

# New possibilities in multidisciplinary clinical education based on virtual clinical cases



**Aleš Ryška, Ilja Tachecí, Marek Uhrin**

The Fingerland Department of Pathology, II. Department of Internal Medicine  
Charles University Medical Faculty and Faculty Hospital  
Hradec Králové



# How this all started?

- Practical classes of pathology
- Credit examination
  
- Idea of digitized (virtual) slides
- Cooperation of all medical faculties in CR
- Linked to other theoretical, preclinical and clinical subjects

# Virtuální preparáty

---





# Virtuální preparáty



## Seznam preparátů z patologie

Nyní je dokončena první etapa, dostupná je tedy jen část preparátů (preparáty ze sbírky LF HK).  
V další etapě přibudou další preparáty.

Zobrazovat: sady preparátů  seřazené podle

Chceš si otestovat znalosti? K dispozici máš test - klikni zde.

Obecně

Patologie

Případy

Histologie

HK	název nozologické jednotky	Plzeň	I.LF	III.LF	systém
1	infarkt ledviny		3/NA	L8/5, Z 2/3	urogenitální
3	infarkt myokardu	1	2/NA, 7/kardio	L1/5, Z2/1	srdce
4	jizva po infarktu myokardu	2			srdce
4B	jizva po infarktu myokardu (trichrom)				srdce
6	nekróza pankreatu (akutní pankreatitida)	25	4/NA, 58/GIT2		pankreas
7	malacie mozku	37	1/NA, 1/CNS1		CNS
8	hemoragický infarkt plic		5/por, 12/DS1		plíce
10	tbc nadledviny		4/ES		nadledviny
11	lipomatozní atrofie pankreatu				pankreas
14	emfyzém plic	11	15/DS1	L3/11	plíce
23	steatóza myokardu (tuk)		4/Dys2		srdce
24	steatóza jater	21	1/Dys2	Z3/4	játra
24B	steatóza jater (Sudan)				játra
26	Gaucherova nemoc (slezina)				slezina
26A	herpetická ezofagitida				GIT
26B	cytomegalie (slinná žláza)				GIT
29	amyloidoza ledviny (HE)		5/Dys1 14/URO	Z3/12	urogenitální
29B	amyloidoza ledviny (genciánová violet)				urogenitální
29C	amyloidoza ledviny (kongo červeně)				urogenitální
32	aterom aorty	3			cévy
35	pigmentový névus intradermální	53 On		L13/7, Z11/6	kůže
36	akutní tubulární nekróza ledviny - ischemická				urogenitální



