výuku zaměřit a mít k dispozici nástroje a software, který pomůže upravené materiály zpřístupnit s edukačním efektem. Téma zpracování velkého množství dat bylo součástí několika prezentací odpovídajícího bloku. Portál, který přehledně umožňuje prohlídku dat epidemiologických zhoubných nádorů, představil RNDr. Jan Mužík. Podobné portálové řešení na Slovensku s menším objemem dat bylo hlavním obsahem vystoupení prof. MUDr. Dalibora Ondruše, DrSc. Další příspěvky úzce souvisely myšlenkami a vyvinutými nástroji pro sběr dat a jejich nasazení ve výuce. Autoři napříč sítí MEFANET popisovali situaci na jednotlivých pracovištích a seznámili posluchače se svým řešením sběru a dalšího využití klinických dat.

## Etické a legislativní aspekty tvorby elektronických materiálů pro výuku v lékařských a zdravotnických oborech

Druhý den konference byl zahájen diskuzním panelem na téma, které je v době bouřlivě se rozvíjejících elektronických publikačních aktivit velmi aktuální a důležité – etika, legislativa a autorská práva vztahující se k publikování výukových materiálů na internetu. Diskuznímu panelu předsedali Mgr. Zdeňka Dohnálková (Knihovna univerzitního kampusu Bohunice), RNDr. Dagmar Brechlerová, Ph.D. (EuroMISE centrum), doc. RNDr. Judita Kinkorová, CSc. (Technologické centrum AV ČR), Mgr. Radek Policar (Masarykův onkologický ústav) a JUDr. Radim Polčák, Ph.D. (Právnická fakulta MU). Množství velmi konkrétních dotazů ukázalo, že se jedná opravdu o horké téma a že je také velmi důležité kontinuální (sebe)vzdělávání všech, kteří na internet využívají jako zdroj informací pro svá díla a zároveň i jako publikační médium.

## Telemedicína není jen baštou radiologů

Telemedicína aneb výuka medicíny „na dálku“ je oborem, který rovněž plně využívá rozvoje moderních informačních a komunikačních technologií. S příchodem dostatečně výkonné techniky dnes nejsou problémem videopřenosy po internetu, které jsou vhodným doplňkem výuky, jak doložily např. přednášky Ing. Tomáše Junka z LF UK v Plzni nebo Ing. Františka Vaňka z 1. LF UK v Praze. Ing. Jaroslav Majerník, Ph.D. (LF UPJŠ Košice) představil ve svém příspěvku projekt virtuální nemocnice, která pomáhá studentům lépe pochopit výhody elektronického zdravotnictví a vztahy mezi pacientem, lékařem, nemocnicí a plátcem zdravotní péče. V podobném směru se ubírají i virtuální kazuistiky, jak ukázala prezentace prof. MUDr. Aleše Ryšky, Ph.D.



K tématu telemedicíny se vztahovalo i paralelní sympozium Telehematologie, které vedl prof. MUDr. Miroslav Penka, CSc. z Lékařské fakulty MU. Ten uvedl posluchače do problematiky svými úvodními prezentacemi, načež následovaly praktické ukázky uživatelů.

## Tvorba e-learningových materiálů a hodnocení jejich přínosu

Plné tři bloky druhého dne konference byly věnovány vlastní problematice tvorby, využití a hodnocení e-learningu při výuce medicíny. Využitím atraktivních prvků a moderních technologií

v e-learningových materiálech se zabývala sekce Simulace, animace a jiné aktivizující prvky e-learningu. Díky nim se uživatelé mohou mnohem lépe seznámit např. s mikroskopickými technikami v různých oborech medicíny, procházet se buněčnými strukturami nebo si prostřednictvím Fotografického atlasu člověka připomenout lidskou anatomii. Důležitým aspektem elektronických materiálů je i možnost jejich neustálé aktualizace na základě nejnovějších vědeckých poznatků.

Náplní paralelní sekce byly metodické a pedagogické aspekty e-learningu. Zde byly prezentovány např. nové systémy pro výuku (WikiSkripta, výukový portál České stomatologické komory) a ověřování znalostí studentů (Opus Sapientiae, ExaMe).

Zhodnocení mnohaleté práce s kurzy na lékařských fakultách a nástroje na monitorování byly hlavní náplní poslední odpolední sekce. Autoři představili své výsledky a zkušenosti s nasazením e-learningu do výuky. Podrobné statistiky jasně dokumentovaly, že elektronické materiály jsou u studentů nejen oblíbené a hojně používané. V dnešní době se počet e-kurzů stále rozrůstá a ani lékařské fakulty nezaostávají pozadu.

## Zasedání Koordinační rady MEFANET

Po skončení oficiálního programu konference se konalo veřejné zasedání Koordinační rady projektu MEFANET. Zástupci jednotlivých lékařských fakult velmi pozitivně hodnotili celý průběh a zvyšující se úroveň příspěvků konference. Jednomyslně bylo koordinační radou schváleno přistoupení nového člena – Fakulty vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové. MEFANET je tedy již sítí jedenácti lékařských fakult. Po diskusi a následném schválení finálních návrhů byly odhlasovány změny v mapě oborů sítě. I přes náročnost dvoudenního programu proběhlo celé zasedání opět ve velmi přátelské atmosféře. V závěru jednání se Koordinační rada usnesla, že konference MEFANET bude uspořádána i v roce 2010. Po letošní vysoké úrovni příspěvků pozvaných autorů a workshopů věříme, že příští konference bude přinejmenším stejně kvalitní. Datum a místo konání bylo již stanoveno na 24.–25. listopadu 2010 v brněnském hotelu Voroněž. Do té doby přejeme všem účastníkům konference MEFANET a nadšencům moderních výukových metod hodně úspěchů ve zkvalitňování a inovování výukových kurzů.

## Bioinformatics in Genomic and Proteomic Data

Současně s MEFANETem 2009 probíhala i jeho satelitní konference nazvaná Bioinformatics in Genomic and Proteomic Data. Účastníci především z řad studentů zde měli po tři dny možnost vyslechnout obsáhlé přednášky předních evropských odborníků z Velké Británie, Švýcarska či Belgie. Konference byla pořádána ve spolupráci Institutu biostatistiky a analýz MU a Britského velvyslanectví v České republice. Patronát nad akcí tak převzala velvyslankyně Spojeného království, paní Sian MacLeod, která se v úvodu setkala s děkany Lékařské a Přírodovědecké fakulty MU a poté ve svém zahajovacím projevu zdůraznila důležitou roli bioinformatiky v moderním biomedicinském výzkumu, využívání nových vědeckých poznatků a technologií v praxi i nutnost spolupráce předních vědců při udržování konkurenceschopnosti evropské vědy. Krátce také představila systém podpory vědy a výzkumu ve Velké Británii.

Cílem konference bylo představení nejnovějších statistických metod zpracování genomických a proteomických dat a potenciální navázání dlouhotrvající zahraniční spolupráce v této oblasti. Byly předneseny komplexní přednášky na témata:

1. Analýza expresních genomických dat, normalizace a zpracování dat
2. Hledání odlišně exprimovaných genů
3. Shlukování a predikce v genomice a proteomice
4. Výpočetní epigenetika
5. Meta-analýza microarray dat
6. Analýza metabolických a signálních drah
7. Databáze genomických a proteomických dat
8. Analýza dat hmotnostní spektrometrie
9. Fylogeneze

Konference byla praktická a edukační a na závěr byla vyhodnocena dotazníky. Akce byla na základě tohoto průzkumu mezi účastníky i přednášejícími ohodnocena jako velice úspěšná. ❖



Velvyslankyně Velké Británie v České republice, paní Sian MacLeod, při zahajovacím projevu konference.

# Vklad pražských lékařských fakult Univerzity Karlovy do rozvoje elektronické podpory výuky lékařských a zdravotnických oborů v ČR

Stanislav Štípek (1. LF UK),  
Jitka Feberová (2. LF UK),  
Eugen Kvašňák (3. LF UK),  
Martin Vějražka (1. LF UK),  
Čestmír Štuka (1. LF UK)

## Grantová podpora

V minulém roce síť lékařských fakult MEFANET efektivně využila prostředky z rozvojového projektu C15 k implementaci moderních výukových metod s využitím informačních a komunikačních technologií do výuky lékařství, jak se lze přesvědčit na centrální bráně <http://portal.mefanet.cz/>.

