



# TELEHEMATOLOGIE: společné řešení pro edukační obrazový archiv a vzdálené konzultace



Prof. MUDr. Miroslav Penka, CSc.  
Ing. Daniel Schwarz, Ph.D.  
doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.

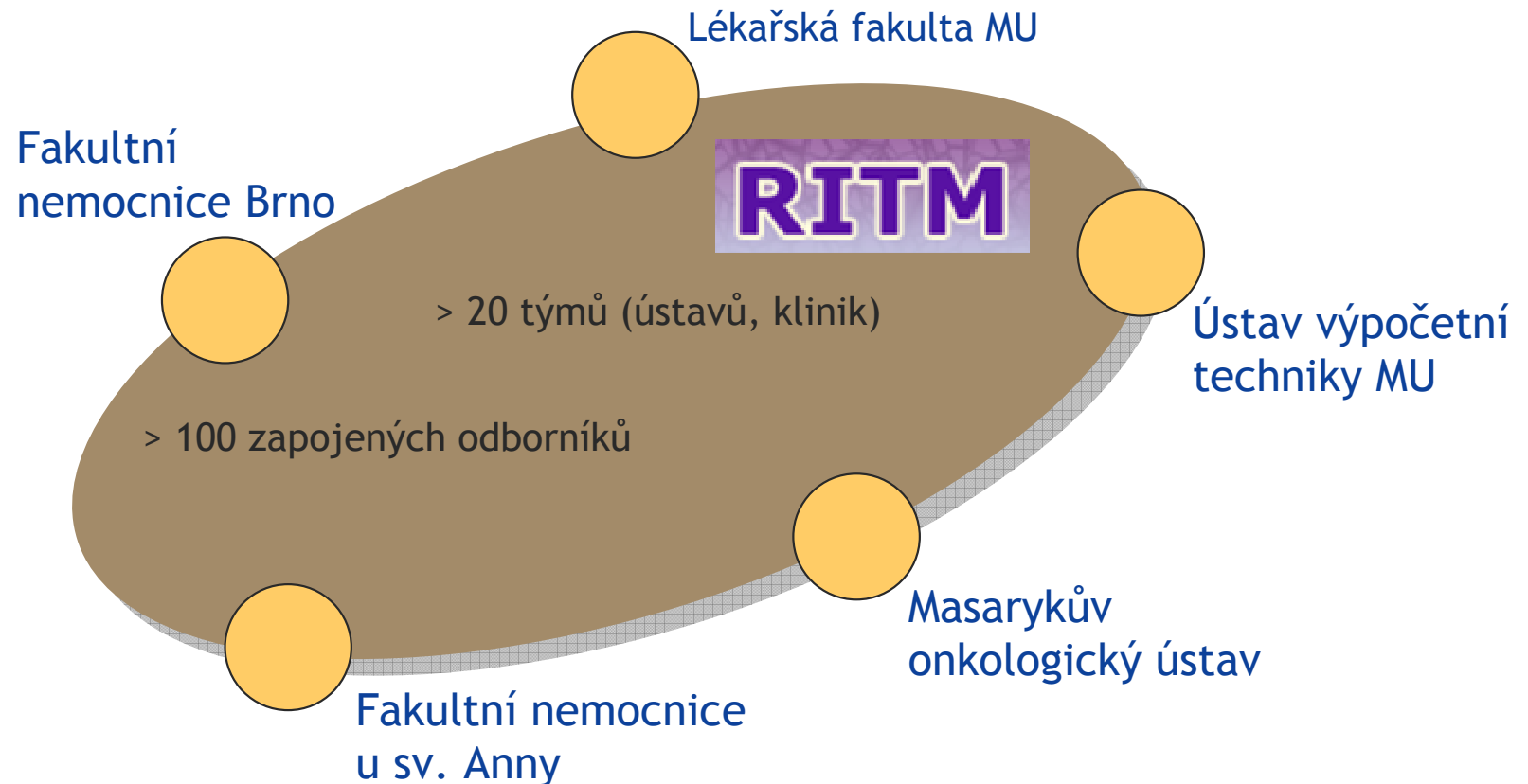


# Outline

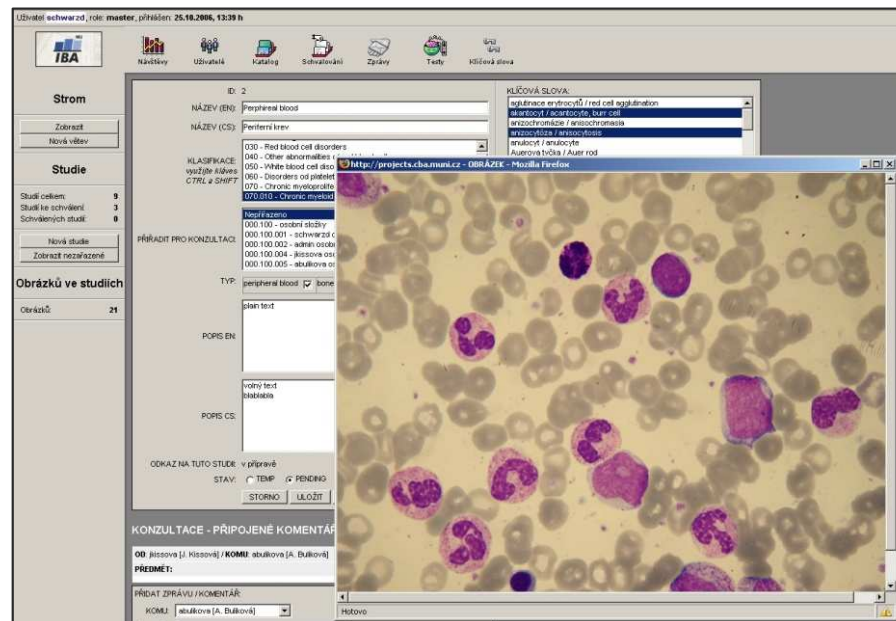
- RITM – rada pro informační technologie v medicíně
- MEFANET – vzdělávací síť lékařských fakult
- program TELEHEMATOLOGIE, cíle, aktuální stav
- pohled na TELEHEMATOLOGII z hlediska ICT řešení
  - edukační archiv: přínos pro studenta medicíny
  - vzdálené konzultace: přínos pro autory snímků, pedagogy



- **RITM** – rada pro informační technologie v medicíně
- projekty orientované na aplikaci ICT do výuky medicíny
- motivace:
  - kvalitativní změna současné medicíny
  - vývoj technologií
  - poptávka po interdisciplinární výuce



- program Telemedicína ve výuce
- program Telehematologie
- vývoj elektronických učebních pomůcek
- vývoj edukačních webových portálů
- investiční program
- e-learning ve výuce klinických a zdravotnických oborů



- meziuniverzitní spolupráce
- projekt všech 7 lékařských fakult v ČR a 2 lékařských fakult v SR.
- klíčové oblasti řešení:
  - společné autorské týmy,
  - multimediální učební pomůcky,
  - **vzdělávací portály,**
  - **obrazové archivy,**
  - edukační anonymizované PACS,
  - videokonferenční podpora výuky