# Virtuální preparáty



## 60 - rekanalizace trombu (HE)

Zpět na **Patologie**





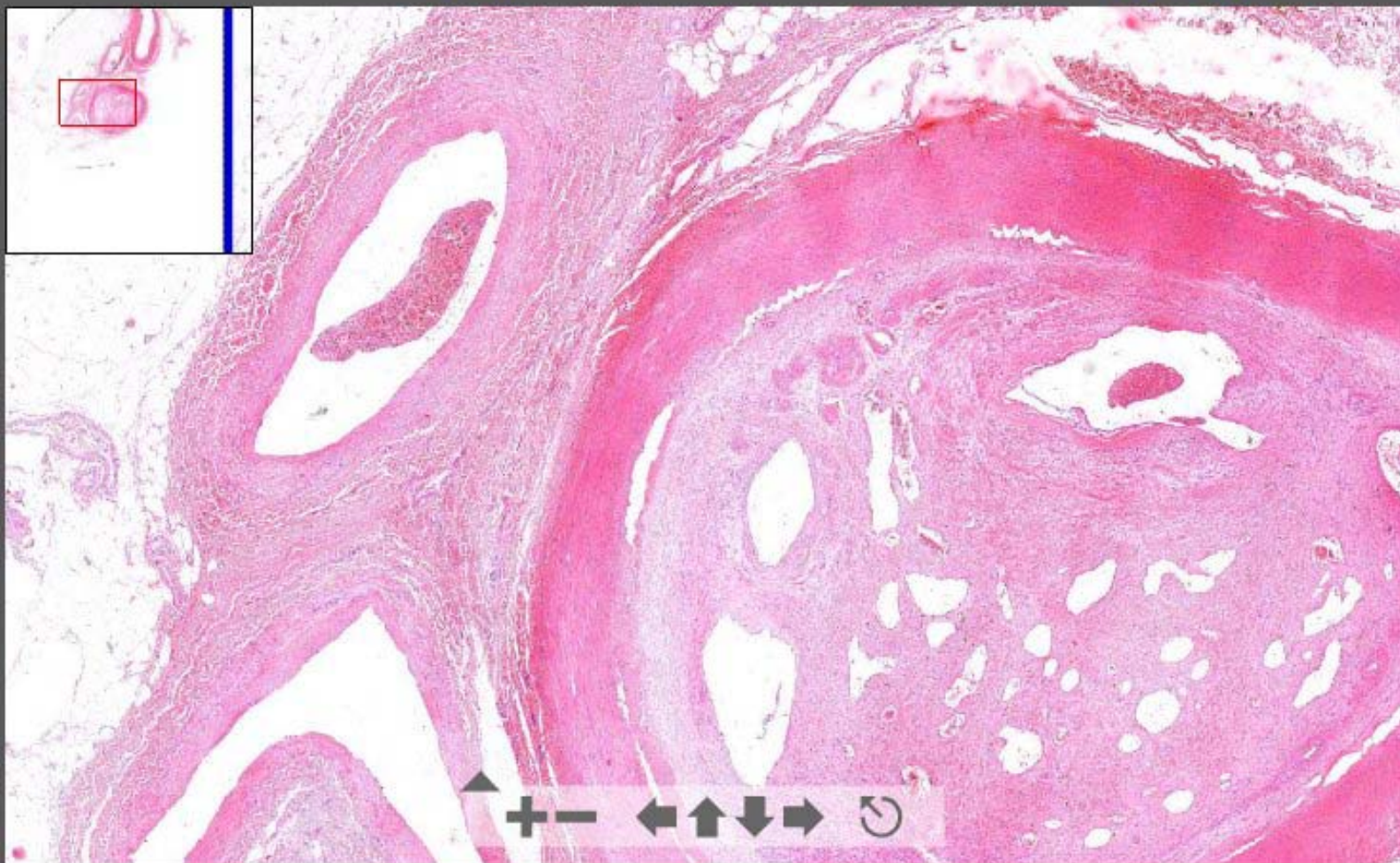


# Virtuální preparáty



## 60 - rekanalizace trombu (HE)

Zpět na **Patologie**







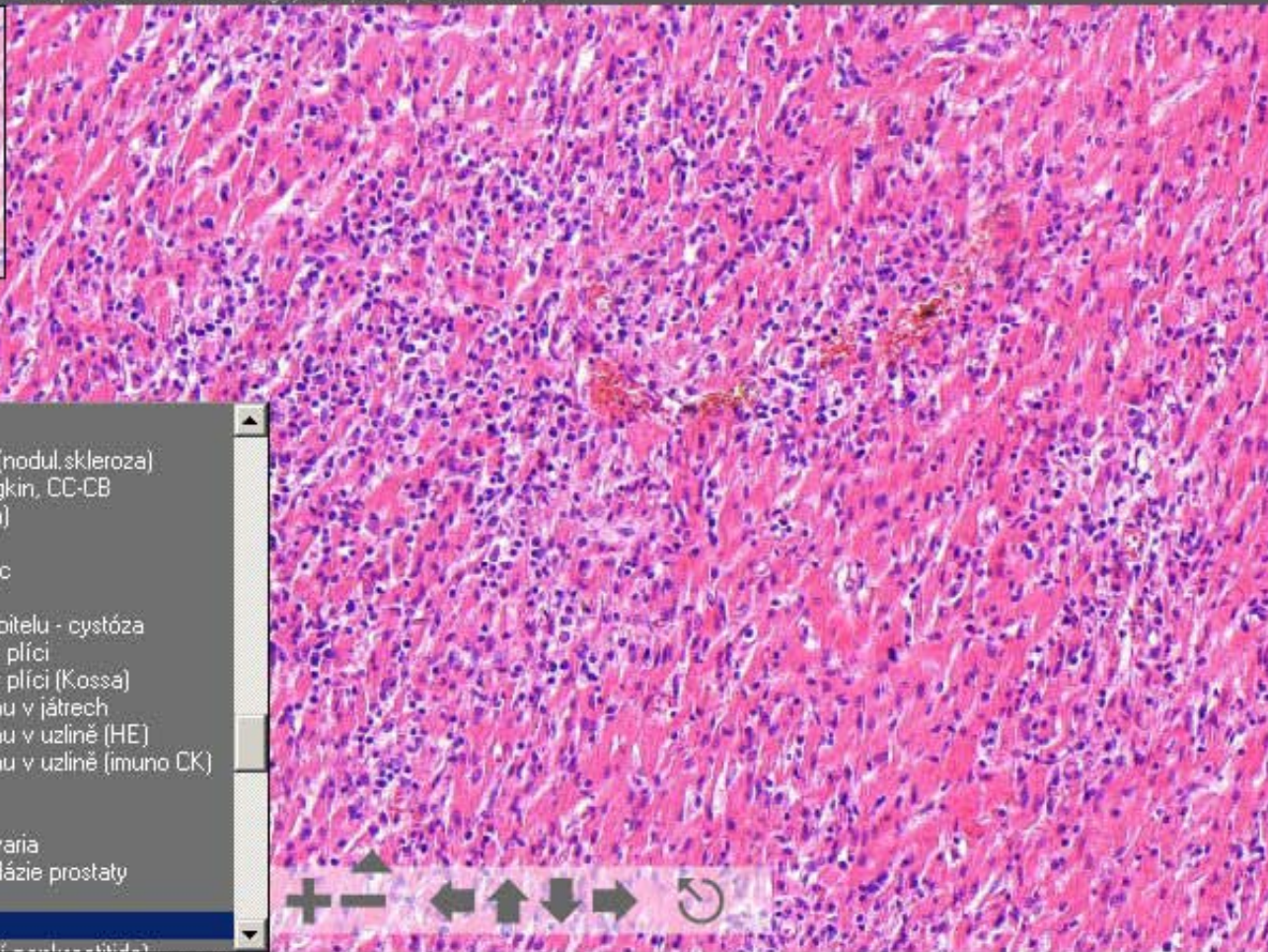
# Virtuální preparáty



## TEST - poznej preparát

[Zpět na Patologie](#)

Pod obrázkem vyber správnou odpověď. Testování funguje na principu JavaScriptu.



- lobární pneumonie
- malacie mozku
- maligní lymfom - Hodgkin (nodul. skleroza)
- maligní lymfom - non Hodgkin, CC-CB
- maligní melanom (Fontana)
- maligní melanom (HE)
- malobuněčný karcinom plic
- meningeom
- metaplazie cervikálního epitelu - cystóza
- metastatická kalcifikace v plicí
- metastatická kalcifikace v plicí (Kossa)
- metastáza adenokarcinomu v játrech
- metastáza adenokarcinomu v uzlině (HE)
- metastáza adenokarcinomu v uzlině (imuno CK)
- mola hydatidosa
- mozková hemoragie
- mucinózní cystadenom ovaria
- myoadenomatózní hyperplázie prostaty
- myokarditida revmatická
- myokarditida virová**



--- vyber ---





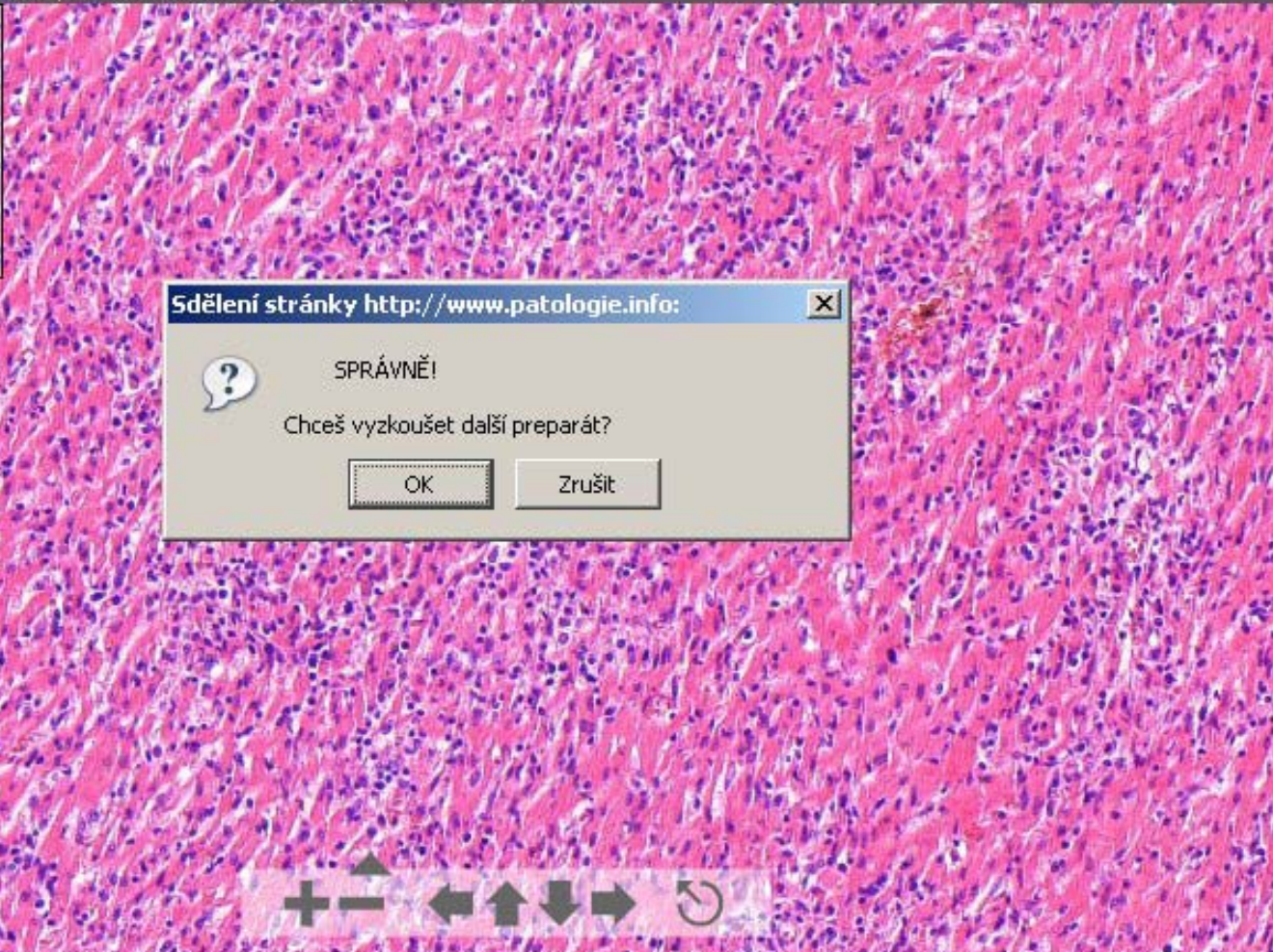
# Virtuální preparáty



## TEST - pozněj preparát

Zpět na **Patologie**

Pod obrázkem vyber správnou odpověď. Testování funguje na principu JavaScriptu.



Sdělení stránky <http://www.patologie.info>

? SPRÁVNĚ!

Chceš vyzkoušet další preparát?