Pro rok 2010 Koordinační rada MEFANETu exemplárně předvedla svou koordinační roli, když doporučila podání dvou mezifakultních projektů:

1. Mimopražským fakultám poradila požádat o projekt OpVK ESF v oblasti intervence 2.4: Partnerství a síť. Projekt je zaměřen na technologický rozvoj společné portálové platformy a na metody pro tvorbu a sdílení elektronického vzdělávacího obsahu v síti MEFANET. Koordinace se ujala Masarykova univerzita.
2. Pražské lékařské fakulty Univerzity Karlovy vyzvala rada MEFANETu k podání přihlášky centralizovaného projektu, který je koordinován 1. lékařskou fakultou a má tyto úkoly:
  - rozšířit z 1. lékařské fakulty UK do celé sítě MEFANET moderní systém kolektivní tvorby výukových materiálů - WikiSkripta. Vyškolení na fakultách týmy pro redakci WikiSkript a rozšířit tak zázemí pro tvorbu WikiSkript na ostatní fakulty;
  - zprovoznit LMS systém Moodle a poskytnout uživatelům vzdělávací síť MEFANET podporu;
  - rozšířit pokrytí akreditovaných studijních programů novými elektronickými výukovými materiály přístupnými přes portál MEFANETu <http://portal.mefanet.cz/> včetně anglických pomůcek pro zahraniční studenty českých fakult.

Je vysoce pravděpodobné, že tato koordinace přispěla k tomu, že Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy se rozhodlo k financování obou těchto projektů, neboť se výborně doplňují. Zatímco mimopražský projekt ESF OpVK se zabývá technickým a softwarovým zázemím a provozem sítě MEFANET, pražský projekt C28 – „Rozvoj sítě elek-

tronické podpory výuky lékařství a zdravotnických oborů“ – má nejen rozšířit výukový materiál sítě přístupný přes společnou bránu MEFANETu, ale především má do celostátní sítě začlenit nový fenomén – WikiSkripta, tj. systém kontinuálně editovaných výukových materiálů.

Pražské lékařské fakulty si rozdělily úkoly:

## 1. LF UK

Na 1. lékařské fakultě UK v Praze byl navržen moderní systém kolektivní tvorby výukových materiálů na bázi Wiki, který umožňuje tvorbu výukových materiálů a jejich průběžnou editaci a aktualizaci celou odbornou obcí. WikiSkripta se již v prvním roce a půl ostrého provozu velmi osvědčila. Počet nových článků stále roste, aktuálně jich přibývá přes 140 měsíčně.

Svým charakterem jsou WikiSkripta učebnicí pro akreditované studijní programy, nikoli výkladovým slovníkem. Začlenění WikiSkript do celostátní výukové sítě lékařských fakult MEFANET bude významným příspěvkem k počítačově podporovanému studiu. Pro rozšíření systému je třeba na jednotlivých fakultách sestavit a vyškolení odborné týmy tvořící zázemí projektu.

## 2. LF UK

2. lékařská fakulta UK převzala odpovědnost za implementaci nástroje pro tvorbu ucelených e-learningových kurzů LMS - MOODLE do systému vzdělávací sítě MEFANET a jeho zapojení mezi ostatní nástroje sítě MEFANET. E-learningové kurzy v systému MOODLE představují komplexní nástroj pro řízení výuky. Metody a veškeré zkušenosti včetně školicích kurzů budou předány ostatním lékařským fakultám v ČR k volnému použití.

## 3. LF UK

Na některých klinikách 3. LF již vznikají špičkové elektronické výukové materiály srovnatelné s materiály nejlepších zahraničních univerzit (Anatomie, Ortopedie a traumatologie, Ošetřovatelství, Biofyzika, Stomatologie a Dentální hygiena). 3. lékařská fakulta UK plánuje v rámci projektu vypracovat řadu nových výukových materiálů – např. komentované videozáznamy živých operací, instruktážní videa vyšetřovacích metod, exkluzivní video-přednášky kapacit vybraných oborů, audiovizuální výukové programy, video-semináře, katalogy lékařské přístrojové techniky vybraných klinik, multimediální studijní opory ke zkouš-



kám, automatizované webové testy, interaktivní kasuistiky, e-learningové kurzy a interaktivní webové atlasy. Všechny tyto materiály budou zpřístupněny na portálu MEFANET pro bezplatné sdílení všemi zúčastněnými fakultami.

## **Wikiskripta jako nový fenomén mezi výukovými pomůckami pro podporu akreditovaných lékařských a zdravotnických studijních programů**

Kromě nových pedagogických děl přístupných ze společné brány MEFANETu bude významnou přidanou hodnotou a výstupem projektu kolektivní elektronické dílo nazvané WikiSkripta (<http://www.wikiskripta.eu/>). Jeho základní návrh přinesla 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze jako nový koncept kooperativní tvorby výukových materiálů. Důležitým cílem předloženého projektu je rozšířit toto dílo i na ostatní lékařské fakulty tak, aby se v budoucnu mohlo stát součástí společné vzdělávací platformy v síti MEFANET. Jak název napovídá, jde o systém založený na technologii wiki. Wikiskripta jsou už od svých začátků přijímána učiteli a studenty s velkým pochopením a zájmem. Úlohou projektu je vytvořit na jednotlivých fakultách podmínky a podporu pro efektivní tvorbu v tomto prostředí. Znamená to především, že vzniknou a budou vyškoleny týmy redakční podpory. Ty umožní přizpůsobovat prostředí a strukturu WikiSkript dle potřeb jednotlivých fakult a pružně pomáhat autorům i uživatelům.

Proč vznikají Wikiskripta? Jejich hlavním účelem je zjednodušení přípravy učebních materiálů, jejich úpravy a aktualizace. Cílem není vytvoření encyklopedie, články se spíše podobají kapitolám v učebnici, která překračuje hranice vyučovaných předmětů. Technologie wiki doznává v poslední době ve vysokoškolském vzdělávání značné obliby. Ve světě již běží řada wiki-projektů, mnoho z nich je založeno na komerčních produktech (nejznámější jsou WikiSpaces, [www.wikispaces.com](http://www.wikispaces.com)). Pojetí WikiSkript se ovšem od naprosté většiny z nich liší: ve většině projektů slouží technologie wiki jako nástroj pro snadnou spolupráci ve skupině studentů. Vytvořené materiály se po skončení konkrétního kurzu mažou a další běh začíná znovu od začátku. WikiSkripta naproti tomu pojímáme jako kontinuální projekt, jednou zpracovaný článek se stává základem pro pozdější aktualizace a další využití (podobně, jako je tomu ve Wikipedii).

Zajímavou aplikací Wikiskript může být využití této platformy pro vytvoření ucelených elektronických publikací s modulární strukturou, kde jednotlivá témata a pojmy použité v publikaci budou vnitřně provázány pomocí hypertextových odkazů (v rámci publikace i mimo ni). Takto provázaný výklad látky bude zajišťovat:

- integraci specializovaných lékařských oborů / předmětů,
- zabránovat zdvojování výkladu na dané téma a
- sladit výklad daného tématu z pohledu různých specializací (zásadní pomoc studentům).

Jak lze předpokládat, velkou výzvou pro tuto „Wiki-E-book“ bude naplnění závazku mezioborové vyváženosti.

## **Provoz a úprava LMS Moodle pro vzdělávací síť lékařských fakult MEFANET**

Pro tvorbu a řízení e-learningových kurzů se používá řada softwarových nástrojů, jako jsou WebCT, Blackboard, Adobe Connect či Microsoft Class Server. Na mnoha lékařských fakultách vzdělávací síť MEFANET byl zvolen systém Moodle. Má řadu výhod: jedná se o Open Source systém, není tedy nutno platit licence; vznikl v akademickém prostředí a je mu blízký, umožňuje vytváření nových modulů podle požadavků uživatelů, patří dnes ke standardním nástrojům.

LMS Moodle je již nyní dostupný většině lékařských fakult sítě MEFANET. S výjimkou fakult Univerzity Karlovy však jde vesměs o samostatné, vzájemně nezávislé instalace tohoto systému. Cílem projektu je vytvoření společného prostředí využitelné všemi účastníky sítě MEFANET.

Provoz LMS Moodle pro síť MEFANET bude zajišťován prostřednictvím 2. lékařské fakulty UK na Ústavu výpočetní techniky UK (ÚVT UK). Zde běží LMS Moodle velmi úspěšně již 5 let. S ohledem na tuto skutečnost podporují všechny lékařské fakulty ČR myšlenku upravit a provozovat Moodle pro MEFANET právě na ÚVT UK. Kromě vytvoření jednotného technického zázemí bude zajišťována i konzultační a metodologická podpora tvůrcům elektronických výukových materiálů.