ID	Název úkolu	2007				2008				2009			
		Č1	Č2	Č3	Č4	Č1	Č2	Č3	Č4	Č1	Č2	Č3	Č4
1	<b>Webové portály fakult se společnou bránou jako publikační platforma pro výstupy projektu</b>	[Gantt bar]											
2	Metodologie pro jednotnou prezentaci výstupů na webových portálech	[Gantt bar]											
3	Implementace zvolených struktur do stávajícího řešení portálu LF MU - sdílí i ostatní řešitelé	[Gantt bar]											
4	Nezávislé instalace portálů u všech řešitelů, implementace spec. vlastností u jednotlivých řešitelů	[Gantt bar]											
5	Nadstavbové řešení pro jednotnou bránu a horizontální prostupnost vyvšených děl	[Gantt bar]											
6	<b>Tvorba elektronických učebních pomůcek</b>	[Gantt bar]											
7	Ustanovení mezifakultních odborných týmů	[Gantt bar]											
8	Zahájení tvorby konkrétních elektronických učebních pomůcek	[Gantt bar]											
9	<b>Standardizace a doporučení pro zavádění anonymizovaných edukačních systémů PACS a webových archivů</b>	[Gantt bar]											
10	Metodologie pro jednotné zařazování klinického obrazového materiálu	[Gantt bar]											
11	Jednotná strategie zajištění odborné úrovně edukačního archivu	[Gantt bar]											
12	<b>Prezentace výsledků</b>	[Gantt bar]											
13	Uspořádání prvního ročníku konference nad výsledky projektu	[Gantt bar]											
14	Vydání souhrnného edukačního materiálu, distribuce na VŠ	[Gantt bar]											
15	Vstup dalších fakult do projektu	[Gantt bar]											
16	Pokračující tvorba elektronických děl a multimediálních učebních pomůcek pro jednotlivé medicínské specializace	[Gantt bar]											
17	Implementace dosavadních výstupů do výuky	[Gantt bar]											
18	Rozvoj anonymizovaného archivu PACS pro výuku, plnění databází obrazovým klinickým materiálem	[Gantt bar]											
19	Pokračování celostátní konference, šíření souborných edukačních materiálů na VŠ	[Gantt bar]											
20	Příprava a prezentace komplexních výukových materiálů	[Gantt bar]											
21	Vstup dalších fakult do projektu	[Gantt bar]											
22	<b>Tvorba nadstavbových edukačních materiálů nad edukačním obrazovým archivem PACS</b>	[Gantt bar]											
23	diverzifikace obsahu jednotné databáze PACS	[Gantt bar]											
24	Pokračování celostátní konference, šíření souborných edukačních materiálů na VŠ	[Gantt bar]											

<http://www.mefanet.cz/>  Přejít





 <http://www.mefanet.cz/>  Přejít



## MEFANET 2007

1. celostátní konference lékařských fakult ČR  
na téma e-learning a zdravotnická informatika  
ve výuce lékařských oborů

21. 11. – 22. 11. 2007  
Hotel Voroněž, Brno

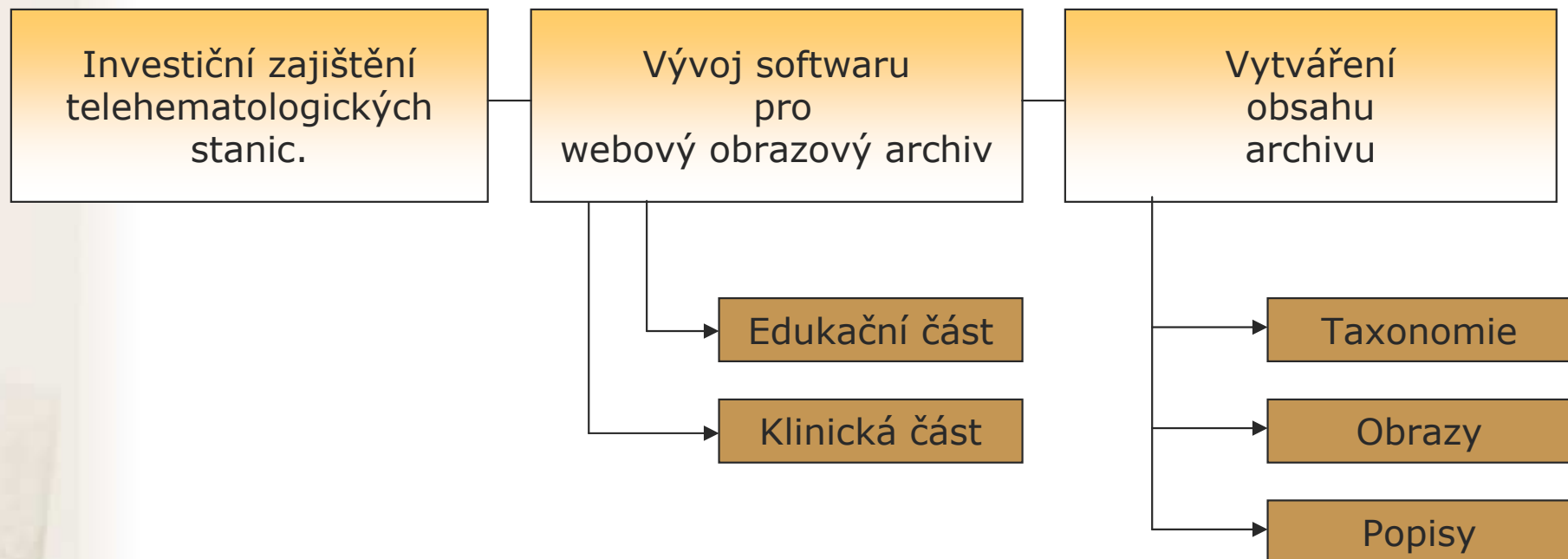


- Informační a komunikační technologie a jejich aplikace ve výuce lékařských oborů:
  - telemedicina,
  - webové obrazové archivy,
  - výukové portály,
  - multimediální učební pomůcky.
- Elektronická podpora výuky v bakalářských a magisterských studijních programech na lékařských fakultách
- Informační a komunikační technologie v celoživotním vzdělávání lékařů a zdravotnických pracovníků
- Zkušenosti pedagogů a studentů s využitím informačních technologií ve výuce lékařských oborů:
  - hodnocení kvality obsahu elektronických informačních zdrojů,
  - podpora výuky zahraničních studentů.
- Nová generace učebních pomůcek pro výuku lékařských oborů:
  - zdravotnická informatika,
  - analýza dat v medicíně,
  - epidemiologické a klinické registry.
- Metodika pro efektivní tvorbu elektronických učebních pomůcek
- Legislativní problematika, autorská práva

# Telehematologie

Společné řešení pro edukační obrazový archiv  
a vzdálené konzultace

- Podpora přístupu studentů k elektronickým materiálům a obrazové dokumentaci o diagnostice a léčbě hematologických chorob.
- Start v roce 2006, v rámci rozvojového projektu RITM.
- Pokračování v roce 2007, v rámci rozvojového projektu MU:  
*Podpora tvorby multimediálních vzdělávacích pomůcek a jejich využití v každodenní výuce na MU*