OK Zrušit



myokarditida virová



# Virtuální preparáty

---



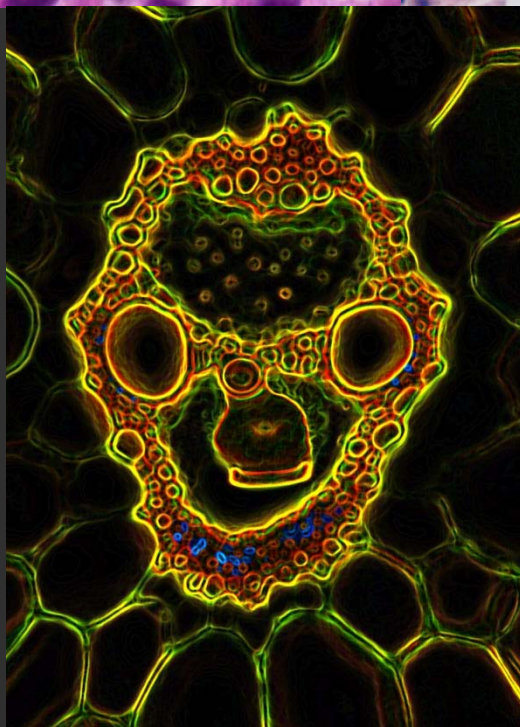
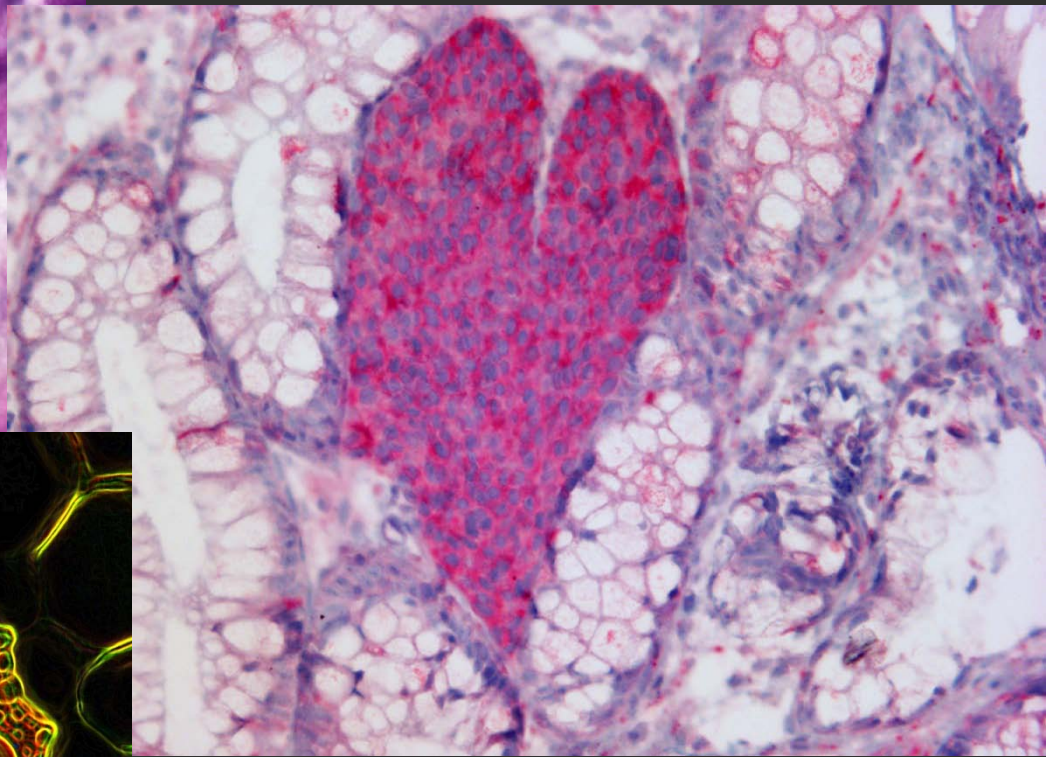
# Background

- Limited capacity in clinical subjects
- Limited spectrum of diagnoses in hospitalized patients
- The chances are not equal for all students
- Objectivity of evaluation is difficult to reach
- Feedback is essential, but often lacking



# Aims

- **Presentation of everyday medical cases**
- Simulation of a real-life diagnostic algorithm
- Training of rational use of diagnostic procedures
- Advantages and limitations of different methods
- Typical and atypical presentations
- Repetition or correction of approach after initial failure





# Aims

- Presentation of everyday medical cases
- **Simulation of a real-life diagnostic algorithm**
- **Training of rational use of diagnostic procedures**
- Advantages and limitations of different methods
- Typical and atypical presentations
- Repetition or correction of approach after initial failure

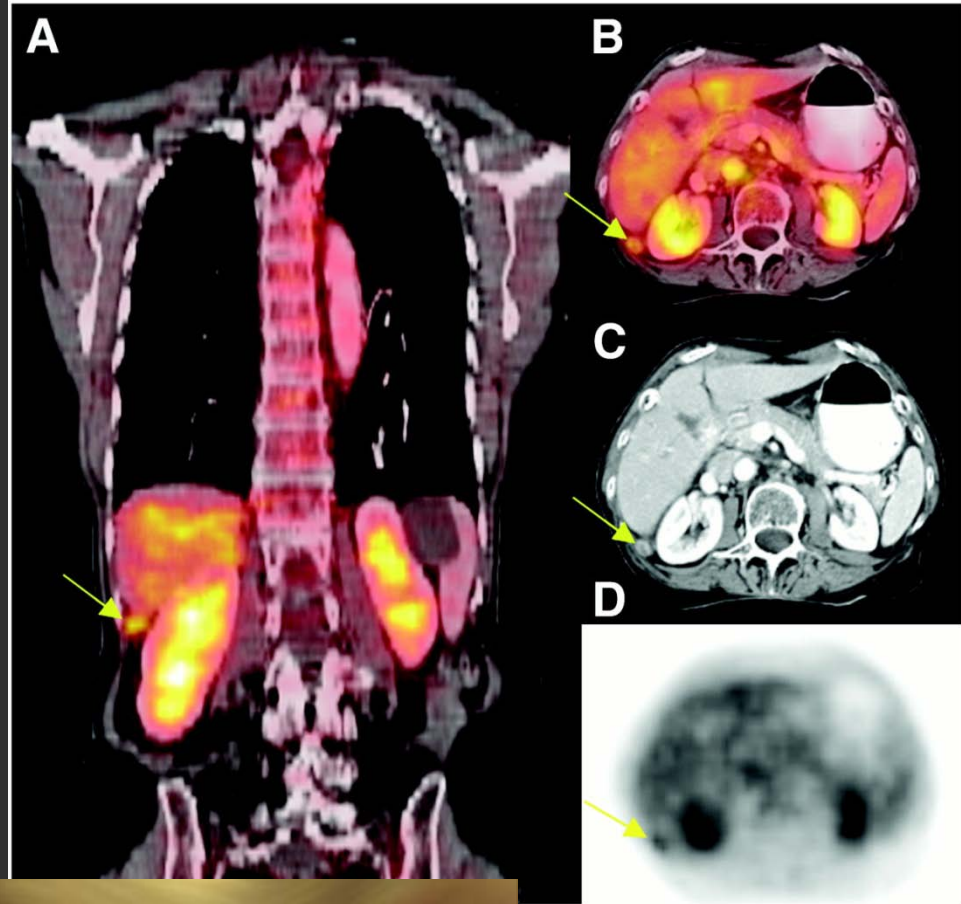
**NATIVNÍ KREV - 8,5 ml zkumavka (plná)**

<input type="checkbox"/>	Natrium	35	<b>JATERNÍ SOUBOR</b>	<b>IMUNOGLOB.</b> *15				
<input type="checkbox"/>	Kalium	36	<input type="checkbox"/>	Billirubin celk.	9	<input type="checkbox"/>	IgG	70
<input type="checkbox"/>	Chloridy	37	<input type="checkbox"/>	Billirubin přímý	9	<input type="checkbox"/>	IgA	71
<input type="checkbox"/>	Calcium	39	<input type="checkbox"/>	ALT	13	<input type="checkbox"/>	IgM	72
<input type="checkbox"/>	Fosfor	40	<input type="checkbox"/>	AST	14	<input type="checkbox"/>	IgE	473
<input type="checkbox"/>	Železo	41	<input type="checkbox"/>	ALP	16	<input type="checkbox"/>	Lehké řetězce kappa, lambda	*400
<input type="checkbox"/>	Vaz. kap. Fe	*16	<input type="checkbox"/>	GGT	15	<input type="checkbox"/>	Free kappa, lambda (FLC)	*440
<input type="checkbox"/>	Měď	44	<input type="checkbox"/>	CHE	21	<b>SPEC. BÍLKOVINY</b>		
<input type="checkbox"/>	Volná měď	*202	<input type="checkbox"/>	LD	23	<input type="checkbox"/>	α1 antitrypsin	74
<input type="checkbox"/>	Hořčík	46	<input type="checkbox"/>	LD izoenzymy	*62	<input type="checkbox"/>	α2 makroglob.	75
<input type="checkbox"/>	Lithium	47	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Myoglobin	89
<input type="checkbox"/>	Zinek	48	<b>OSTATNÍ ENZYMY</b>			<input type="checkbox"/>	Haptoglobin	78
<input type="checkbox"/>	Močovina	4	<input type="checkbox"/>	CK	24	<input type="checkbox"/>	Orosomukoid	79
<input type="checkbox"/>	Kreatinin	5	<input type="checkbox"/>	CK – MB	25	<input type="checkbox"/>	Prealbumin	80
<input type="checkbox"/>	Kys. močová	6	<input type="checkbox"/>	ACP	* 60	<input type="checkbox"/>	Ceruloplasmin	81
<input type="checkbox"/>	Osmolalita	53	<input type="checkbox"/>	PCP	* 61	<input type="checkbox"/>	Transferin	57
<input type="checkbox"/>	<b>LIP. SOUBOR</b> *9		<input type="checkbox"/>	Kostní izoenz. ALP	*205	<input type="checkbox"/>	Ferritin	546
<input type="checkbox"/>	Cholesterol	28	<input type="checkbox"/>	ALP-izoenz.	141	<input type="checkbox"/>	β2 mikroglob.	541
<input type="checkbox"/>	HDL cholesterol	30	<b>DIAGN. ANÉMÍÍ</b>			<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	LDL cholesterol	*9	<input type="checkbox"/>	Ferritin	546	<b>ZÁKL. HORMONY</b>		
<input type="checkbox"/>	Triacylglyceroly	29	<input type="checkbox"/>	Vitamín B12	366	<input type="checkbox"/>	TSH	205
<input type="checkbox"/>	Apo A1	125	<input type="checkbox"/>	Aktivní B12	567	<input type="checkbox"/>	FT4	204
<input type="checkbox"/>	Apo B	126	<input type="checkbox"/>	Folát	367	<input type="checkbox"/>	hCG	540
<input type="checkbox"/>	Elfo lipoproteinů *11		<input type="checkbox"/>	Folát v erytrocyt.*	368	<b>DIABET. SOUBOR</b>		
<input type="checkbox"/>	Homocystein* *215		Pro stanovení vyplňte hodnotu hematokritu <input type="text" value="370"/>			<input type="checkbox"/>	Glukóza	7
<input type="checkbox"/>	<b>PANKR. SOUBOR</b>		<input type="checkbox"/>	Transferin	57	<input type="checkbox"/>	Glukóza profil 1x *231	
<input type="checkbox"/>	Amyláza pankr.	17	<input type="checkbox"/>	Sol. Trf receptor	69	<input type="checkbox"/>	Glukóza profil 2x *232	
<input type="checkbox"/>	Amyláza celk.	*19	<b>BÍLKOVINY</b>			<input type="checkbox"/>	Glukóza profil 3x *233	
<input type="checkbox"/>	Lipáza	22	<input type="checkbox"/>	Celk. bílkovina	50	<input type="checkbox"/>	Glukóza profil 4x *234	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Albumin	51	<input type="checkbox"/>	Glukóza profil 5x *235	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	ELFO bílkovin	*174	<input type="checkbox"/>	Glyk. protein (Fruktosamin)	65
<input type="checkbox"/>	<b>LÉKY</b>		<input type="checkbox"/>	Imunoelfo (IMF) *209		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Digoxin	557	<input type="checkbox"/>	CRP	52	<input type="checkbox"/>	Glyk. hemoglob.*	152
<input type="checkbox"/>	Teofylin	558	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		