## **Význam pedagogických objektů pro anglickou výuku lékařských oborů v síti MEFANET**

Popsané cíle se týkají též anglické verze pedagogických děl určené pro výuku studijních oborů akreditovaných v tomto jazyce a přístupné společnou branou výukové sítě MEFANET <http://portal.mefanet.cz/index-en.php>. Anglická výuka je nezanedbatelným zdrojem financí lékařských fakult ČR. V roce 2009 koncepce české celostátní sítě MEFANET a originální způsob využití technologie wiki ve Wikiskriptech byly vyloženy na mezinárodních konferencích (World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications ED-MEDIA 2009 v Honolulu a na konferenci Association for Medical Education in Europe s celosvětovou účastí - AMEE 2009 v Malaze), kde systém vzbudil neobyčejný zájem včetně dotazů o možnostech připojení dalších zahraničních škol (např. USA). Obsahové rozšíření anglické verze systému je proto velice aktuální; mimo jiné zkvalitnit výuku zahraničních studentů v ČR a rozšířit výhodné spolupráce na tvorbě výukových elektronických děl v anglosaském světě. Projekt plánuje řadu titulů a aktivit v tomto směru.

Učitelům a studentům lékařských fakult se pro rok 2010 nabízí zajímavá, tvůrčí a prospěšná práce, která může posunout naše pedagogické metody před normu uznávanou ve světě. ❖

# Nové technológie vo vzdelávaní na lekárskech fakultách

Ing. Jaroslav Majerník, Ph.D. (LFUPJŠ),  
MUDr. Martin Vejražka, Ph.D. (1. LFUK)

V dňoch 15.–16. 2. 2010 sa uskutočnilo jedno z ďalších podujatí venovaných propagácii aktivít siete lekárskech fakúlt ČR a SR realizovaných v rámci projektu MEFANET. Seminár pod názvom „Využitie nových technológií vo vzdelávaní na lekárskech fakultách“ bol organizovaný pre členov akademickej obce a priaznivcov inovatívnych prístupov k vzdelávaniu na Lekárskej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Jeho cieľom bolo osloviť pedagógov a študentov, poskytnúť im ucelený obraz o súčasných možnostiach využívania prostriedkov informačných a komunikačných technológií vo výučbe a presvedčiť ich o výhodách, ktoré prinášajú pre autorov elektronických pedagogických diel a ich používateľov.



Seminár otvoril prof. Ing. Juraj Guzy, CSc., prednosta Ústavu lekárskej chémie, biochémie, klinickej biochémie a Labmed a.s. UPJŠ LF v Košiciach, ktorý zároveň privítal prítomných hostí. Zvlášť privítal MUDr. Martina Vejražku, Ph.D. a študentov z 1. lekárskej fakulty UK v Prahe a predstavil spoluorganizátorov seminára doc. RNDr. Petra Javorského, DrSc., predsedu pobočky Slovenskej spoločnosti pre biochémiu a molekulárnu biológiu pri SAV v Ko-

šiciach, Ing. Jaroslava Majerníka, Ph.D., prednostu Ústavu lekárskej informatiky UPJŠ LF v Košiciach a doc. Ing. Máriu Marekovú, CSc., zástupkyňu prednostu Ústavu lekárskej chémie, biochémie, klinickej biochémie a Labmed a.s. UPJŠ LF v Košiciach.

## Trendy, vízie, budúcnosť

Odborný program zahájil Ing. Jaroslav Majerník, Ph.D. prednáškou na tému „Portál Mefanet – publikačná platforma pre zdieľanie výučbových materiálov“. Dr. Majerník v prednáške predstavil projekt MEFANET, históriu jeho vzniku, princípy činnosti i vývoj ďalšieho smerovania. Poukázal na nadšenie, ktoré sprevádzalo zapojenie jednotlivých fakúlt do projektu i rastúci záujem o spoluprácu ďalších, nielen akademických inštitúcií. Počas svojej prednášky prezentoval účastníkom seminára súčasný stav portálu LF UPJŠ v Košiciach, dosiahnuté výsledky od obdobia jeho implementácie a technické i personálne zázemie portálu. Taktiež poukázal na dôležitosť hodnotenia kvality publikovaných diel.



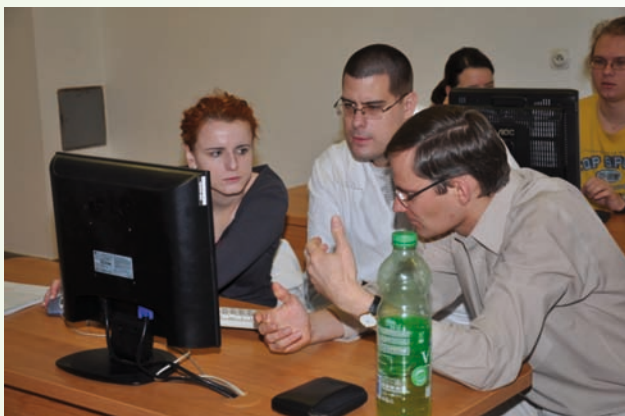
S pozitívnym ohlasom sa stretla prednáška „Wiki Skripta – nástroj pre tvorbu a zdieľanie výučbových textov“, ktorú prezentoval MUDr. Martin Vejražka, Ph.D. z 1. LF UK. Dr. Vejražka počas svojho vystúpenia zdôraznil jednoduchosť



a otvorenosť Wiki Skript a možnosti, ktoré prinášajú pre autorov elektronických učebných textov. Nespornou výhodou projektu je, že každé dielo môže byť kedykoľvek aktualizované, pričom autorstvo, úpravy i recenzie sú sledované redakciou. Súčasťou redakčného tímu sú aj študenti, ktorí dokážu samostatne vykonávať mnohé rutinné činnosti.

Problematika autorských práv, ktorá býva často skloňovaná potenciálnymi autormi elektronických edukačných diel bola prezentovaná v prednáške PhDr. Daniely Džuganovej, riaditeľky Univerzitnej knižnice UPJŠ. Prednášku s názvom „Ochrana autorských práv z pohľadu akademickej knižnice“ prezentovala pani Ing. Eva Matušovičová. Poukázala na úskalia spojené s tvorbou nielen elektronických diel, ohlasov na používané diela resp. ich časti a objasnila aj problematiku tzv. školských diel.

Praktické využitie nových technológií v prezenčnej forme vzdelávania prezentoval Ing. Jaroslav Majerník, PhD. v prednáške „3D systém virtuálnej projekcie a vzdelávanie študentov medicíny“. Po úvodnom predstavení systému, jeho zložiek, funkcií a plánov využívania vo výučbe, oživil prezentáciu ukážkami 3D videí. Aj táto praktická časť a prezentácia 3D výukových materiálov sa stretla s veľkou odozvou účastníkov seminára.



Na záver odbornej časti seminára vystúpili študenti 1. LF UK v Prahe s prezentáciou „Zapojenie študentov do tvorby e-learningových projektov“. Študenti Petr Kajzar a Michaela Kostelná sa podelili o svoje skúsenosti s prácou na Wiki Skriptách a v ich redakčnom tíme.

### Wiki Skripta

Druhý deň podujatia bol venovaný prezentácii projektu Wiki Skripta, ktorá bola spojená s praktickými ukážkami a otvorenou diskusiou na túto tému. Wiki Skripta ako inovatívny nástroj pre tvorbu a zdieľanie výučbových textov prezentovali pracovníkom a študentom UPJŠ LF v učebni 2III4 Ústavu lekárskej informatiky Dr. Vejražka a študenti P. Kajzar a M. Kostelná z 1. LF UK Praha.

Toto dvojdnové stretnutie členov akademických obcí oboch lekárskech fakúlt opäť potvrdilo výhody spolupráce v rámci siete MEFANET. Hostia z Prahy boli potešení nielen srdečným prijatím na partnerskej univerzite, ale predovšetkým záujmom o Wiki Skripta a ochotou spolupracovať na tvorbe medicínskych výučbových materiálov v tomto systéme. Verme, že učitelia a študenti z iných lekárskech fakúlt zapojených do siete MEFANET sa čoskoro k svojim kolegom z Košíc a Prahy pridajú a využijú výhody, ktoré im nové prostredie otvorené k spolupráci ponúka. ❖



## Streaming a distribuce chráněných multimédií lékařských fakult UK s využitím technologické infrastruktury CESNET

Čestmír Štuka (1. LFUK),  
Tomáš Nikl (1. LFUK),  
František Vaněk (1. LFUK),  
David Beneš (1. LFUK),  
Josef Martiňák (1. LFUK),  
Jitka Feberová (2. LFUK),  
Eugen Kvašňák (3. LFUK)

### Úvod

Lékařské fakulty disponují rozsáhlými fondy výukových videí, které v rámci výuky potřebují distribuovat svým studentům. Přitom nezanedbatelná část těchto výukových videí obsahuje materiály, které nesmějí být použity k jiným než výukovým účelům. Vystává tedy úkol, jak distribuovat citlivé materiály oprávněným uživatelům a přitom je chránit před zneužitím.

Koncem roku 2009 se dohodli zástupci lékařských fakult UK (1., 2., a 3. LF UK a LF v Plzni) na společném postupu při hledání řešení tohoto problému a podali společný projekt do Fondu rozvoje Cesnet. Tento projekt grantovou podporu Fondu rozvoje získal.