## Cíle:

- naplnění archivu, v roce 2007: 80 studií
- zpřístupnění nasbíraného materiálu pro pregraduální a postgraduální výuku
- hematologie, biologie, histologie, fyziologie, onkologie, ...
- využití v konkrétních kurzech:
  - Klinická hematologie,
  - Klinická onkologie,
  - Vnitřní lékařství

## Stav:

- dokončen vývoj části backoffice i frontoffice
- 9-měsíční pilotní provoz
- implementace všech připomínek zúčastněných autorů

## Řešitelé:

- garant programu:
  - prof. MUDr. Miroslav Penka, CSc.
- garanti studií:
  - MUDr. Alena Buliková, Ph.D.
  - MUDr. Jarmila Kissová
  - MUDr. Ondřej Zapletal
  - MUDr. Svatopluk Valníček
  - MUDr. Jan Blatný, Ph.D.
- autoři snímků:
  - další 2 lékaři
  - 6 laborantů
- ICT podpora:
  - Ing. Daniel Schwarz, Ph.D
  - + web studio IBA

## Pracoviště:

- OKH FN Brno Bohunice

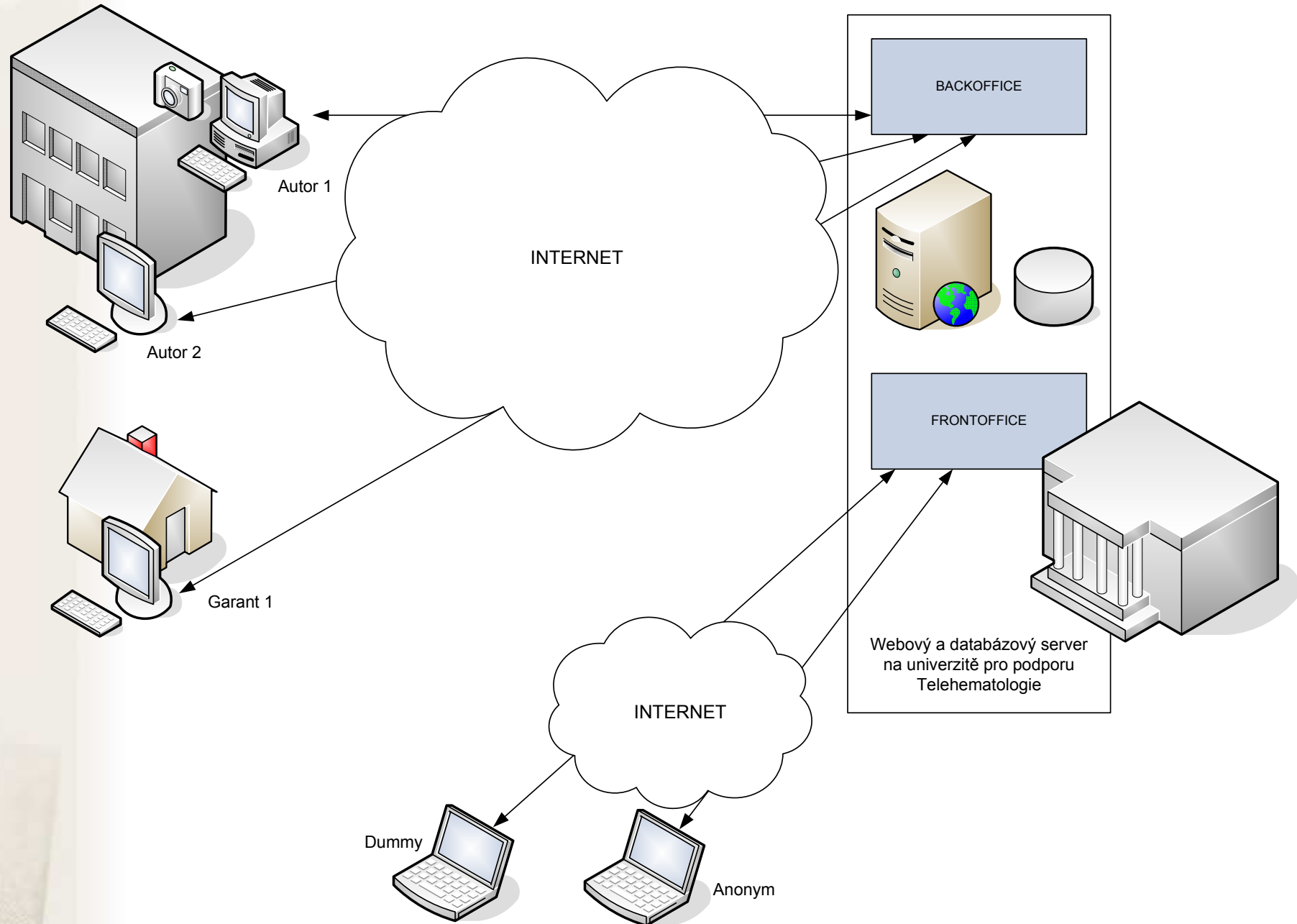


- OKH FN Brno Černopolní



- Nemocnice Uherské Hradiště
- Children University Hospital  
Dublin, Ireland

# program Telehematologie



## Telehematologické stanice

- laboratorní mikroskop
- digitální snímač (USB nebo Firewire)
- PC
- lokální software
- přístup na internet, běžný browser (IE, Firefox)



**Nelze považovat  
za zcela oddělené komponenty**

mikroskop Olympus BX41,  
digitální fotoaparát OLYMPUS C4000 Zoom (4 Mpx)  
optický adaptér U-TV1X-2  
PC (USB spojení s fotoaparátem)

mikroskop Olympus BX41  
digitální kamera ARTCAM 300MI CMOS (3 Mpx)  
optický adaptér U-TV0.5X  
PC (USB spojení s kamerou)

### Kompromisy:

- 1)  
mikroskop, resp. objektiv  
vs.  
optodigitální snímač
- 2)  
rozlišení vs. živý obraz

## Archiv snímků z digitální mikroskopie

- existence proprietárních řešení (OCS Cytotel od Olympus)
- vývoj vlastními prostředky

## Použité technologie

- web server Apache (OS Linux)
- databáze MySQL
- skriptovací jazyk PHP
- grafický program ImageMagick