**MOČ - vzorek 10 ml moče**

MOČ - SBĚR		NATIVNÍ MOČ			
Objem (ml) <sup>601</sup>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Amyláza pankr.	18	
Sběr za (hod) <sup>602</sup>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Amyláza celk.	*20	
Výška (cm) <sup>700</sup>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Osmolalita	633	
Váha (kg) <sup>701</sup>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Imunoelfo (Imuno-ELISA)	644	
		<input type="checkbox"/>	Železo	627	
		<b>FUNKČNÍ VYŠ.</b>			
<input type="checkbox"/>	Natrium	615	<input type="checkbox"/>	Kreat. clearance kor.	*170
<input type="checkbox"/>	Kalium	617	<input type="checkbox"/>	Kreat. clearance nekor.	*171
<input type="checkbox"/>	Chloridy	619	<input type="checkbox"/>	Výpočet GFR de Cocrofta	*700
<input type="checkbox"/>	Calcium	621	<input type="checkbox"/>	Urolitiáza 24 h.	*25
<input type="checkbox"/>	Fosfor	623	<input type="checkbox"/>	Urolitiáza po zát.	*26
<input type="checkbox"/>	Močovina	604	<input type="checkbox"/>	Li - clearance	*21
<input type="checkbox"/>	Kreatinin	606			
<input type="checkbox"/>	Kys. močová	608			
<input type="checkbox"/>	Železo	627			
<input type="checkbox"/>	Hořčík	679			
<input type="checkbox"/>	Měď	681			
<input type="checkbox"/>	Zinek	629			
<input type="checkbox"/>	Lithium	631			
<input type="checkbox"/>	Bílkovina	635			
<input type="checkbox"/>	Mikroalbuminurie	637			
<input type="checkbox"/>	α1 mikroglob.	650			
<input type="checkbox"/>	β2 mikroglob.	651			
<input type="checkbox"/>	Typ. proteinurie	645			
<input type="checkbox"/>	Vanilman. kys. <sup>100</sup>	639			
<input type="checkbox"/>	Citráty	684			
<input type="checkbox"/>	Oxaláty	689			
<input type="checkbox"/>	Sírany	687			
<input type="checkbox"/>	pH	676			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					





# Aims

- Presentation of everyday medical cases
- Simulation of a real-life diagnostic algorithm
- Training of rational use of diagnostic procedures
- **Advantages and limitations of different methods**
- **Typical and atypical presentations**
- Repetition or correction of approach after initial failure





# Aims

- Presentation of everyday medical cases
- Simulation of a real-life diagnostic algorithm
- Training of rational use of diagnostic procedures
- Advantages and limitations of different methods
- Typical and atypical presentations
- Repetition or correction of approach after initial failure

# How to achieve our aims

- Database of „virtual patients“
- Anonymized real-life data and values
- Pseudo-random combinations
- Multimedial features – images, audio, video
- Spectrum of diagnoses defined by the teacher
- Universal system (any clinical discipline)



# Libor VLČEK, \*1955

## Anamnestické údaje:

PL: MUDr. Valentová

RA: - otec zemřel v 65 letech, onemocnění bílých krvinek, měl tuberkulózu  
- matka má 85 let, léčí se snad se srdcem  
- sourozenci: bratr infarkt myokardu v 60 letech  
- děti: syn 30 let, zdrav

OA: - běžné dětské nemoci  
- před 10 lety myokarditida  
- 7 let ischemická choroba srdeční, st.p. plastice - stent do RIA 1.  
- před 6 roky implantován kardiostimulátor pro flutter síní s komorovou odpovědí (VIM mode)  
- před pěti lety zaveden stentgraft pro aneurysma břišní aorty, poslední kontrolní CT před 2 lety

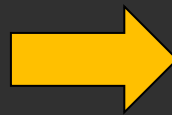
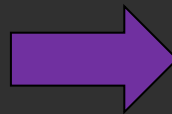
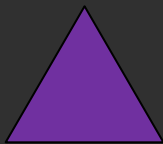
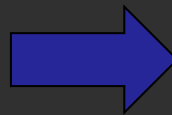
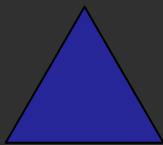
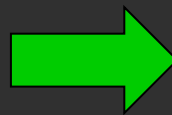
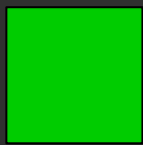
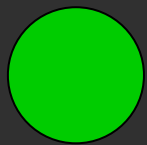
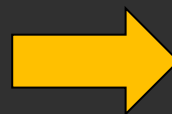
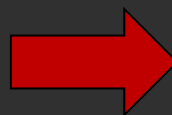
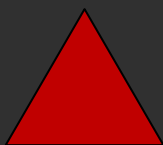
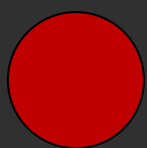
OA: (bifurkační SG v subrenál. Ao nekolabuje, amplituda vaku 65x50mm, nástěnný trombus bez endoleaku, s kalcifikacemi, nejsou zn. prosakování)  
- hypercholesterolemie  
- ledvinový kámen vpravo dle anamnesy, cysta v dolním polu P ledviny  
- st.p. zlomenině kotníku levé dolní končetiny  
- st.p. zlomenině pažní kosti vpravo v dětství

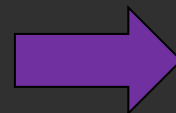
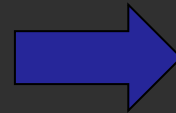
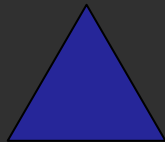
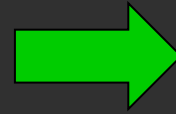
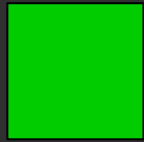
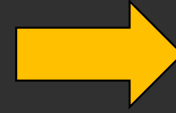
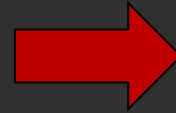
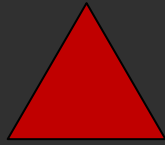
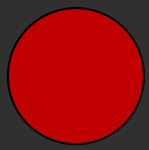
Abusus - silný kuřák 30 cig. denně dříve (nyní 15 denně). Alkohol pivo denně.