## Projekt

Obecně pro distribuci multimediálních souborů lze uvažovat buď doručování (delivery) nebo proudování (streaming). Pro potřeby distribuce citlivých videí je upřednostňovanou metodou distribuce proudování, neboť citlivé video je v tom případě daleko více pod kontrolou.

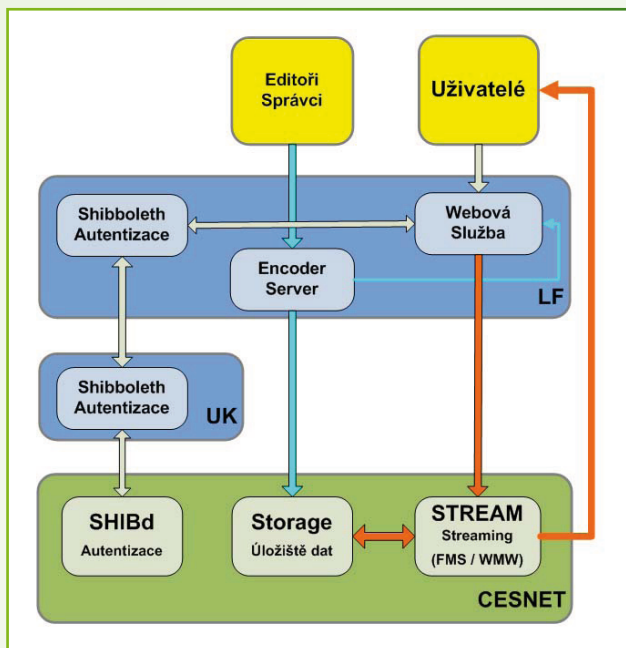


Schéma předpokládaného řešení zabezpečeného poskytování proudovaného videa

Na výše zmíněných fakultách není dostupné softwarově technické zázemí pro odbavování (ukládání, vysílání a správu) multimediálních datových souborů na vyžádání, ani technologie podporující vysílání a distribuci citlivých datových souborů ochranou kódováním, nebo řízeným přístupem. V rámci projektu se proto uvažuje o využití zkušeností a možností sdružení Cesnet v oblasti proudování videa.

Pro cílenou distribuci citlivých materiálů se přitom předpokládá využití autentizace pomocí technologie Shibboleth. Rovněž tuto technologii sdružení CESNET již úspěšně používá.

Propojením technologií pro streaming multimédií, autentizaci Shibboleth a dalších technologií potřebných pro provoz vznikne unikátní řešení distribuce multimédií koncovým uživatelům prostřednictvím vysokorychlostní sítě.

## Cíl

Cílem projektu je vybudovat systém pro distribuci (půjčování) vyšetřovacích, diagnostických a terapeutických videí studentům lékařských fakult Univerzity Karlovy a perspektivně dalším uživatelům ze sdružení lékařských fakult MEFANET.

„Videopůjčovna“ bude určena zejména pro výuku bakalářských a magisterských oborů prezenčního a distančního vzdělávání lékařů a zdravotnického personálu. Výsledky projektu chceme po ověření otevřít i pro ostatní lékařské fakulty sdružené v projektu Mefanet a případně i pro další vzdělávací instituce. Cílem projektu je vytvořit technologii pro kontrolovanou distribuci výukového videa studentům lékařských fakult v České republice.

## Hlavní cíle projektu:

1. Zpřístupnit multimediální fondy fakult studentům pro výuku bakalářských a magisterských oborů všeobecného a zubního lékařství, a distanční vzdělávání lékařů a zdravotnického personálu.
2. Umožnit kontrolovanou distribuci citlivých multimediálních souborů.
3. Vypracovat řešení tak, aby bylo aplikovatelné na libovolný obor a model vysokoškolského vzdělávání.
4. Otevřít řešení dalším lékařským fakultám v ČR.

## Postup řešení

Řešení bude mít následující etapy:

1. Vytvoření schématu řešení vycházejícího z požadavků fakult a technického zázemí Cesnetu
2. Výběr hlavních technologií (především výběr platformy media serveru)
3. Výběr dodavatelů řešení
4. Implementace a testování
5. Zhodnocení a publikace výsledků

Na řešení projektu je dvanáct měsíců.

## Závěr

Projekt je zpracováván s vizí, že řešení bude užitečné pro všechny fakulty sdružené v hnutí Mefanet, které svým studentům chtějí zprostředkovávat klinicky citlivé multimediální výukové materiály. ❖



# Sejdeme se na AKUTNĚ.CZ



MUDr. Petr Štourač s multimediálním interaktivním algoritmem v pozadí.

Mnohokrát zmiňovaným tématem v programu konference MEFANET 2009 bylo zapojení studentů do procesu přípravy materiálů pro elektronickou podporu výuky. Přednášející i diskutující probírali mj. otázky kvality, rozsahu a hloubky děl, k jejichž tvorbě jsou stále častěji zváni medicí. Ukazuje se, že hlavním motivem tohoto poměrně nového pedagogického přístupu není jen touha po zvýšené produkci digitálního vzdělávacího obsahu, ale také snaha ukázat, že dobře motivovaný a odborně vedený student – nadšený autor si odnáší více informací a zkušeností do své praxe, než je tomu v případě pasivního studenta – nadšeného čtenáře.

MUDr. Petr Štourač z Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno na konferenci MEFANET 2009 představil vzdělávací portál pro oblast akutní medicíny AKUTNĚ.CZ a projekty na něj navázané. Zapojení studentů v těchto projektech bylo více než zřejmé a my jsme se proto zeptali na několik detailů z akutního zákulisí.

***Dobrý den, pane doktore - milý Petře, vítám Tě v MEFANETinu, který se mj. vrací k třetímu ročníku konference MEFANET 2009. Víš ale, že tato konference nebyla zdaleka jedinou, na které jsi portál AKUTNĚ.CZ a projekty na něj navázané představoval.***

Dobrý den, zdravím všechny čtenáře MEFANETinu a je mi ctí se objevit na jeho stránkách. Portál AKUTNĚ.CZ, u jehož zrodu i dalšího vývoje jsi na technické straně hřiště stál i Ty a Tvůj tým (Webové studio IBA MU – pozn. redakce), vznikl již v roce 2007 a od těchto chvil se portál rozvíjí

nejen po stránce obsahové. Prezentace našich projektů je velmi obsáhlá a vyjmenovávání by přesáhlo rámec článku. Vůbec první veřejná prezentace portálu zazněla v rámci kongresu České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) v roce 2007 v Praze. Každoročně prezentujeme portál v Ostravě v rámci Postgraduálního kurzu Sepse a MODS, v letošním roce jsme z něj přinesli několik bloků přednášek našim uživatelům do tepla jejich domovů či pracovišť pomocí videokonferenčního řešení. Globálně se dá říct, že portál AKUTNĚ.CZ je zastoupen na všech významných akcích našeho oboru kalendářního roku u nás a na mnoha i v zahraničí.

## ***A která akce byla pro tým AKUTNĚ.CZ nejzdařilejší?***

Zde bych rozdělil otázku na dvě. Z hlediska organizačního to byla bezesporu I. konference portálu AKUTNE.CZ, jejíž druhý ročník se bude konat 20. 11. 2010 v Brně a na který si čtenáře MEFANETinu se zájmem o akutní medicínu dovoluji pozvat již nyní. Opět zazní velké množství souhrnných sdělení na klíčová témata oboru z úst českých a zahraničních expertů doprovázených workshopy, kde si účastník může na modelech vyzkoušet a vytříbit některé své dovednosti. Výhodou konference je, že účast je pouze oproti registraci, tedy zdarma. Z hlediska prezentačního to byl bezesporu kongres ČSARIM v roce 2009 v Českých Budějovicích. Soubor projektů navázaných na portál AKUTNE.CZ byl oceněn hlavní cenou v oblasti anesteziologie za rok 2009. Tento úspěch nám ukázal, že se ubíráme správným směrem a že o nás vědí nejen studenti, ale i významní představitelé našeho oboru.