- 
- PACSone,
  - Radscaper Java applet

users	
uid	int unsigned
login	varchar(16)
password	varchar(32)
name	varchar(64)
surname	varchar(64)
organization	varchar(128)
department	varchar(128)
email	varchar(128)
phone	varchar(32)
role	varchar(32)

sessions	
sid	varchar(32)
uid	int
timer	bigint
address	varchar(16)
ipaddr	enum('N', 'Y')
external	tinyint

user_privileges	
uid	int
sub_id	varchar(16)
priv	varchar(16)

messages	
mid	int unsigned
parent_mid	int unsigned
from_uid	int unsigned
to_uid	int unsigned
date_created	datetime
uid	int unsigned
message	text
state	tinyint unsigned

katalog_actions	
img_id	varchar(32)
title_eng	varchar(255)
title_cze	varchar(255)
description_eng	text
description_cze	text
state	tinyint unsigned

katalog_img	
img_id	int unsigned
file_type	enum('A')
img_eng_id	int unsigned
img_cze_id	int unsigned
file_original_name	varchar(255)
file_original	varchar(32)
file_converted	varchar(32)
file_resized	varchar(32)
file_resized_wm	varchar(32)
file_thumbnail	varchar(32)

tests	
test_id	int
test_file	text
teacher_uid	int unsigned
date_from	datetime
date_to	datetime
state	tinyint unsigned

tests_questions	
tid	int
qid	int
question	text

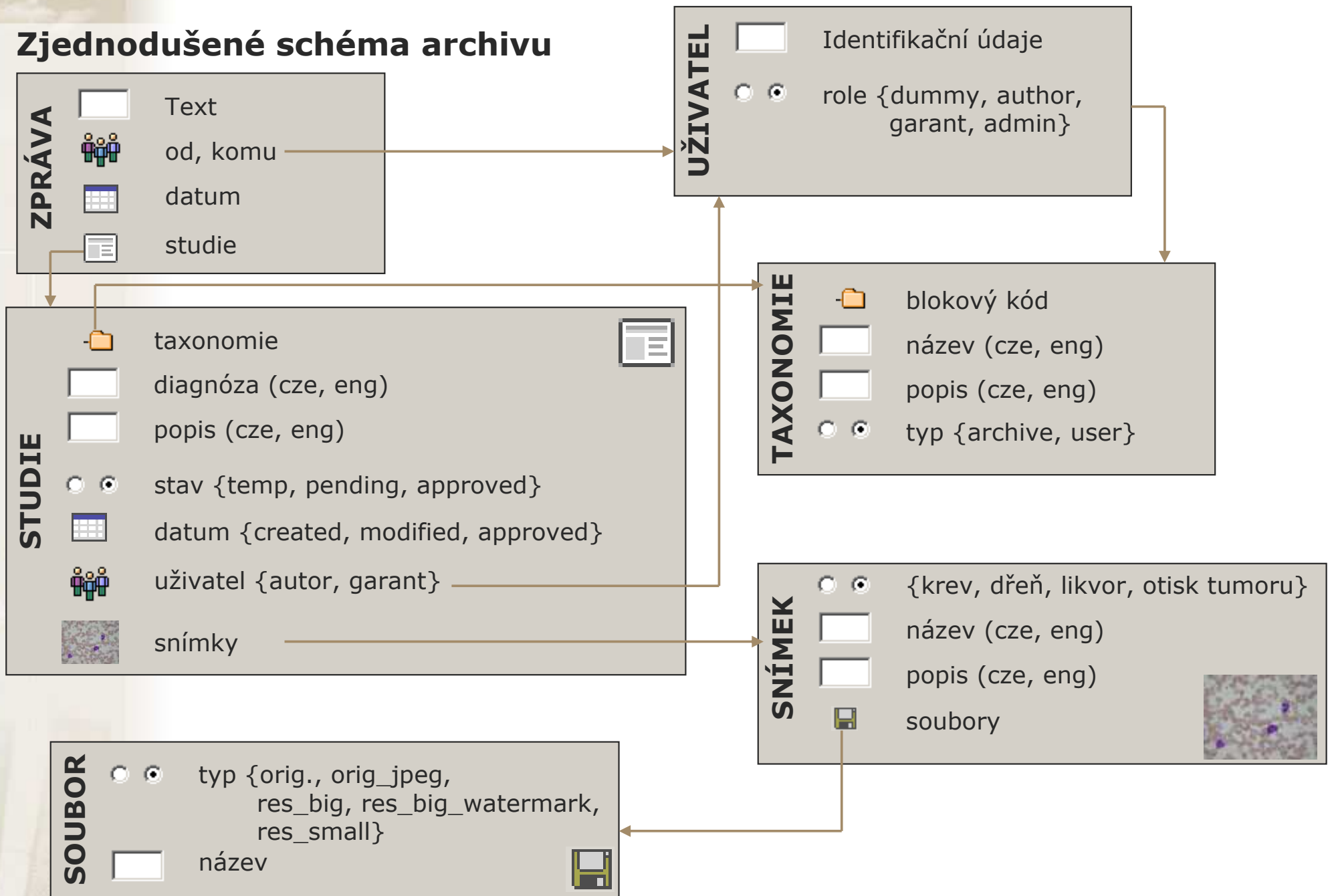
katalog_data	
uid	int unsigned
autor_uid	int unsigned
approval_uid	int unsigned
date_created	datetime
date_modified	datetime
date_approved	datetime
title_eng	varchar(255)
title_cze	varchar(255)
description_eng	text
description_cze	text
keywords_eng	text
keywords_cze	text
type	enum('A')
state	tinyint unsigned

katalog_atrib	
uid	int
argument	varchar(64)
value	varchar(255)
order	smallint unsigned

katalog_key	
uid	int
sub_id	varchar(16)

katalog_keywords	
word_eng	varchar(128)
word_cze	varchar(128)

## Zjednodušené schéma archivu





# ICT v Telehematologii

LOGIN:

HESLO:

**PŘIHLÁSIT SE**

Uživatel **schwarzd**, role: **master**, přihlášen: **24.04.2007, 12:06 h**

Návštěvy   Uživatelé   Katalog   Schvalování   Zprávy   Testy   Klíčová slova   Plně stránky

**I** Administraci začněte volbou v horním menu.

Uživatel **schwarzd**, role: **master**, přihlášen: **24.04.2007, 12:06 h**

Návštěvy   Uživatelé   Katalog   Schvalování   Zprávy   Testy   Klíčová slova

**Strom**

Zobrazit  
Nová větev

**Studie**

Studii celkem: **25**  
Studii ke schválení: **1**  
Rozpracovaných studií: **23**  
Schválených studií: **1**

Nová studie  
Zobrazit nezařazené

**Obrázků ve studiích**

Obrázků: **100**

- 000 - SYSTEM
  - 000.100 - osobní složky
    - 000.100.001 - schwarzd osobní složka
  - 010 - Normal blood and blood marrow cells
  - 020 - Infections
    - 020.010 - Viral infections
    - 020.020 - Bacterial infections
    - 020.030 - Parazitc infections
    - 020.040 - Fungal infections
  - 030 - Red blood cell disorders
  - 040 - Other abnormalities of red blood cells
  - 050 - White blood cell disorder
  - 060 - Disorders od platelets
  - 065 - Vrozené poruchy krvetvorby
  - 067 - Bone marrow aplasias
    - 067.010 - Aplastic anaemia
    - 067.020 - Bone marrow aplasia secondary to cytostatic therapy or irradiation
  - 070 - Chronic myeloproliferative diseases
    - 070.010 - Chronic myeloid leukaemia
    - 070.020 - Chronic neutrophilic leukaemia
    - 070.030 - Chronic eosinophilic leukaemia/hypereosinophilic syndrome
    - 070.040 - Polycythemia vera