FA: - Betaloc SR 200 mg 1-0-0, Anopyrin 100 mg 0-1-0 (nyní týden ex.), Simvacard 20 mg 0-0-0-1, Helicid 20 mg 1-0-0, Amprilan 2.5 mg 1-0-0, Warfarin 5 mg 1-0-0

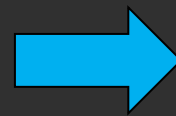
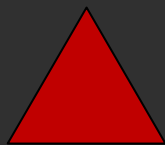
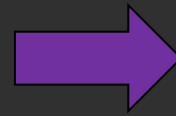
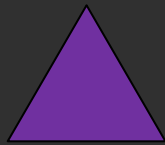
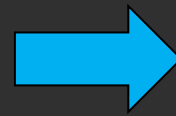
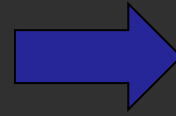
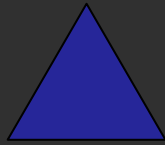
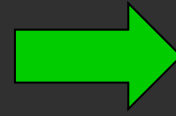
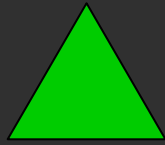
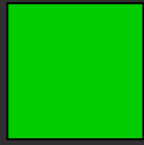
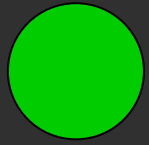
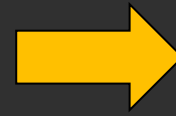
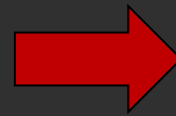
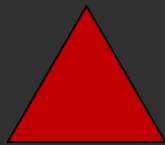
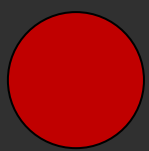
PA:

AA: - negativní









# System of evaluation

- Bonus (benefit of examination or test)
- Penalty (unnecessary or harmful)
- Economical aspect (real price of test)
- Diagnostic algorithm
- Detailed analysis and discussion

## Libor VLČEK, \*1955

### Anamnestické údaje:

PL:	MUDr. Valentová
RA:	- otec zemřel v 65 letech, onemocnění bílých krvinek, měl tuberkulózu - matka má 85 let, léčí se snad se srdcem - sourozenci: bratr infarkt myokardu v 60 letech - děti: syn 30 let, zdrav
OA:	- běžné dětské nemoci - před 10 lety myokarditida - 7 let ischemická choroba srdeční, st.p. plastice - stent do RIA 1. - před 6 roky implantován kardiostimulátor pro flutter síní s komorovou odpovědí (VIM mode) - před pěti lety zaveden stentgraft pro aneurysma břišní aorty, poslední kontrolní CT před 2 lety (bifurkační SG v subrenál. Ao nekolabuje, amplituda vaku 65x50mm, nástěnný trombus bez endoleaku, s kalcifikacemi, nejsou zn. prosakování) - hypercholesterolemie - ledvinový kámen vpravo dle anamnesy, cysta v dolním polu P ledviny - st.p. zlomenině kotníku levé dolní končetiny - st.p. zlomenině pažní kosti vpravo v dětství
Abusus	- silný kuřák 30 cig. denně dříve (nyní 15 denně). Alkohol pivo denně.
FA:	- Betaloc SR 200 mg 1-0-0, Anopyrin 100 mg 0-1-0 (nyní týden ex.), Simvacard 20 mg 0-0-0-1, Helicid 20 mg 1-0-0, Amprilan 2.5 mg 1-0-0, Warfarin 5 mg 1-0-0
PA:	
AA:	- negativní

### Nynější onemocnění:

Přichází pro enterorhagii. Cca měsíc pozoruje čerstvou, červenou krev ve stolici, v poslední době v každé stolici. Černou stolicí nepozoroval. Stolice je řídká. Bolesti břicha nejuje. Nezvrací, větry odcházejí. Zhubl cca 10 kg/ 3 měsíce. Dále si stěžuje na únavnost, dušnost při námaze. Bolesti na hrudi nejuje, palpitace nejuje. Otoky DK nejuje.

**Objektivní nález:** TK 112/70 mmHg, TF 70/min, Výška: 169 cm, Váha 87 kg, Teplota: 36.3°C

Pacient při vědomí, orientován všemi kvalitami, spolupracuje. Přiměřený stav výživy a hydratace. Není ikterus. Bez neurol. nálezů na hlavových nervech. Spojivky přiměřeně prokrvené. Jazyk vlhký, bez povlaků, hrdlo klidné. Krční páteř volně pohyblivá. Štitná žláza nezměněna, uzliny nezměněny. Náplň krčních žil lehce zvětšená, pulsace karotid symetrická, bez viru a šelestu. Dýchání čisté, sklípkové. AS pravidelná, ozvy ohraničené. Kardiostimulátor v pravé podklíčkové krajině. Břicho bez jizev, není vzedmuté, je měkké, prohmatné, palp. nebolestivé, jen citlivost v epigastriu až pravém podžebří, kde je hmatná hepatomegalie. V epigastriu tumor v průměru cca 10 cm, jinak břicho klidné, bez šplíchtoty, bez známek peritoneálního dráždění. Slezina nehmátná, tapotement bilaterálně negativní. Třísla s jizvami po zavedeném stentgraftu, klidný nález. Dolní končetiny bez otoků, bez známek trombózy, pulsace hmatné do periferie. Per rectum: Okolí anu klidné. Indagace nebolestivá. Douglas nebolestivý. V dosahu palpáce bez resistance. Prostate hladká, měkká, lehce nezv. Na rukavici světlá krev.



jiná laboratorní

radiologie

endoskopie

mikrobiologie

ostatní

Přehled fyziologických hodnot

### Žádanky na vyšetření:

**hematologie:** [Sedimentace \(120 Kč\)](#), [Krevní obraz \(56 Kč\)](#), [Koagulace \(156 Kč\)](#)

**biochemie:** [Biochemie \(minerály, jaterní testy, tuky, urea, krea, kmoč, proteiny, kardiomarkery\) \(1646 Kč\)](#)

**jiná laboratorní:** [Acidobazická rovnováha \(130 Kč\)](#), [Moč + sediment \(48 Kč\)](#), [Tumorózní markery \(2507 Kč\)](#)

**radiologie:** [Rentgen srdce a plic \(188 Kč\)](#), [RTG nativ břicha ve stoje \(238 Kč\)](#), [UZ břicha \(730 Kč\)](#), [CT břicha \(2324 Kč\)](#), [RTG pasáž GIT \(720 Kč\)](#), [Polykací akt \(454 Kč\)](#), [Enteroklyza \(1914 Kč\)](#), [Irrigografie \(900 Kč\)](#), [MRI epigastria \(5690 Kč\)](#), [MRI enterografie \(5690 Kč\)](#), [MRCP \(5690 Kč\)](#), [PET CT \(47851 Kč\)](#), [Octreoscan \(36842 Kč\)](#), [Fistulografie \(399 Kč\)](#)

**endoskopie:** [Gastroskopie \(1071 Kč\)](#), [Koloskopie \(1471 Kč\)](#), [Push enteroskopie \(2463 Kč\)](#), [Dvoibalonová enteroskopie \(12804 Kč\)](#), [Kapslová endoskopie \(17012 Kč\)](#), [Rektoskopie \(182 Kč\)](#), [EUS \(7575 Kč\)](#)

**mikrobiologie:** [Kultivace stolice \(82 Kč\)](#)

**ostatní:** [Protilátky \(ANCA, AMF, hepatitis, orgánové protilátky\) \(1024 Kč\)](#), [Biopsie jater \(850 Kč\)](#)

### Závěr:

Máte-li dostatek informací ke stanovení správné diagnózy, zvolte ji:

!!! zvolenou diagnózu nelze změnit !!!



Odeslat

**Objektivní nález:** TK 115/88 mmHg, TF 63/min, Výška: 162 cm, Váha 47 kg, Teplota: 36.7°C

Při vědomí, orientovaná, bez klidové dušnosti, bledý kolorit kůže, bez ikteru, není cyanotická, přiměřené hydratace, astenická. Hyperpigmentace v oblasti rtů a v dutině ústní, jinak je kůže čistá, bez exantému. Hlava normální konfigurace. Oční štěrbiný symetrické, bulby ve středním postavení, zornice izokorické, fotoreakce +, spojivky klidné. Nos, uši bez výtoků a patol. nálezu. Dutina ústní čistá, jazyk nepovleklý, hrdlo klidné. Krk souměrný, štítná žláza

### Přehled fyziologických hodnot

Close

## Fyziologické hodnoty

Přehled fyziologických hodnot dostupných vyšetření

### Seznam vyšetření

#### hematologie:

název vyšetření	zkratka	norma	jednotka	cena
Sedimentace (muži)	FW	2 - 10	mm/hod.	60 Kč
Sedimentace (ženy)	FW	3 - 21	mm/hod.	60 Kč
Erytrocyty (muži)	Ery	4,00 - 5,30	10 <sup>12</sup> /l	4 Kč
Erytrocyty (ženy)	Ery	3,80 - 5,20	10 <sup>12</sup> /l	4 Kč
Leukocyty	Leu	3,80 - 10,00	10 <sup>9</sup> /l	4 Kč
Hemoglobin (muži)	Hb	134 - 175	g/l	4 Kč
Hemoglobin (ženy)	Hb	120 - 165	g/l	4 Kč
Hematokrit (muži)	Htk	0,400 - 0,540		4 Kč
Hematokrit (ženy)	Htk	0,350 - 0,450		4 Kč
Střední objem erytrocytů	MCV	80 - 95	fl	4 Kč
Střední hmotnost erytrocytů	MCH	27 - 32	pg	4 Kč
Střední koncentrace Hb v erytrocytech	MCHC	320 - 370	g/l ery	4 Kč