***Využil jsi nějak tuto cenu k další motivaci studentů ve Tvém týmu? Mohl bys prosím prozradit všechny způsoby, jak šikovné studenty vyhledáváš a jak je aktivizuješ?***

Celý tým AKUTNĚ.CZ byl cenou velmi potěšen a tato skutečnost se výrazně odrazila v dalším rozvoji portálu. Příмым důsledkem finanční části ocenění byla možnost poděkovat tvůrčímu týmu v rámci neformálního posezení. Na druhou část otázky neexistuje jednoduchá odpověď. O vyhledávání talentů a jejich motivaci ke správnému směřování je hustě popsáno mnoho stran a zabývá se jím mnoho agentur. Naše výhoda je, že velká část týmu AKUTNĚ.CZ jsou odbornými asistenty na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity a naší klinikou ročně projde několik set studentů prvního, třetího a pátého ročníku. V rámci přednášek a praktických cvičení jsou zájemci o akutní medicínu aktivně oslovováni. V případě hlubšího zájmu o obor je na naší klinice možnost individuálních stáží. Další cestou jsou samostatné práce studenta, kdy student po přihlášení se k tématu pracuje pod vedením člena týmu AKUTNĚ.CZ přímo na projektu. Aktivizace probíhá cestou pravidelných formálních i neformálních sezení v průběhu roku. Část našeho týmu se účastní na kongresech, což dále vede k prohlubování jejich znalostí a zájmu o obor.

***To zní skutečně zajímavě. Kolik studentů jsi již takhle získal? Odcházejí po té, co zpracují své téma, nebo setrvávají v týmu?***

Pro nás je velmi milým překvapením, že členové týmu zůstávají i po ukončení svých témat a přicházejí s nápady a tématy novými. V kontaktu zůstáváme i se členy týmu, kteří již absolvovali a pracují na jiných pracovištích. V současné době sestává tým AKUTNĚ.CZ z více než 30 studentů medicíny. Bez studentů si již další fungování portálu nedokáží představit a za jejich úsilí ve volném čase jim patří můj velký dík a hluboký obdiv.

***Na stránce [www.akutne.cz/prenosy](http://www.akutne.cz/prenosy) promlouvá z operačního sálu k uživatelům Vašeho portálu sotva pětiletý klučina. Nepřeháníte to trochu s tím mladým vánkem? Máte v týmu spíše mladší studenty nebo upřednostňujete mediky před absolutoriem?***

Klučina se jmenuje Marek, je opravdu nejmladším známým příznivcem portálu a jeho zájmu o akutní medicínu nechceme bránit, a to i proto, že se stal mediálně nejznámější tváří portálu. Původní myšlenka byla zaměřit se spíše na studenty starších ročníků. Trošku překvapivě jsou našimi členy i studenti 1. ročníku. Potěšitelné je, že jsou výraznou posilou portálu a svým nadšením dohání odborný náskok svých starších kolegů. Větší část týmu ale stále tvoří studenti před absolutoriem.

***Myslíš si, že tito starší studenti mohou být motivováni třeba i tím, že si zviditelněním v týmu AKUTNĚ.CZ částečně proslápnou cestičku k Vám na kliniku?***

Domnívám se, že určitou část motivace tato legitimní snaha tvoří. Benefit je ale oboustranný, protože v případě při-

jetí získáme my či jiné pracoviště mladého lékaře s teoretickým i praktickým základem, nepopíratelným zájmem o obor a schopností samostatné práce. A jak Ty sám jistě víš, takových lidí je na trhu práce pomálu.

***Interaktivních algoritmů je, pokud se nepletu, deset. Co dál? Máš nachystaná pro studenty nová zadání nebo budeš ještě pilovat stávající verze? Jak je to vůbec s odborným posuzováním algoritmů – vše kontroluješ Ty a Tví kolegové z kliniky nebo zvete i externí odborníky?***

Jsi tradičně dobře připraven, opravdu je algoritmů deset, ale již v tuto chvíli jsou dva další algoritmy těsně před uveřejněním a několik dalších je ve fázi zrodu. Byl bych rád, aby všechny algoritmy byly neustále vyvíjeny a neustrnuly. Zrod algoritmu je poměrně dlouhý a stojí za ním spousta práce. Základem je odborná rešerše, kterou si student utvoří obraz o dané problematice. Ta je posléze probrána s přiděleným odborným garantem algoritmu, což je vždy člen našeho týmu. Následuje vytvoření scénáře, kdy je spolupráce s garantem nejužší, a dále jeho vlastní tvorba. Paralelně probíhá vytváření multimediálních podkladů ve formě videí a fotografií v reálných či simulovaných situacích. Po vložení algoritmu probíhá recenzní řízení za účasti odborníků z jiných pracovišť. Teprve recenzovaný algoritmus spatří naši uživatele.

***Našel sis někdy čas projít v síti MEFANET dostupné materiály z oblasti akutní medicíny?***

Přiznám se, že MEFANET procházím poměrně často a je pro mě zdrojem inspirace a poučení. Zveřejněné materiály již nyní tvoří poměrně solidní základ k dalšímu rozvoji.

***Jak bys hodnotil užitnou hodnotu vystavených učebních pomůcek, kdybys byl studentem?***

Obecně si myslím, že je úroveň pomůcek velmi dobrá, a také si myslím, že jako student bych zveřejněné materiály využil při studiu velmi intenzivně. Problém dnešního studenta je spíše v přemíře informací než jejich nedostatku, jak tomu bylo ještě za našich studentských let.

***Jak se stavíš k nápadu nabídnout studentům na centrální bráně MEFANET procházet si výukové materiály tzv. „s průvodcem“, tj. s komentářem odborníků v daném oboru...?***

Tento nápad je skvělý a určitě napomůže ještě větší didaktičnosti a atraktivitě předkládaných materiálů. Dalším velkým přínosem zapojení expertů je oponentura, a tím menší nebezpečí zveřejnění nekvalitních pomůcek, kterými je dnešní internet zavalen.

***Díky za Tvůj čas a odpovědi, moc se těším na další setkání s Tvým týmem AKUTNĚ.CZ***

*Rozhovor s charismatickým Petrem Štouračem vedl Daniel Schwarz. ❖*





Autory a spoluautory multimediálních interaktivních algoritmů na AKUTNĚ.CZ jsou studenti LF MU.

## WikiSkripta se zabydlují v síti MEFANET

*Martin Vejražka (1. LFUK),  
Čestmír Štuka (1. LFUK),  
Petr Kajzar (1. LFUK),  
Michaela Kostelná (1. LFUK),  
Stanislav Štípek (1. LFUK)*

Od roku 2006 vznikala a postupně se rozrůstala síť lékařských fakult MEFANET, jejímž cílem je efektivně sdílet výukové materiály. Díky jednotným webovým portálům na všech fakultách a společné internetové bráně se podařilo tohoto cíle dosáhnout; medicínské výukové materiály se mezi lékařskými fakultami České a Slovenské republiky sdílejí a také společně vytvářejí v míře, kterou mohou jiné oblasti závidět. Slovo MEFANET se postupně stalo synonymem pro společnou bránu lékařských fakult.

Portálové řešení sítě MEFANET se během své existence postupně vyvíjí a zdokonaluje. Současně se ale mění i prostředí, v němž MEFANET žije – celý svět informačních technologií. Prudký rozvoj IT se dnes stává pro MEFANET výzvou: vždyť studenti i učitelé lékařských fakult, uživatelé sítě MEFANET, jsou současně i uživateli mnoha jiných služeb dostupných na internetu. Narazí-li na celosvětové síti na jakýkoliv užitečný a pohodlný nástroj, rychle si na něj zvyknou a budou stejné pohodlí a úroveň služeb očekávat i od MEFANETu.

Posun ve světě informačních technologií za poslední roky byl dramatický. V době, kdy vznikaly základní myšlenky MEFANETu, se začaly z proudu vývoje vydělovat myšlenky Webu 2.0. Ačkoli toto označení nemusí být každému povědomé, technologie za ním skryté všichni běžně používáme.

### Nástup technologií Web 2.0

Od "starého" webu se Web 2.0 liší hlavně změnou rolí autorů a uživatelů webu. Zatímco klasický přístup rozlišuje autory – tvůrce obsahu a jeho čtenáře – uživatele, toto rozdělení rolí se ve Webu 2.0 mění. Uživatel je vtažen do tvorby obsahu a autor (či spíše správce) vytváří již jen pracovní rámec, formu.

Mezi typické nástroje Webu 2.0 patří hodnocení obsahu uživateli, jeho komentování a upravování, vkládání nového obsahu (textu, blogů, fotografií atd.). Současně se podporuje interakce mezi uživateli. Používání nástrojů a idejí Webu 2.0 vede k vytváření sociálních sítí, jejichž účastníci spolu komunikují a společně tvoří obsah. Sociální interakce uživatele "vtahují", motivují k další činnosti, a hrají tak významnou úlohu v dynamice celého webu.

Všimněme si zásadní odlišnosti od dosavadních koncepcí, v nichž garantem obsahu byla vždy autorita – jednotlivec, instituce, skupina expertů. Přitom znalosti sebelepšího odborníka, nebo i skupiny odborníků, jsou vždy omezené. Na limity lidských znalostí upozornil již v r. 1945 rakous-

ký liberální ekonom F. A. Hayek ve své práci *The Use of Knowledge in Society* [1]. Ukázal, že informace je nutně rozptýlena mezi množstvím subjektů a není v možnostech žádného jedince ji celou obsáhnout.