Uživatel **schwarzd**, role: **master**, přihlášen: **24.04.2007, 12:06 h**

Návštěvy   Uživatelé   Katalog   Schvalování   Zprávy   Testy   Klíčová slova   Plně stránky

**Strom**

Zobrazit  
Nová větev

**Studie**

Studii celkem: **25**  
Studii ke schválení: **1**  
Rozpracovaných studií: **23**  
Schválených studií: **1**

Nová studie  
Zobrazit nezařazené

**Obrázků ve studiích**

Obrázků: **100**

Studie v rubrice: [040] Other abnormalities of red blood cells

ID	Název (en)	Název (cs)	Autor	Vytvořeno	Modifikováno	Schválil	Schváleno	Příloh	Stav	Edit
61			Itřnavska	22.1.2007, 12:44	22.1.2007, 12:44		0.0.0, 0.0.0	0	temp	
66	Cabot's rings	Cabotovy prstence	svalnicek	23.3.2007, 12:14	23.3.2007, 13:39		0.0.0, 0.0.0	1	temp	
71		Sideropenická anemie	svalnicek	13.4.2007, 13:50	13.4.2007, 13:54		0.0.0, 0.0.0	4	temp	

ID: 25, autor: **svalnicek [S. Valnicek, dětská, FN Brno]**

NÁZEV STUDIE (EN): **AML M4 Eo**

NÁZEV STUDIE (CS): **AML M4 Eo**

POPIS (EN):  
 Boy 13 yers old, AML M4 Eo  
 AML M4 Eo-acute myelomonocytic lekaemia with 0,5-10% of immarure eosinophils of non-erythroid cells in BM.  
 In addition to eosinophilic granules the cells contain large dark basophilic granules, typical for M4Eo.  
 Monocytic diferentiation in often greater in peripheral blood (more then 5x10<sup>9</sup>/l of monocytes).  
 Abnormal chromosome 16 is present inv(16) or t(16;16).  
 Simultaneously AML M4 Eo must correspond to the AML M4 criteria

POPIS (CS):  
 Chlapec 13 let, AML M4 Eo  
 AML M4 Eo je akutní myelomonocytární leukémie s výskytem 0,5 -30% nezralých abnormálních Eo v KD. Kromě eosinofilních granul mají tyto Eo i velká basofilní granula (typické pro M4 Eo). Monocytární diferenciacie často větší v periferní krvi (více než 5x 10<sup>9</sup>/l monocytů).  
 AML M4 Eo se vyznačuje abnormitou chromosomu 16 - inv (16) nebo t(16;16).  
 AML M4 musí současně splňovat kritéria myelomonocytární

STAV:  TEMP  PENDING  APPROVED

KLASIFIKACE: *využijte kláves CTRL a SHIFT*

- 090.010 - Refractory anaemia
- 090.020 - Refractory anaemia with ringem sideroblasts
- 090.030 - Refractory cytopenia with multilineage dysplasia
- 090.040 - Refractory anaemia with excess blasts I
- 090.045 - Refractory anaemia with excess blasts II
- 090.050 - Myelodysplastic syndrome associated with isolated del(5c
- 090.060 - Myelodysplastic syndrome, unclassifiable
- 100 - Acute myeloid leukaemias
- 100.010 - Acute myeloid leukaemias with recurrent cytogenetic abor
- 100.010.010 - AML with t(8;21)(q22;q22), (AML1/ETO)
- 100.010.020 - AML with inv(16)(p13q22) or t(16;16)(p13;q22), (CBF)

PŘÍŘADIT PRO KONZULTACI:

- Nepřřazeno
- 000.100 - osobní složky
- 000.100.001 - schwarzd osobní složka
- 000.100.002 - admin osobní složka
- 000.100.004 - jkissova osobní složka
- 000.100.005 - abulikova osobní složka
- 000.100.006 - itrnavska osobní složka
- 000.100.007 - ozapletal osobní složka
- 000.100.008 - svalnicek osobní složka
- 000.100.009 - akubikova osobní složka
- 000.100.010 - cernam osobní složka

PŘÍLOHY:

<p>AML M4 Eo, KD</p> <p>JPG size: 2.5 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>	<p>AML M4 Eo, KD</p> <p>JPG size: 1.7 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>	<p>AML M4 Eo, KD</p> <p>JPG size: 1.7 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>	<p>AML M4 Eo, KD - BE</p> <p>JPG size: 2.3 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>	<p>AML M4 Eo, KD - BE+NaF</p> <p>JPG size: 2.4 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>	<p>AML M4 Eo, KD - NSE</p> <p>JPG size: 1.8 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>	<p>AML M4 Eo, KD - NSE+NaF</p> <p>JPG size: 2.5 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>
<p>AML M4 Eo, KD - MPOX</p> <p>JPG size: 2.4 MB  <a href="#">ori</a>   <a href="#">jpg</a>   <a href="#">wm</a></p>						

STORNO NÁHLED ULOŽIT PŘIDAT OBRÁZEK SMAZAT

# ICT v Telehematologii

ID: 25, autor: **svainicek [S. Valníček, dětská, FN Brno]**

NÁZEV STUDIE (EN): **AML M4 Eo**

NÁZEV STUDIE (CS): **AML M4 Eo**

POPIS (EN):  
Boy 13 yrs old, AML M4 Eo  
AML M4 Eo-acute myelomonocytic leukaemia with 0,5-10% of immature eosinophils of non-erythroid cells in BM.  
In addition to eosinophilic granules the cells contain large dark basophilic granules, typical for M4Eo.  
Monocytic differentiation is often greater in peripheral blood (more than 5x10<sup>9</sup>/l of monocytes).  
Abnormal chromosome 16 is present inv(16) (p11;q13)  
Simultaneously AML M4 Eo must correspond

POPIS (CS):  
Chlapec 13 let, AML M4 Eo  
AML M4 Eo je akutní myelomonocytární leukémie 0,5 -30% nezralých abnormálních Eo v KD. K granul mají tyto Eo i velká basofilní granula (tyto monocytární diferenciace často větší v perifere 5x 10<sup>9</sup>/l monocytů).  
AML M4 Eo se vyznačuje abnormitou chromosomou t(16;16).  
AML M4 musí současně splňovat kritéria myelomonocytární leukémie

STAV:  TEMP  PENDING  APPROVED

PŘÍLOHY:

AML M4 Eo, KD  
JPG size: 2.5 MB  
[ori](#) | [jpg](#) | [wm](#)