#### Závěr:

Máte-li dostatek informací ke stanovení správné diagnózy, zvolte ji:

Odeslat

## Výsledky vyšetření:

**hematologie:** Leu:6.8; Ery:3.56; Hb:104; Htk:0.314; MCV:89; MCH:31; MCHC:354; RDW:12.9; Tro:212; MPV:10.9; PDW:15.9; INR:6.2; APTT:0.87;

**biochemie:** Gly:4.9; Na:141; K:5.8; Cl:111; Fe:3.7; FeVK:81.6; Urea:5.5; Krea:97.1; Kmoc:453; Bil:27.2; BILK:4.3; ALT:1.12; AST:1.05; GMT:0.38; ALP:0.72; CHOL:2.69; HDL:2.32; LDL:2.13; TAG:1.13; CK:1.13; CKMB:0.33; PROT:52.5; Alb:29.2; PAIb:0.192; CRP:53.1; TnT:0.002;

jiná laboratorní

radiologie

endoskopie

mikrobiologie

ostatní

Přehled fyziologických hodnot

## Žádanky na vyšetření:

**hematologie:** [Sedimentace \(120 Kč\)](#), [Krevní obraz \(56 Kč\)](#), [Koaagulace \(156 Kč\)](#)

**biochemie:** [Biochemie \(minerály, jaterní testy, tuky, urea, krea, kmoč, proteiny, kardiomarkery\) \(1646 Kč\)](#)

**jiná laboratorní:** [Acidobazická rovnováha \(130 Kč\)](#), [Moč + sediment \(46 Kč\)](#), [Tumorózní markery \(2507 Kč\)](#)

**radiologie:** [Rentgen srdce a plic \(188 Kč\)](#), [RTG nativ břicha ve stoje \(238 Kč\)](#), [UZ břicha \(730 Kč\)](#), [CT břicha \(2324 Kč\)](#), [RTG pasáž GIT \(720 Kč\)](#), [Polykací akt \(454 Kč\)](#), [Enteroklyza \(1914 Kč\)](#), [Irrigografie \(900 Kč\)](#), [MRI epigastria \(5690 Kč\)](#), [MRI enterografie \(5690 Kč\)](#), [MRCP \(5690 Kč\)](#), [PET CT \(47851 Kč\)](#), [Octreoscan \(36842 Kč\)](#), [Fistulografie \(399 Kč\)](#)

**endoskopie:** [Gastroskopie \(1071 Kč\)](#), [Koloskopie \(1471 Kč\)](#), [Push enteroskopie \(2463 Kč\)](#), [Dvoibalonová enteroskopie \(12804 Kč\)](#), [Kapslová endoskopie \(17012 Kč\)](#), [Rektoskopie \(182 Kč\)](#), [EUS \(7575 Kč\)](#)

**mikrobiologie:** [Kultivace stolice \(82 Kč\)](#)

**ostatní:** [Protilátky \(ANCA, AMF, hepatitis, orgánové protilátky\) \(1024 Kč\)](#), [Biopsie jater \(850 Kč\)](#)

## Závěr:

Máte-li dostatek informací ke stanovení správné diagnózy, zvolte ji:

!!! zvolenou diagnózu nelze změnit !!!



Odeslat



## Výsledky vyšetření:

**hematologie:** Leu:6.8; Ery:3.56; Hb:104; Htk:0.314; MCV:89; MCH:31; MCHC:354; RDW:12.9; Tro:212; MPV:10.9; PDW:15.9; INR:6.2; APTT:0.87;

**biochemie:** Gly:4.9; Na:141; K:5.8; Cl:111; Fe:3.7; FeVK:81.6; Urea:5.5; Krea:97.1; Kmoc:453; Bil:27.2; BILK:4.3; ALT:1.12; AST:1.05; GMT:0.38; ALP:0.72; CHOL:2.69; HDL:2.32; LDL:2.13; TAG:1.13; CK:1.13; CKMB:0.33; PROT:52.5; Alb:29.2; PAIb:0.192; CRP:53.1; TnT:0.002;

## jiná laboratorní

**radiologie**

**endoskopie**

**mikrobiologie**

**ostatní**

Přehled fyziologických hodnot

## Žádanky na vyšetření:

**hematologie:** [Sedimentace \(120 Kč\)](#), [Krevní obraz \(56 Kč\)](#), [Koaagulace \(156 Kč\)](#)

**biochemie:** [Biochemie \(minerály, jaterní testy, tuky, urea, krea, kmoč, proteiny, kardiomarkery\) \(1646 Kč\)](#)

**jiná laboratorní:** [Acidobazická rovnováha \(130 Kč\)](#), [Moč + sediment \(46 Kč\)](#), [Tumorózní markery \(2507 Kč\)](#)

**radiologie:** [Rentgen srdce a plic \(188 Kč\)](#), [RTG nativ břicha ve stoje \(238 Kč\)](#), [UZ břicha \(730 Kč\)](#), [CT břicha \(2324 Kč\)](#), [RTG pasáž GIT \(720 Kč\)](#), [Polykací akt \(454 Kč\)](#), [Enteroklyza \(1914 Kč\)](#), [Irrigografie \(900 Kč\)](#), [MRI epigastria \(5690 Kč\)](#), [MRI enterografie \(5690 Kč\)](#), [MRCP \(5690 Kč\)](#), [PET CT \(47851 Kč\)](#), [Octreoscan \(36842 Kč\)](#), [Fistulografie \(399 Kč\)](#)

**endoskopie:** [Gastroskopie \(1071 Kč\)](#), [Koloskopie \(1471 Kč\)](#), [Push enteroskopie \(2463 Kč\)](#), [Dvoibalbová enteroskopie \(12804 Kč\)](#), [Kapslová endoskopie \(17012 Kč\)](#), [Rektoskopie \(182 Kč\)](#), [EUS \(7575 Kč\)](#)

**mikrobiologie:** [Kultivace stolice \(82 Kč\)](#)

**ostatní:** [Protilátky \(ANCA, AMF, hepatitis, orgánové protilátky\) \(1024 Kč\)](#), [Biopsie jater \(850 Kč\)](#)

## Závěr:

Máte-li dostatek informací ke stanovení správné diagnózy, zvolte ji:

!!! zvolenou diagnózu nelze změnit !!!



Odeslat

## Výsledky vyšetření:

**hematologie:** Leu:6.8; Ery:3.56; Hb:104; Htk:0.314; MCV:89; MCH:31; MCHC:354; RDW:12.9; Tro:212; MPV:10.9; PDW:15.9; INR:6.2; APTT:0.87;

**biochemie:** Gly:4.9; Na:141; K:5.8; Cl:111; Fe:3.7; FeVK:81.6; Urea:5.5; Krea:97.1; Kmoc:453; Bil:27.2; BILK:4.3; ALT:1.12; AST:1.05; GMT:0.38; ALP:0.72; CHOL:2.69; HDL:2.32; LDL:2.13; TAG:1.13; CK:1.13; CKMB:0.33; PROT:52.5; Alb:29.2; PAIb:0.192; CRP:53.1; TnT:0.002;

## jiná laboratorní

### radiologie:

UZ břicha: V levém jaterním laloku hyperechogenní expanze 11 x 6.5 cm, další ložisko 35 x 35 mm ve ventrálním segmentu pravého laloku mezi pravou a střední jaterní žilou, které jsou mírně odtlačeny. Mírná dilatace intrahepatálních žlučowodů do 3 mm. Žlučník s jemnou stěnou, bez konkrementů. Pankreas lipomatózní, bez zřejmé expanze, slezina homogenní, nezvětšena. Obě ledviny přiměřené velikosti a šíře parenchymu, vpravo při dolním pólu dvojice cyst do 6 cm, vlevo prostá cysta 5 cm. Retroperitoneum bez zřejmé lymfadenopatie. Močový měchýř bez patol. obsahu, prostata 42 x 38 mm. Není volná tekutina v dutině břišní. Aneurysma subrenální aorty, stav po zavedení stentgraftu. Maximální šíře vaku 65 x 46 mm, stentgraft průchodný, přechází na obě společné ilické tepny. Není patrné promývání vaku, není patrna tekutina v okolí aneurysmatu.