## Otevřenost versus uzavřenost

Myšlenky, na nichž je založen Web 2.0, jsou odrazem nového přístupu, který má celospolečenskou platnost a prosazuje se i v jiných oblastech našeho života.

Příkladem může být vývoj aplikací pro mobilní telefony. Firma Apple vsadila při vytváření aplikací pro telefon iPhone na kreativitu uživatelů. Připravila otevřené prostředí a poskytla prostředky. Pestrou nabídku aplikací již vytvořili uživatelé. Se stejnou vizí byl vypuštěn do světa mobilní telefon Android od firmy Google. Ostatní platformy jako Symbian a Windows Mobile tento nástup nezachytily a jejich tržní podíly začaly klesat [2]. Pro dokreslení změn, které přináší nová doba, je možné ještě poznamenat, že v reakci na to uvolnila Nokia mobilní operační systém Symbian jako otevřený kód (Open Source), přičemž od tohoto uvolnění si slibuje především rychlejší vývoj systému.

Jaké jsou tedy charakteristické znaky ideje Webu 2.0 ve světě mimo web? Jsou to otevřenost, podpora kreativity a iniciativy přicházející „zdola“. Zjednodušeně se dá říci, že otevřené koncepty vykazují vnitřní dynamiku (jsou „živé“). Naproti tomu uzavřené koncepty jsou „neživé“, statické (k rozvoji dochází pouze „shora“). V otevřeném systému je povoleno vše, co není zakázáno. V uzavřeném systému je naopak zakázáno vše, co není povoleno.

## Technologie Web 2.0 a MEFANET

I vývoj portálu sítě MEFANET průběžně reaguje na potřebu interakce s uživatelem a jeho autoři do něj zavádějí prvky technologií Web 2.0. K jednotlivým výukovým materiálům je možné vkládat komentáře, které vytvářejí zpětnou vazbu mezi čtenářem a autorem. Materiály mohou uživatelé hodnotit pomocí „hvězdiček“ a tak sdílet informaci o jejich kvalitě. Poměrně nová je také možnost opatřit materiály „štítky“ (tagy). Jde o obdobu klíčových slov, vytvářejí je však uživatelé. Nejčastěji se vyskytující štítky se pak mohou zobrazovat jako „Tag Clouds“ a umožňují vyhledávat „horká“ témata, o která se uživatelé nejvíce zajímají.

Portál má nově i prvky personalizace. „Pamatuje“ si naposledy prohlížené materiály a uživateli je při příští návštěvě znovu přehledně nabídne.

## WikiSkripta – živý nástroj sítě MEFANET

Dosavadní sadu e-learningových nástrojů lékařských fakult nyní rozšiřují WikiSkripta ([www.wikiskripta.eu](http://www.wikiskripta.eu)). Jedná se o nové, technologicky progresivní řešení úložiště medicínských výukových textů.

Výukové materiály se ve WikiSkriptech velmi snadno tvoří, upravují a aktualizují. Mimořádně pohodlná a přehledná je v tomto prostředí spolupráce více autorů. WikiSkripta také umožňuje pracovat s články jako s kostkami stavebnice: rozsáhlý výklad je možné skládat z kraších textů, vytvořených dříve a třeba i někým jiným.

Zásadní vlastností celého systému je ale jeho otevřenost. Přístup k „hotovému“ textu není uzavřen, ani když je článek odsouhlasen učitelem. Odolnost proti chybám náhodným i záměrným je zaručena vnitřními mechanismy a péčí redakce, a otevřenost zaručuje trvalé zkvalitňování a aktualizaci článku.

WikiSkripta vznikla sérií postupných evolučních kroků v r. 2007 na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Původní vizí bylo vytvoření prostředí pro práci s znovupoužitelnými výukovými objekty. Následovalo vytvoření první fakultní mediawiki pro kolaborativní tvorbu a prezentaci fakultních materiálů. Z tohoto prvotního stádia vzniklo několik instalací wiki pro splnění různých konkrétních záležitostí. Jedním z nich byla i vize otevřených medicínských skript. Od konce r. 2009 jsou WikiSkripta otevřena všem lékařským fakultám České a Slovenské republiky.

## Základní vlastnosti wiki

Technologie wiki je nativně určena pro tvorbu a ukládání textů a obsahuje sofistikované nástroje pro jejich editaci, vytváření odkazů a udržování struktury stránek. Wiki umí vložit do textu obrázky, zvuky a přes hypertextové odkazy i další typy souborů.

Široké veřejnosti je známá především díky Wikipedii, otevřené internetové encyklopedii, kterou může editovat kdokoli. Editace je natolik snadná, že první kroky zvládne každý uživatel sám už na první pokus.

Wiki v principu téměř nerozlišuje různé typy přístupových oprávnění; kdokoli může tvořit nové příspěvky a editovat stávající. Speciální práva, která slouží k vysloveně technickým zásahům, potřebuje jen malý počet správců.

V praxi se ukazuje, že i přes velkou otevřenost jsou informace ve wiki-projektech poměrně spolehlivé. Známa je v tomto směru studie, která v roce 2005 srovnávala přesnost údajů v anglické Wikipedii a v encyklopedii Britannica [3]. Tato bezpečnost a věrohodnost je zaručena několikerým způsobem. Jednak technologicky – nástroji, které redaktorům umožňují s případným vandalismem nebo snižováním odbornosti účinně bojovat.

Významným aspektem ochrany je dosažení nadkritického množství aktivních uživatelů. Od této hranice se velmi zefektivní samoopravné a samoregulační mechanismy a odstraňování nepřesností a chyb se z velké míry zautomatizuje.

## Zapojení studentů a učitelů

Autory příspěvků do WikiSkript nejsou a nemají být pouze učitelé – právě naopak, řadu kvalitních textů vkládají samotní studenti. Učitelé je později mohou využít ke zpracování rozsáhlejších kapitol, mohou je opravit, seřadit apod. Zapojení studentů do chodu WikiSkript jde však mnohem dále. Posluchači lékařských fakult totiž tvoří větší část technické redakce – týmu, který udržuje strukturu WikiSkript, pomáhá začínajícím autorům s úpravou textu, přizpůsobuje uživatelské rozhraní atd.

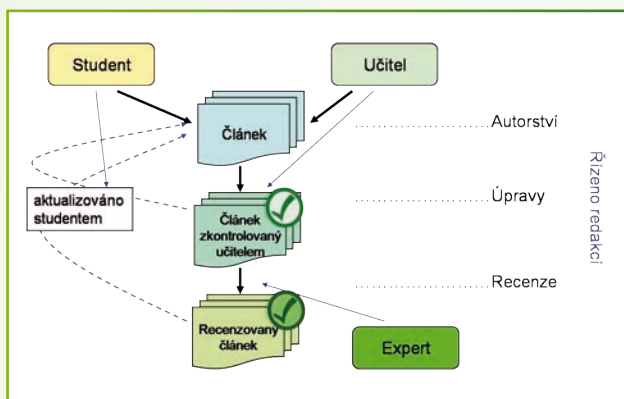
Předpokládáme přitom, že se poměrné zastoupení studentů a učitelů bude vyvíjet. V počátcích, kdy je hlavním úkolem vytvořit základy jednotlivých témat, je nosným živlem studentstvo. Později, jak bude stále větší množství článků



vyzrávat, počítáme s větším zastoupením pedagogů, kteří budou obsah kultivovat a hotový text autorizovat.

## Ověřování článků

Jak jsme již uvedli, správnost a důvěryhodnost příspěvků ve Wiki projektech podporuje samotná technologie wiki. Pro odlišení zkontrolovaných textů byl ve WikiSkriptech zaveden nástroj "ověření článku učitelem". Pedagogové lékařských fakult mohou kvalitní příspěvky zkontrolovat a stanoveným způsobem „podepsat“. V záhlaví článku se o tom objeví dobře patrná informace. Článek je i nadále otevřený editacím. Pokud jej však někdo upraví, změní se označení článku, takže čtenář je informován, že aktuální verze se od ověřené liší. Má pak možnost vrátit se jediným kliknutím ke zkontrolované variantě, nebo zobrazit rozdíly mezi aktuální a ověřenou verzí. Autor článku i učitel, který jej ověřil, dostávají automatické informace o změnách v příspěvku.



Články ve WikiSkriptech mohou být ověřeny odborníkem. Jsou potom nápadně označeny. Zkontrolování odborníkem však nebrání dalším editacím; dojde-li ke změně takového článku, změní se jeho označení. Čtenář se může jediným kliknutím vrátit ke zkontrolované verzi nebo zobrazit srovnání zkontrolované a aktuální verze.