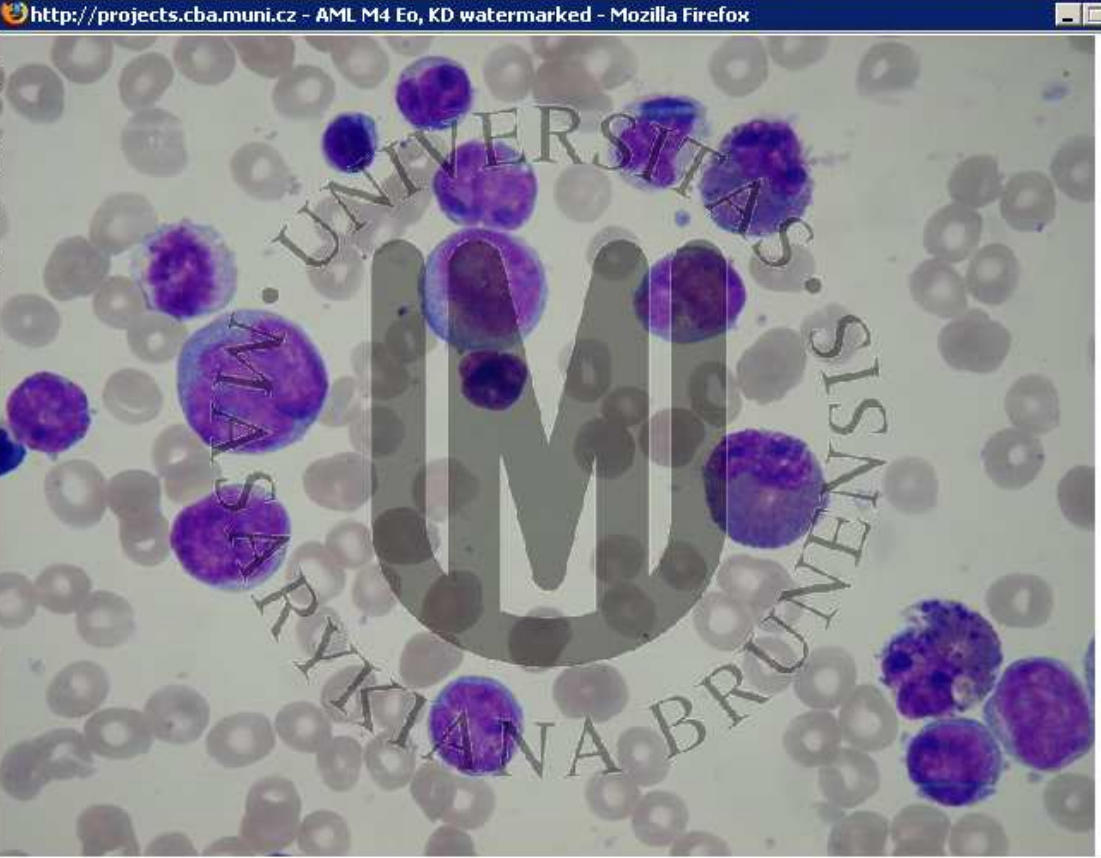
AML M4 Eo, KD  
JPG size: 1.7 MB  
[ori](#) | [jpg](#) | [wm](#)

AML M4 Eo, KD - MPOX  
JPG size: 2.4 MB  
[ori](#) | [jpg](#) | [wm](#)

KLASIFIKACE: *využijte kláves CTRL a SHIFT*

- 090.010 - Refractory anaemia
- 090.020 - Refractory anaemia with ringem sideroblasts
- 090.030 - Refractory cytopenia with multilineage dysplasia
- 090.040 - Refractory anaemia with excess blasts I
- 090.045 - Refractory anaemia with excess blasts II
- 090.050 - Myelodysplastic syndrome associated with isolated del(5q)
- 090.060 - Myelodysplastic syndrome, unclassifiable
- 100 - Acute myeloid leukaemias
- 100.010 - Acute myeloid leukaemias with recurrent cytogenetic abnormalities
- 100.010.010 - AML with t(8;21)(q22;q22), (AML1/ETO)
- 100.010.020 - AML with inv(16)(p13;q22) or t(16;16)(q13;q22), (CBF)

http://projects.cba.muni.cz - AML M4 Eo, KD watermarked - Mozilla Firefox

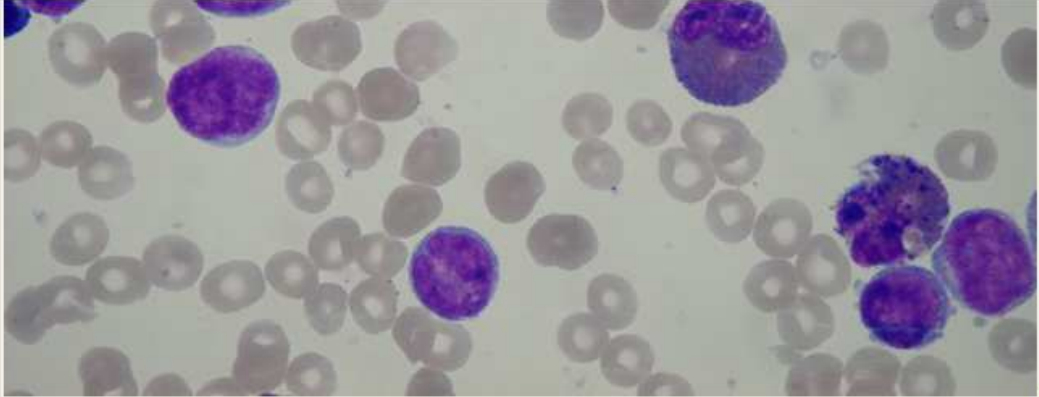


Hotovo

STORNO NÁHLED ULOŽIT PŘIDAT OBRÁZEK SMAZAT



# ICT v Telehematologii



**NÁZEV (EN):** AML M4 EO, BM

**NÁZEV (CS):** AML M4 Eo, KD

**POPIS (EN):** Myeloid and monocytoid blastic cells, in the right half 3 young eosinophiles. In the cells upstairs right and below right in addition to eosinophilic granules note large basophilic grains too.

**POPIS (CS):** Na obrázku myeloidní a monocytoidní blastické bb. V pravé polovině 3 mladé Eo, vpravo nahoře a vpravo dole bb., které mají kromě eosinofilních i velká basofilní granula.

Platí pro IE: po dvojkliku na klíč. slova lze sem umístit řádek pomocí CTRL+V

**TYP:**  peripheral blood  bone marrow  cerebrospinal fluid  Tumor print

**TYP SOUBORU:**  OBRÁZEK  PŘÍLOHA

**KLÍČOVÁ SLOVA:** (výběr: dvojklikem, hledání: počátečními klávesami)

bazofil / basophil  
 bazofilní normoblast / basophilic normoblast  
 bazofilní tečkování / basophilic stippling  
 Cabotův prstenec / Cabot ring  
 cytoplazmatická inkluze / cytoplasmic inclusion  
 cytoplazmatická vakuolizace / cytoplasmic vacuolation  
 destičkový satelitismus / platelet satellitism  
 drepanocyt / drepanocyte  
 dysplastické změny / dysplasia  
 Döhleho tělísko / Doehle body  
 echinocyt / echinocyte  
 eliptocyt / elliptocyte

**VYBRANÁ KLÍČOVÁ SLOVA:**

eozinofil / eosinophil  
 metamyelocyt / metamyelocyte  
 monoblast / monoblast  
 myeloblast / myeloblast

pro okopírování: eozinofil / eosinophil, metamyelocyt / metamyelocyte, monoblast / monoblast, myeloblast / myeloblast,