**Závěr:** UZ obraz metastatického postižení jater. Cysty ledvin bilaterálně. Aneurysma subrenální aorty, stav po zavedení stentgraftu.;

## endoskopie

## mikrobiologie

## ostatní

Přehled fyziologických hodnot

## Žádanky na vyšetření:

**hematologie:** [Sedimentace \(120 Kč\)](#), [Krevní obraz \(56 Kč\)](#), [Koagulace \(156 Kč\)](#)

**biochemie:** [Biochemie \(minerály, jaterní testy, tuky, urea, krea, kmoč, proteiny, kardiomarkery\) \(1646 Kč\)](#)

**jiná laboratorní:** [Acidobazická rovnováha \(130 Kč\)](#), [Moč + sediment \(46 Kč\)](#), [Tumorózní markery \(2507 Kč\)](#)

**radiologie:** [Rentgen srdce a plic \(188 Kč\)](#), [RTG nativ břicha ve stoje \(238 Kč\)](#), [UZ břicha \(730 Kč\)](#), [CT břicha \(2324 Kč\)](#), [RTG pasáží GIT \(720 Kč\)](#), [Polykací akt \(454 Kč\)](#), [Enteroklyza \(1914 Kč\)](#), [Irrigografie \(900 Kč\)](#), [MRI epigastria \(5690 Kč\)](#), [MRI enterografie \(5690 Kč\)](#), [MRCP \(5690 Kč\)](#), [PET CT \(47851 Kč\)](#), [Octreoscan \(36842 Kč\)](#), [Fistulografie \(399 Kč\)](#)

**endoskopie:** [Gastroskopie \(1071 Kč\)](#), [Koloskopie \(1471 Kč\)](#), [Push enteroskopie \(2463 Kč\)](#), [Dvoibalonová enteroskopie \(12804 Kč\)](#), [Kapslová endoskopie \(17012 Kč\)](#), [Rektoskopie \(182 Kč\)](#), [EUS \(7575 Kč\)](#)

**mikrobiologie:** [Kultivace stolice \(82 Kč\)](#)

**ostatní:** [Protilátky \(ANCA, AMF, hepatitis, orgánové protilátky\) \(1024 Kč\)](#), [Biopsie jater \(850 Kč\)](#)

**Závěr:**

Máte-li dostatek informací ke stanovení správné diagnózy, zvolte ji:

Adenokarcinom tlustého střeva ((C18))



Odeslat

Nenasbíral(a) jste dostatek informací pro stanovení správné diagnózy. V této fázi vyšetřování není možné učinit spolehlivé závěry.



## Výsledky vyšetření:

**hematologie:** Leu:6.8; Ery:3.56; Hb:104; Htk:0.314; MCV:89; MCH:31; MCHC:354; RDW:12.9; Tro:212; MPV:10.9; PDW:15.9; INR:6.2; APTT:0.87;

**biochemie:** Gly:4.9; Na:141; K:5.8; Cl:111; Fe:3.7; FeVK:81.6; Urea:5.5; Krea:97.1; Kmoc:453; Bil:27.2; BILK:4.3; ALT:1.12; AST:1.05; GMT:0.38; ALP:0.72; CHOL:2.69; HDL:2.32; LDL:2.13; TAG:1.13; CK:1.13; CKMB:0.33; PROT:52.5; Alb:29.2; PAIb:0.192; CRP:53.1; TnT:0.002;

## jiná laboratorní

### radiologie:

UZ břicha: V levém jaterním laloku hyperechogenní expanze 11 x 6.5 cm, další ložisko 35 x 35 mm ve ventrálním segmentu pravého laloku mezi pravou a střední jaterní žilou, které jsou mírně odtlačeny. Mírná dilatace intrahepatálních žlučovýchodů do 3 mm. Žlučník s jemnou stěnou, bez konkrémentů. Pankreas lipomatózní, bez zřejmé expanze, slezina homogenní, nezvětšena. Obě ledviny přiměřené velikosti a šíře parenchymu, vpravo při dolním pólu dvojice cyst do 6 cm, vlevo prostá cysta 5 cm. Retroperitoneum bez zřejmé lymfadenopatie. Močový měchýř bez patol. obsahu, prostata 42 x 38 mm. Není volná tekutina v dutině břišní. Aneurysma subrenální aorty, stav po zavedení stentgraftu. Maximální šíře vaku 65 x 46 mm, stentgraft průchodný, přechází na obě společné ilické tepny. Není patrné promývání vaku, není patrna tekutina v okolí aneurysmatu.

Závěr: UZ obraz metastatického postižení jater. Cysty ledvin bilaterálně. Aneurysma subrenální aorty, stav po zavedení stentgraftu.;

### endoskopie:

Koloskopie: Per rectum: normální nález. Koloskop zaveden volně do rekta a dále pod kontrolou zraku do 25 cm, zde vyšetření ukončeno. Těsně za svěrači patrný drobný, stopkatý polyp, který snášen polypektomickou kličkou. Ve 20 cm patrný obíemný, semicirkulárně rostoucí polypoidní tumor, stenozující lumen (obr.1). Stenoza je pro endoskop těsně prostupná. Při vysouvání přístroje bez nového nálezu. Biopsie.

Závěr: Tumor rektosigmatu (20 cm od anu) stenozující lumen, které je těsně prostupné pro přístroj. Drobný polyp na krátké stopce těsně za svěrači snesen polypektomickou kličkou. Vyšetření jen do 25 cm od anu Poznámka: Nemocného t.č. považujeme za kontraindikovaného pro pankoloskopické vyšetření (objemné aneurysma abdominální aorty). Jako alternativu doporučujeme provést CT kolonografií (ideálně s využitím aktuální přípravy tračnicku), jejíž výtěžnost pro významné léze je obdobná jako u koloskopie.

### Histologie:

I. Několik drobných fragmentů ze sliznice tlustého střeva. Mikroskopicky lehce mechanicky zhmožděné fragmenty, které jsou prostoupeny dysplastickými žlázkami obklopenými chronickým zánětlivým infiltrátem, místy až dobře diferencovaný adenokarcinom.

II. Několik drobných fragmentů, které pocházejí nejspíše z velmi dobře diferencovaného adenokarcinomu. K invazi do spodiny se nelze vyjádřit.

III. Nepatrný fragment ze sliznice tlustého střeva. Mikroskopicky v okraji zastižena vzrálá sliznice tlustého střeva a velmi dobře diferencovaný tubulární adenokarcinom. K invazi do spodiny se nelze vyjádřit.

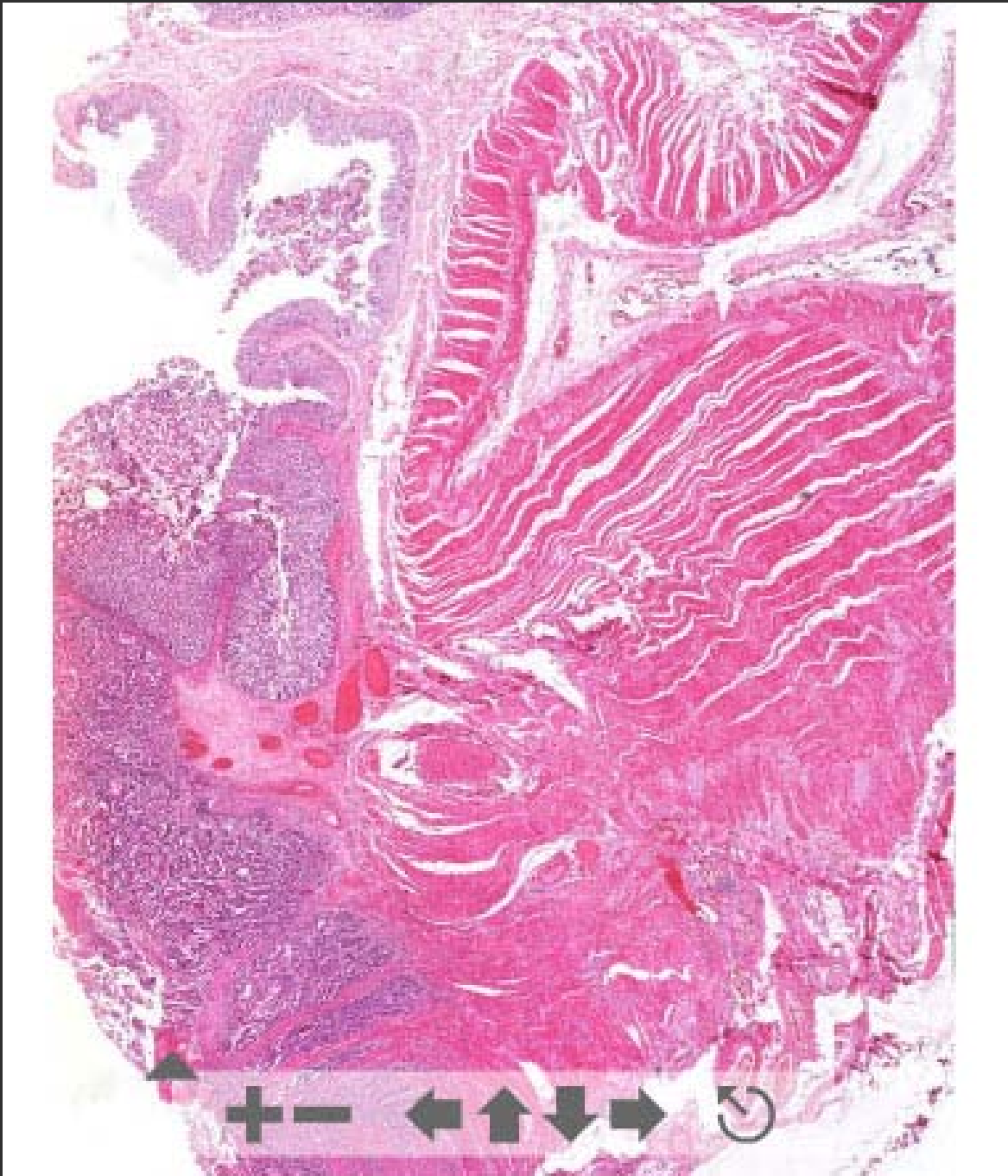
obrázek 1 virtuální preparát 1 ;