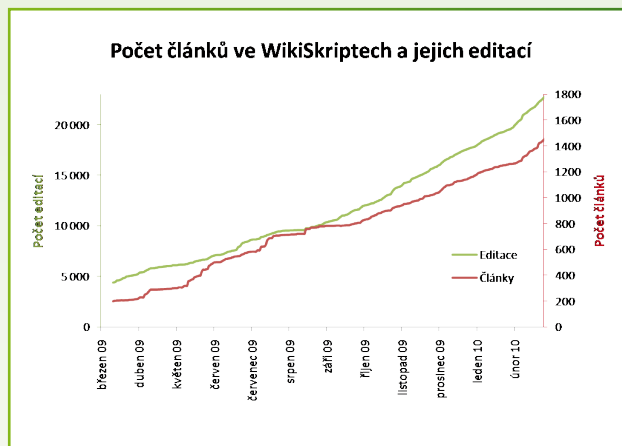
## WikiSkripta jsou otevřena všem lékařským fakultám

V současné době mají WikiSkripta za sebou rok a půl ostrého provozu. Zpočátku byla odlaďována na 1. LF UK v Praze. V listopadu 2009 byla při konferenci MEFANET oficiálně otevřena všem lékařským fakultám ČR a SR.

Již nyní je ve WikiSkriptech řada článků, na nichž se podíleli autoři z LF Masarykovy univerzity v Brně. Od ledna 2010 se redakce rozrůstá o nové členy ze 3. lékařské fakulty UK v Praze. O návštěvě zástupců WikiSkript na LF UPJŠ v Košicích informujeme v jiném sdělení. V každém případě je stávající redakce WikiSkript připravena poskytnout veškerou podporu autorům ze všech lékařských fakult. Také je připravena podílet se na sestavení a výškolení redakčních týmů na dalších fakultách, aby jejich pedagogové i studenti získali vlastní zázemí a mohli WikiSkript využívat co nejspíše a nejpohodlněji.

## WikiSkripta mezi ostatními nástroji sítě MEFANET

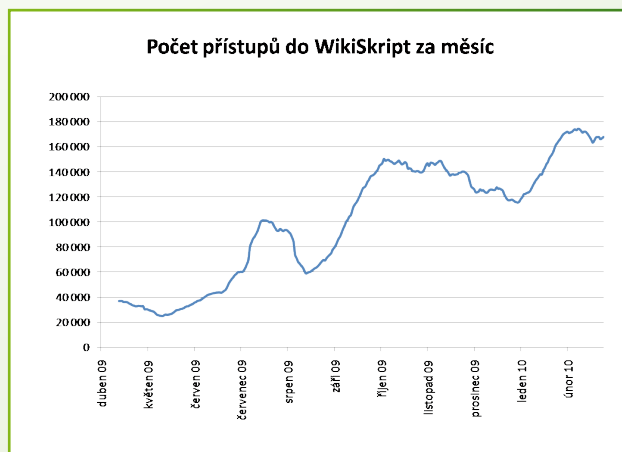
Vznikem WikiSkript získali učitelé a studenti mocný a přitom jednoduchý, snadno přístupný a bezpečný nástroj pro



Počet článků ve WikiSkriptech a celkový počet jejich editací. V poslední době roste počet editací výrazněji než počet článků. Považujeme to za známku zkvalitňování již vložených textů.

tvorbu učebních materiálů založených na textech. Právě pro textové dokumenty je technologie wiki mimořádně výhodná, neboť ve srovnání s klasickými postupy (použití textového editoru, distribuce materiálů ve formě pdf souborů apod.) více podporuje spolupráci autorů, usnadňuje opravování a aktualizaci textu a vzniklý dokument okamžitě zpřístupňuje čtenářům.

Na druhou stranu mají WikiSkripta ve srovnání s jinými nástroji i některá omezení. Současné technologické řešení např. neumožňuje řídit přístup k citlivým materiálům, což bývá pro část výuky medicíny potřebné. I přesto se však WikiSkripta stávají nejen doplňkem ostatních e-learningových nástrojů, ale v některých aspektech je i předčí. Jejich značný potenciál dokumentuje mohutný a vytrvalý růst počtu vložených článků: po roce a půl ostrého provozu jich obsahují 1500 a více než sto nových přibývá každý měsíc. Měsíčně dochází k asi dvěma tisícům editací. Za poslední rok zaznamenala WikiSkripta přes milion přístupů. O jejich rostoucí reputaci svědčí i skutečnost, že vyhledávač Google řadí medicínské texty z WikiSkript často mezi první výsledky – a to i přes jejich dosud krátkou existenci. Znamená to, že články z WikiSkript jsou vyhledávané a navštěvované, často více než srovnatelné texty v jiných úložištích. Věříme proto, že se WikiSkripta mohou brzy stát hlavním prostředkem pro tvorbu a elektronické šíření medicínských výukových textů.



Počet přístupů do WikiSkript za 30 dní. Všimněte si prudkého vzestupu návštěvnosti v letním zkouškovém období, na začátku zimního semestru a v zimním zkouškovém období.

## Literatura

1. Friedrich A. Hayek: The Use of Knowledge in Society. American Economic Review 35 (September 1945): 519–530. Dostupné online: <http://www.econlib.org/library/Essays/hykKwn1.html> česky: [http://nb.vse.cz/~svobodam/Archiv\\_textu/Bakalarsky\\_seminar/Hayek-Vyuziti-znalosti.pdf](http://nb.vse.cz/~svobodam/Archiv_textu/Bakalarsky_seminar/Hayek-Vyuziti-znalosti.pdf)
2. Gartner, Inc., Gartner Says Worldwide Mobile Phone Sales to End Users Grew 8 Per Cent in Fourth Quarter 2009; Market Remained Flat in 2009, Egham, UK, February 23, 2010, dostupné on-line: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1306513>
3. Daniel Terdiman, Wikipedia as accurate as Britannica, Nature 438, 900-901 (15 December 2005), Published online 14 December 2005, [http://news.cnet.com/Study-Wikipedia-as-accurate-as-Britannica/2100-1038\\_3-5997332.html](http://news.cnet.com/Study-Wikipedia-as-accurate-as-Britannica/2100-1038_3-5997332.html) ❖

# Novinky portálové platformy verze 1.7

Bc. Martin Komenda (IBA MU),  
Ivo Šnábl (IBA MU)

Institut biostatistiky a analýz připravuje přechod na novější verzi portálové platformy, tentokrát se bude jednat o verzi 1.7. Jak už tomu bývá dobrým zvykem, každá inovace v sobě ukrývá zajímavá vylepšení. Samozřejmě ani nejnovější verze portálu nebude výjimkou. Zakomponované změny mají jednoznačně za cíl zpříjemnit uživatelům orientaci ve FrontOffice a usnadnit redaktorům i administrátorům práci s BackOffice portálu. Kromě funkcí, které souvisejí s aktualizací jednotlivých knihoven a implementací užitečných našeptávačů, se můžeme těšit na nespočet dalších vylepšení.

## Obrazové kasuistiky

Žhavou novinkou je možnost publikace zcela nového typu příspěvku, který bude označen jako obrazová kasuistika. Tento výukový objekt bude oddělen od běžných multimediálních pomůcek. Díky obrazovým kasuistikám by se měl výrazně urychlit náročný a mnohdy zdoluhavý proces uspořádání klinického materiálu pro výuku.

Tělem každého příspěvku typu kasuistika bude obvyklá kasuistická struktura (vyšetření, anamnéza, diagnóza, diferenciální diagnóza, laboratorní výsledky, histologie, zobrazovací metody, terapie, komentář), přičemž bude možné tuto výchozí strukturu modifikovat k potřebám zpracovávané problematiky. Důležitou část budou i nadále zastávat

### Hydrocephalus - demonstrační kasuistika

V nové verzi portálové platformy bude nabídnuta možnost publikace nového typu příspěvku, který bude označen jako kasuistika. Kasuistiky budou odděleny od běžných multimediálních učebních pomůcek. Tělo každé kasuistiky, tj. každého takového příspěvku bude mít obvyklou kasuistickou strukturu (vyšetření, Anamnéza, Diagnóza, Diferenciální diagnóza, Laboratorní výsledky, Histologie, Zobrazovací metody, Terapie, Komentář), přičemž bude možné tuto výchozí strukturu modifikovat k potřebám daného autora či zpracovávané problematiky.

Věk: 60 let  
Pohlaví: muž

#### Anamnéza:

Normal pressure hydrocephalus (NPH) describes a condition that rarely occurs in patients younger than 60 years. Enlarged ventricles and normal CSF pressure at lumbar puncture (LP) in the absence of papilloedema led to the term NPH. However, intermittent intracranial hypertension has been noted during monitoring of patients in whom NPH is suspected. Usually at night. The classic Hakim triad of symptoms includes gait apraxia, incontinence, and dementia. Headache is not a typical symptom in NPH.