STORNO ULOŽIT ULOŽIT A PŘIDAT DALŠÍ SMAZAT

Uživatel: schwarzd, role: master, přihlášen: 24.04.2007, 12:06 h

telehematologie

Návěšty Uživatelé Katalog Schránkování Episky

KLÍČOVÁ SLOVA	ID	EN	CS	Editovat
	47	acanthocyte, burr cell	akantocyt	
	95	anisochromasia	anizochromázie	
Počet: 115	75	aniscytosis	aniscytóza	
<b>Zohřazít podle</b>	63	anulocyte	anulocyt	
Slovo EN	77	Auer rod	Auerova tyčka	
	9	band	tyčka	
Nové klíčové slovo	7	basophil	bazofil	
	44	basophilic stippling	bazofilní tečkování	
	31	basophilic normoblast	bazofilní normoblast	
	45	Cabot ring	Cabotův prstenec	
	79	cytoplasmic inclusion	cytoplazmatická inkluze	
	67	cytoplasmic vacuolation	cytoplazmatická vakuolizace	
	66	Doehle body	Döhleho tělísko	
	87	drepanocyte	drepanocyt	
	100	drumstick	jederný přívěšek	
	109	dysplasia	dysplastické změny	
	52	echinocyte	echinocyt	
	48	elliptocyte	eliptocyt	
	94	emperipolesis	emperipoléza	
	6	eosinophil	eozinofil	
	21	epithelioid cell	epiteliální buňka	
	30	erythroblast	erytroblast	
	36	erythrocyte	erytrocyt	
	78	faggot cell	faggot cell	
	115	gametocyte	gametocyt	
	71	Gaucher cell	Gaucherova buňka	
	110	giant band cell	velká tyč	
	119	giant metamyelocyte	velký metamyelocyt	
	70	giant platelet	makrotrombocyt	
	8	granulocyte	granulocyt	

http://projects.cba.muni.cz - TH: Chronická myeloidní leukémie - chronická fáze - Mozilla Firefox

telehematologie

úvod vyhledávání česky |

Uživatel: schwarzd [\[Odhlášení\]](#)

[/ Chronická myeloidní leukémie - chronická fáze](#)

## Chronická myeloidní leukémie - chronická fáze


Autor: **A. Bulíková** [OKH, FN Brno]

**Popis:**  
32-letá žena se zřetelnou leukocytózou (364 G/l), zvýšeným počtem leukocytů (802 G/l), anémií a splenomegalií. Nátěr periferní krve ukazuje neutrofilů v různém stupni vyzrání, dominujícími buněčnými typy jsou segmentované neutrofilů a myelocyty. Myeloblasty nepřesahují 10% buněk v kostní dřeni a/nebo periferní krvi. Diagnóza byla podpořena nálezem BCR/ABL fúzního genu.

**Zařazení:**  
Chronic myeloid leukaemia, jkisova osobní složka


**Přílohy:**

**CML - periferní krev**




**Popis:** Uprostřed obrázky jsou myelocyty, neutrofilní segmenty a dva spíše nezralé eozinofily. Zralý basofil je nalevo.  
**Typ:**  
**Klíčová slova:**

**CML - periferní krev**




**Popis:** Nátěr ukazuje četné myelocyty a neutrofilní segmenty. Jeden basofil na 8. hodině.  
**Typ:**  
**Klíčová slova:**

**CML - kostní dřeň**



**Popis:** Kostní dřeň je hypercelulární s granulocytární hyperplázií. Buněčné vyzrání je normální. Toto místo ukazuje nakupení myeloblastů (7 na obrázku), ale průměrný počet blastů je 3,6% (na 500 jaderných buněk kostní dřene).  
**Typ:**  
**Klíčová slova:**

**CML - kostní dřeň**




**Popis:** Granulocytární hyperplázie - několik eozinofilů a bazofilů, dominujícími buňkami jsou zralé neutrofilů a myelocyty. Nátěr neukazuje žádné zřetelné dysplastické změny s výjimkou jednoho hypogranulárního pseudo-pelgeroidního neutrofilního segmentu (pod centrem obrázku na 5. hodině).  
**Typ:**  
**Klíčová slova:**

Vytvořil [Institut biostatistiky a analýz](#) Masarykova univerzita  
<http://www.iba.muni.cz> | [iba@iba.muni.cz](mailto:iba@iba.muni.cz) | [Valid XHTML 1.0 Strict](#)

Hotovo

Podrobně prohledat



Jazyky všechny jazyky

<b>Rubriky</b>	<b>Studie</b>	<b>Obrázky</b>
<input checked="" type="checkbox"/> titulky rubrik	<input checked="" type="checkbox"/> titulky studií	<input checked="" type="checkbox"/> titulky obrázků
<input checked="" type="checkbox"/> anotace rubrik	<input checked="" type="checkbox"/> anotace studií	<input checked="" type="checkbox"/> popisy obrázků
		<input checked="" type="checkbox"/> klíčová slova

ukázka

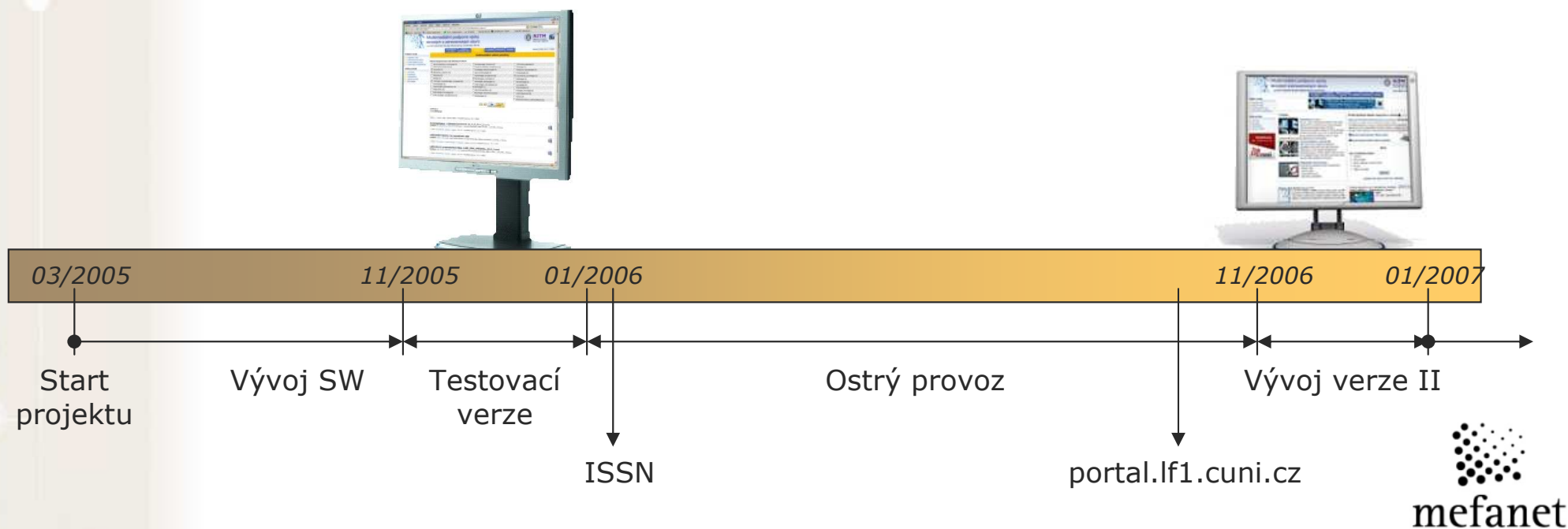
# Webový portál LF MU



<http://portal.med.muni.cz/>

[ ISSN 1801-6103 ]

## Vývoj portálu





# Webový portál LF MU

Multimediální podpora výuky  
klinických a zdravotnických oborů  
portál Lékařské fakulty Masarykovy univerzity



 <http://portal.med.muni.cz/>

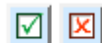
[ ISSN 1801-6103 ]

Telemedicína Pedagogická díla **Multimediální pomůcky** E-learning O projektu Garance

Edukační weby **Multimediální učební pomůcky**

Oblastní videa **Obsah katederizovaných dle lékařských oborů**

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Akutní medicína, toxikologie (1)       | <input type="checkbox"/> Fyziologie (0)                                      | <input type="checkbox"/> Lékařská genetika (0)                           | <input checked="" type="checkbox"/> Porodnictví a gynekologie (4)            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Anatomie (8)                           | <input type="checkbox"/> Fyzioterapie (0)                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Lékařská informatika (2)             | <input checked="" type="checkbox"/> Psychiatrie, psychologie, sexuologie (6) |
| <input type="checkbox"/> Anesteziologie a intenzivní medicína (0)          | <input type="checkbox"/> Gastroenterologie, hepatologie (0)                  | <input checked="" type="checkbox"/> Mikrobiologie (2)                    | <input type="checkbox"/> Radiologie a zobrazovací metody (0)                 |
| <input type="checkbox"/> Biofyzika (0)                                     | <input type="checkbox"/> Geriatrie (1)                                       | <input type="checkbox"/> Nefrologie (0)                                  | <input type="checkbox"/> Rehabilitace, fyzioterapie, ergoterapie (0)         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Biochemie, chemie (15)                 | <input checked="" type="checkbox"/> Hematologie (6)                          | <input checked="" type="checkbox"/> Neurologie, neurochirurgie (1)       | <input type="checkbox"/> Revmatologie (0)                                    |
| <input type="checkbox"/> Biologie (0)                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Histologie, embryologie (3)              | <input type="checkbox"/> Oftalmologie, optometrie (0)                    | <input type="checkbox"/> Urologie (0)  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dermatologie (2)                       | <input checked="" type="checkbox"/> Chirurgie, traumatologie, ortopedie (14) | <input checked="" type="checkbox"/> Onkologie, radioterapie (10)         | <input type="checkbox"/> Všeobecné praktické lékařství (0)                   |
| <input type="checkbox"/> Diabetologie, dietetika (0)                       | <input checked="" type="checkbox"/> Imunologie, alergologie, pneumologie (3) | <input type="checkbox"/> Ostatní (0)                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Zdravotní péče, ošetřovatelství (2)      |
| <input type="checkbox"/> Endokrinologie, metabolismus (0)                  | <input type="checkbox"/> Infektologie (0)                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Otorinolaryngologie (1)              | <input type="checkbox"/> Zubní lékařství (0)                                 |
| <input type="checkbox"/> Epidemiologie, preventivní lékařství, hygiena (0) | <input checked="" type="checkbox"/> Kardiologie, angiologie (2)              | <input checked="" type="checkbox"/> Patologie a laboratorní medicína (3) |  |
| <input type="checkbox"/> Farmakologie (0)                                  | <input type="checkbox"/> Lékařská etika a právo (0)                          | <input checked="" type="checkbox"/> Pediatrie, neonatologie (1)          |  |



 **Potvrdit výběr**



autor: [MUDr. Robert Roman, Ph.D.](#), Jaroslav Winkler | obor: [Anatomie](#) | publikováno: 9.11.2007 | poslední úpravy: 15.11.2007

## Paranoidní schizofrenie - klinické vyšetření



Vyšetření pacienta trpícího paranoidní schizofrenií, délka videa 20:50 minut. Příchod pacienta, navázání kontaktu, vlastní klinické vyšetření. Klinický rozhovor - vyšetření, demonstrace: (1) poruchy vnímání: intrapsychické halucinace (ovládání na dálku, telepatické ovlivňování, manipulace s pacientem, sluchové a vnitřní halucinace), (2) poruchy myšlení: paranoidní percepce a interpretace, bludné vnímání, stereotypie v myšlení, upřívavost, paralogie, (3) poruchy emotivity: oplotnění emotivity, (4) totální anosognóze. Další anamnestické údaje, studijní a pracovní anamnéza, dozavadní léčba, členění klinické vyšetření.

autor: [MUDr. Radovan Fikr, Ph.D.](#), Jaroslav Winkler | obor: [Psychiatrie, psychologie, sexuologie](#) | publikováno: 8.11.2007 | poslední úpravy: 23.11.2007

## Histologická praktika a laboratorní technika



**Učební text a atlas**  
**Autoři projektu:** I. Lauschová, M. Sedláčková, L. Krejčířová  
**Autoři textové části:** S. Čech, D. Horák, I. Lauschová, M. Sedláčková, J. Štátná  
**Autoři obrazové části:** I. Lauschová, L. Ilkovič  
**Autor Macromedia Flash prezentace:** L. Ilkovič  
Podpořeno FRVŠ České republiky č. projektu 357/2006 (F3/d)

autor: [MUDr. Jitka Lauschová, Ph.D.](#), M. Sedláčková, L. Krejčířová, S. Čech, D. Horák, J. Štátná, L. Ilkovič | obor: [Histologie, embriologie](#) | publikováno: 29.10.2007 | poslední úpravy: 29.10.2007

## Praktika: Vybrané podklady pro praktika z imunologie a alergologie



Vybrané podklady pro cvičení z imunologie.  
Přednášky budou během semestru průběžně doplňovány.

autor: [MUDr. Václav Thon, Ph.D.](#), prof. MUDr. Jiří Litzman, CSc., prof. MUDr. Jindřich Leka, CSc. | obor: [Imunologie, alergologie, pneumologie](#) | publikováno: 26.10.2007 | poslední úpravy: 30.10.2007

[Sdílejte nám váš názor](#) | [RSS](#)

Portál vzniká za podpory rozvoje projektu MŠMT č. 185/2005 - "Rozvoj výuky klinických oborů moderními informačními technologiemi"

SCHWARZ, Daniel, DUŠEK, Ladislav. Webový portál LF MU pro multimediální podporu výuky klinických a zdravotnických oborů. *Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů* [online]. 2006 [cit. 2007-12-03]. Dostupný z WWW: <http://portal.med.muni.cz/>. ISSN 1801-6103



# Díky za pozornost

[schwarz@iba.muni.cz](mailto:schwarz@iba.muni.cz)

"Newer technologies such as computers and video conferencing are not necessarily better (or worse) for teaching or learning than older technologies . . . they are just different . . . The choice of technology should be driven by the needs of the learners and the context in which we are working, not by its novelty."

Bates AW. *Technology, open learning and distance education*.  
London: Routledge, 1995