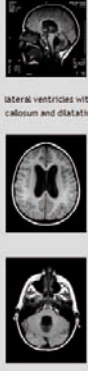
#### Zobrazovací metody:

CT/MRI criteria for acute hydrocephalus include the following:

- Size of both temporal horns is greater than 2 mm, clearly visible. In the absence of hydrocephalus, the temporal horns should be barely visible.
- Ratio of the largest width of the frontal horns to maximal biparietal diameter (ie, Evans ratio) is greater than 30% in hydrocephalus.
- Transpendymal evasate is translated on images as periventricular hypoattenuation (CT) or hyperintensity (MRI T2-weighted and fluid-attenuated inversion recovery [FLAIR] sequences).
- Bulging of frontal horns of lateral ventricles and third ventricle (ie, "Mickey mouse" ventricles) may indicate aqueductal obstruction.
- Upward bowing of the corpus callosum on sagittal MRI suggests acute hydrocephalus.

#### Diagnóza:

**Diferenciální diagnóza:**



Noncommunicating obstructive hydrocephalus caused by obstruction of the foramina of Luschka and Magendie. This MRI sagittal image demonstrates dilatation of lateral ventricles with stretching of corpus callosum and dilatation of the fourth ventricle.

Noncommunicating obstructive hydrocephalus caused by obstruction of foramina of Luschka and Magendie. This MRI axial image demonstrates dilatation of the lateral ventricles.

Noncommunicating obstructive hydrocephalus caused by obstruction of foramina of Luschka and Magendie. This MRI axial image demonstrates fourth ventricle dilatation.

Ukázka demonstrační kasuistiky včetně skryté diagnózy a diferenciální diagnózy

přílohy ve formě 2D medicínských obrazů, jako jsou například mikroskopické a makroskopické fotografie nebo snímky z moderních lékařských zobrazovacích modalit. Zajímavostí je možnost nastavení skrytí vybraných částí, například diagnózy, která se uživateli zobrazí až v momentě, kdy na ni klikne myš. Je tedy možné se nejprve seznámit s anamnézou a použitými zobrazovacími metodami, a poté zkusit odhadnout diagnózu. Správnost úsudku lze poté ověřit jednoduchým zobrazením diagnózy určené autorem kasuistiky.

## Bezpečnost

Zvýšení bezpečnosti je bezpochyby jedním z nejdůležitějších vylepšení. Změn formálních i funkčních doznala implementace technologie Shibboleth, která umožňuje uživatelům jednotně a především bezpečně přistupovat k obsahu portálu.

## Lightbox

Verze 1.7 bude umožňovat přidání tzv. lightbox efektu k obrázku ve formátovaném textu článku. Všichni jsme se s tímto výrazným prvkem, který udělá obrázkovou galerii či sadu fotografií uživatelsky atraktivnější, určitě nejednou setkali. Funguje tak, že se po kliknutí na náhled obrázku daný objekt otevře ve větším rozlišení. Uživatel si může mezi jednotlivými náhledy lehce přepínat či náhled ukončit. V současnosti je Lightbox podporován všemi moderními internetovými prohlížeči. Díky své nenáročné implementaci a příjemnému grafickému designu má tato technologie v internetovém světě stále větší oblibu.

## Creative Commons

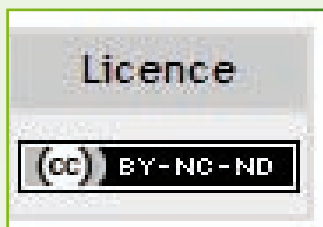
Novinka přichází i oblasti publikování autorských děl a s tím spojeného souboru veřejných licencí Creative Commons. Ke každému příspěvku, příloze nebo odkazu na portále bude možné přiřadit volitelný parametr licenčního

Příloha	Datum	Velikost	Přístupnost [?]	Klinicky citlivé [?]	Licence
 Možnosti léčby Perthesovy choroby u dětí s věkem nad 9 let 	17.8.2009	14.85 MB	uživatel vzdělávací sítě MEFANET	-	

Ukázka licenčního prvku



prvku. Jelikož jsou CC licence dnes již ve všeobecném povědomí, je při prvním pohledu na ikonu licence zřejmé, jaký rozsah pravomocí licenční prvek určuje. Implementace počítá i s budoucím použitím na Slovensku, kde zatím nejsou CC uvedeny do praxe.



Jako výchozí CC bude při instalaci všem položkám přiřazen typ:

Uvedte autora-Neužívejte dílo komerčně-Nezasahujte do díla 3.0 Česko

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cz/>

## Další vylepšení

V neposlední řadě nezapomeňme zmínit i další významná vylepšení, která se zaměřují zejména na zakomponování nových technologií do existující portálové platformy. Za všechny jmenujme implementaci JavaScript/AJAX frameworku jQuery a globální upgrade pro plnou kompatibilitu s PHP verze 5.3. ❖

# Konferenční servis zaměřený na oblast eMedicine, eHealth

- Innovations in Medical Education Conference 2010  
13.–14. 3. 2010, Pasadena, USA,  
Více info: <http://mededonline.usc.edu/>
- World of Health IT/eHealth Conference 2010  
15.–18. 3. 2010, Barcelona, Španělsko  
Více info: <http://www.worldofhealthit.org/>
- MEDSOFT 2010  
30.–31. 3. 2010, Praha, Česká republika  
Více info: <http://www.action-m.com/medsoft2010/>
- 2nd International Conference on Virtual Patients & MedBiquitous Annual Conference  
26.–28. 4. 2010, London, Anglie  
Více info: <http://www.medbiq.org/>
- eHealth 2010  
6.–7. 5. 2010, Vídeň, Rakousko  
Více info: <http://www.ehealth2010.at/>
- 14th Ottawa Conference  
15.–20. 5. 2010, Miami, USA  
Více info: <http://www.ottawaconference.org/>
- INFORUM 2010  
25.–27. 5. 2010, Praha, Česká republika  
Více info: <http://www.inforum.cz/>
- MoodleMoot.cz 2010  
10.–11. 6. 2010, Brno, Česká republika  
Více info: <http://www.moodlemoot.cz/>
- ASME Annual Scientific Meeting 2010 - Medical Education: Innovation in a Traditional World  
21.–23. 7. 2010, Cambridge, Anglie  
Více info: <http://www.asme.org.uk/>
- AMEE 2010 – Glasgow  
4.–8. 9. 2010, Glasgow, Skotsko  
Více info: <http://www.amee.org/>
- ICT ve zdravotnictví 2010  
20.–21. 9. 2010, Praha, Česká republika  
Více info: <http://eventworld.cz/kalendar.php/>
- Konference MEFANET 2010  
24.–25. 11. 2010, Brno, Česká republika  
Více info: <http://www.mefanet.cz/>





### Víte o nějaké zajímavé akci, o které by měli vědět i ostatní? Pořádáte sami takovou akci?

Dejte nám o ní vědět na e-mail [komenda@iba.muni.cz](mailto:komenda@iba.muni.cz). Budeme Vás obratem kontaktovat a pomůžeme Vám o nadcházející akci informovat akademickou veřejnost.

#### Redakční rada MEFANETin

RNDr. Danuše Bauerová, Ph.D., (*Institut inovace vzdělávání, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*), MUDr. Lukáš Bolek, Ph.D., (*LFP UK*), Ing. Peter Cingel (*JLF UK*), doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., (*IBA LF MU*), MUDr. Jitka Feberová (*2. LF UK*), doc. Ing. Josef Hanuš, CSc., (*LF HK UK*), prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D., (*LF UP*), Mgr. Eva Chárová (*IPVZ*), MUDr. Tomáš Kostrhun (*3. LF UK*), RNDr. Eugen Kvašňák, Ph.D., (*3. LF UK*), PhDr. Eva Lesenková (*IPVZ*), Ing. Jaroslav Majerník, Ph.D., (*LF UPJŠ*), MUDr. Vladimír Mašín (*LF HK UK*), prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc., (*LF UP*), MUDr. Juraj Mokřý, Ph.D., (*JLF UK*), Mgr. Martin Navrátil (*LFP UK*), Tomáš Nikl (*1. LF UK*), prof. MUDr. Ludmila Podracká, CSc., (*LF UPJŠ*), Mgr. Jarmila Potomková (*LF UP*), prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D., (*LF HK UK*), Ing. Daniel Schwarz, Ph.D., (*IBA LF MU*), prof. MUDr. Stanislav Štípek, DrSc., (*1. LF UK*), RNDr. Čestmír Štuka, MBA, (*1. LF UK*), doc. MUDr. Antonín Zicha, CSc., (*LFP UK*), prof. RNDr. Jana Zvárová, DrSc., (*Centrum EuroMISE, Ústav informatiky, Akademie Věd ČR*).