## mikrobiologie

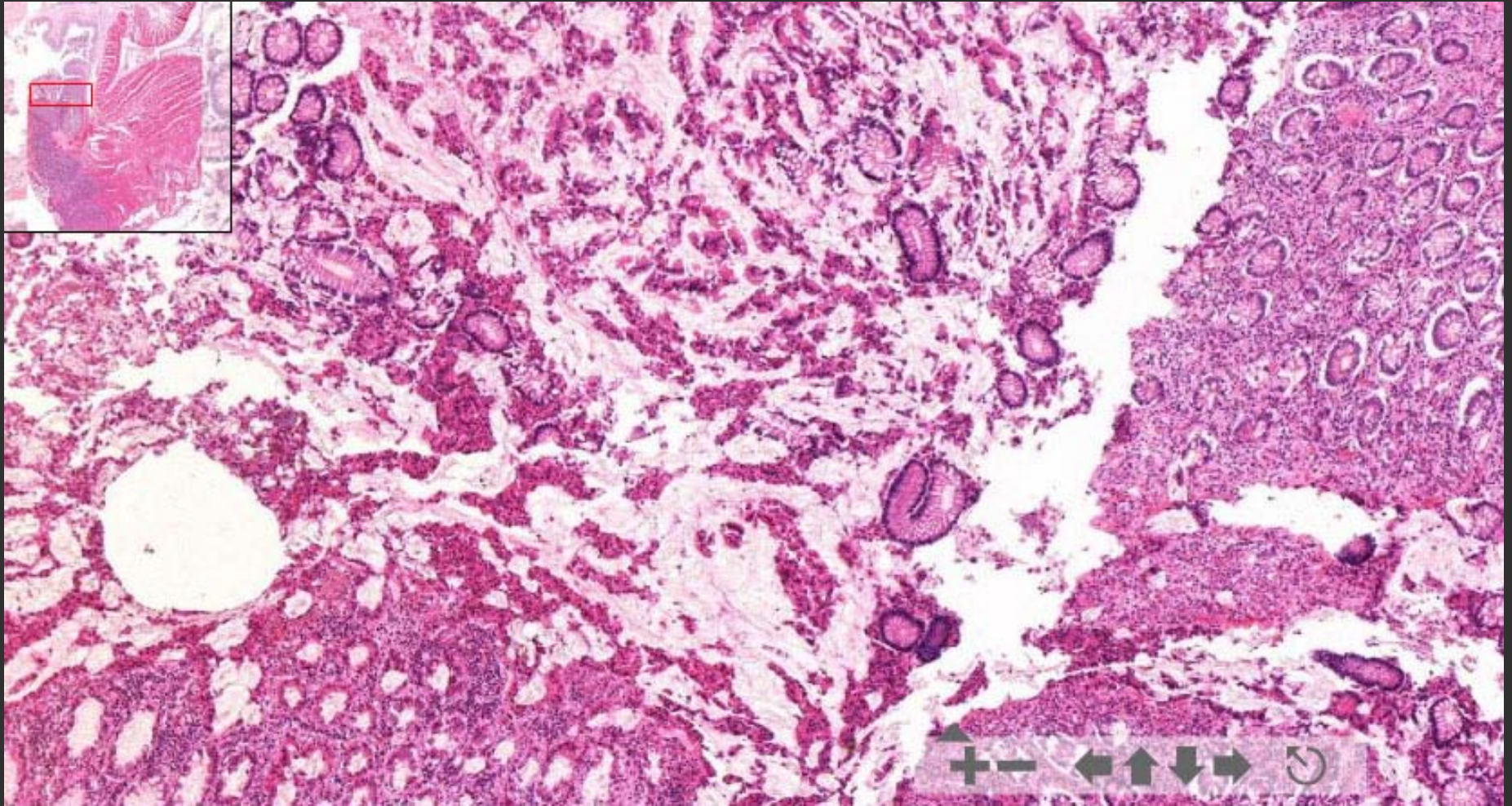
## ostatní

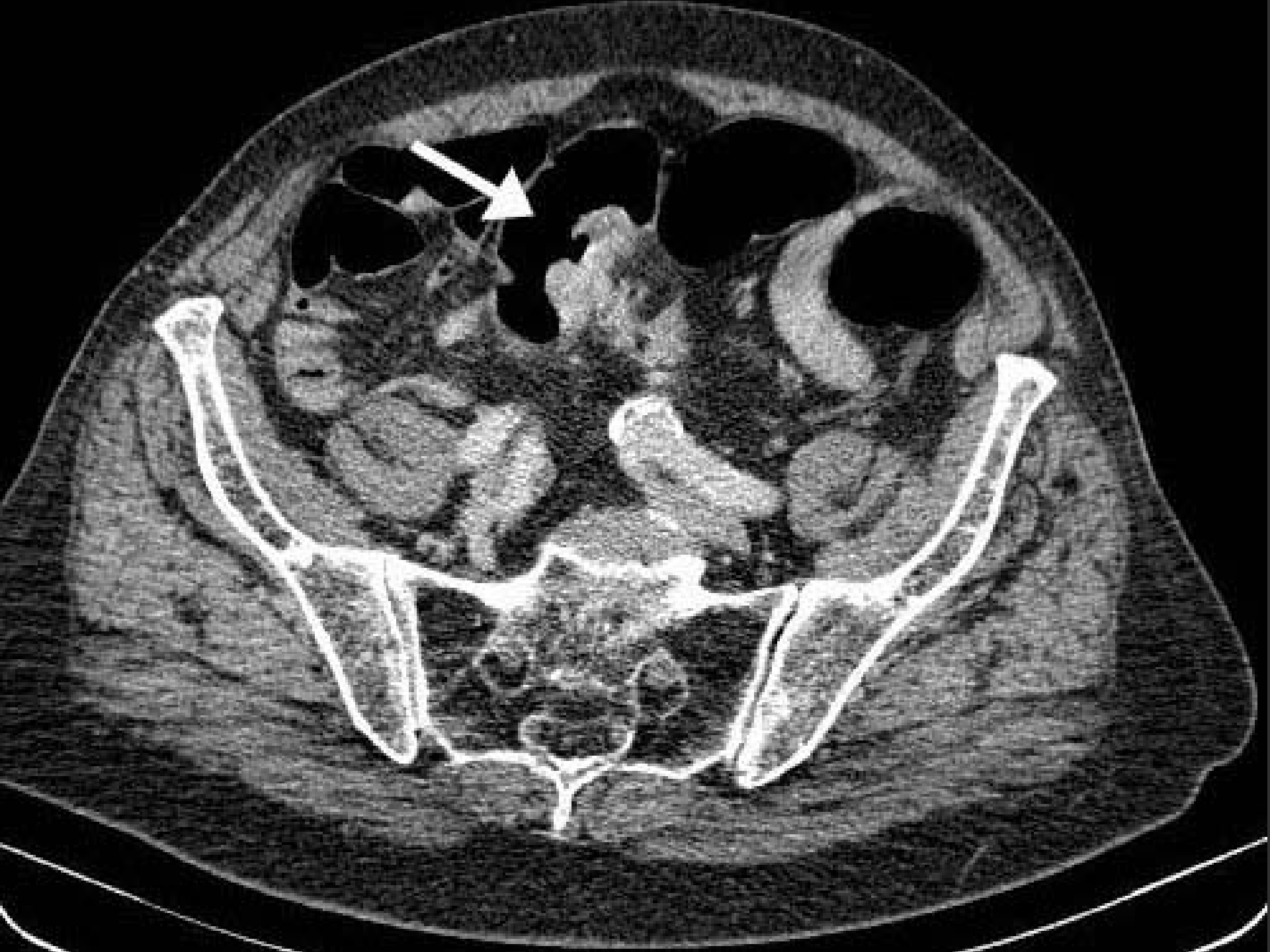




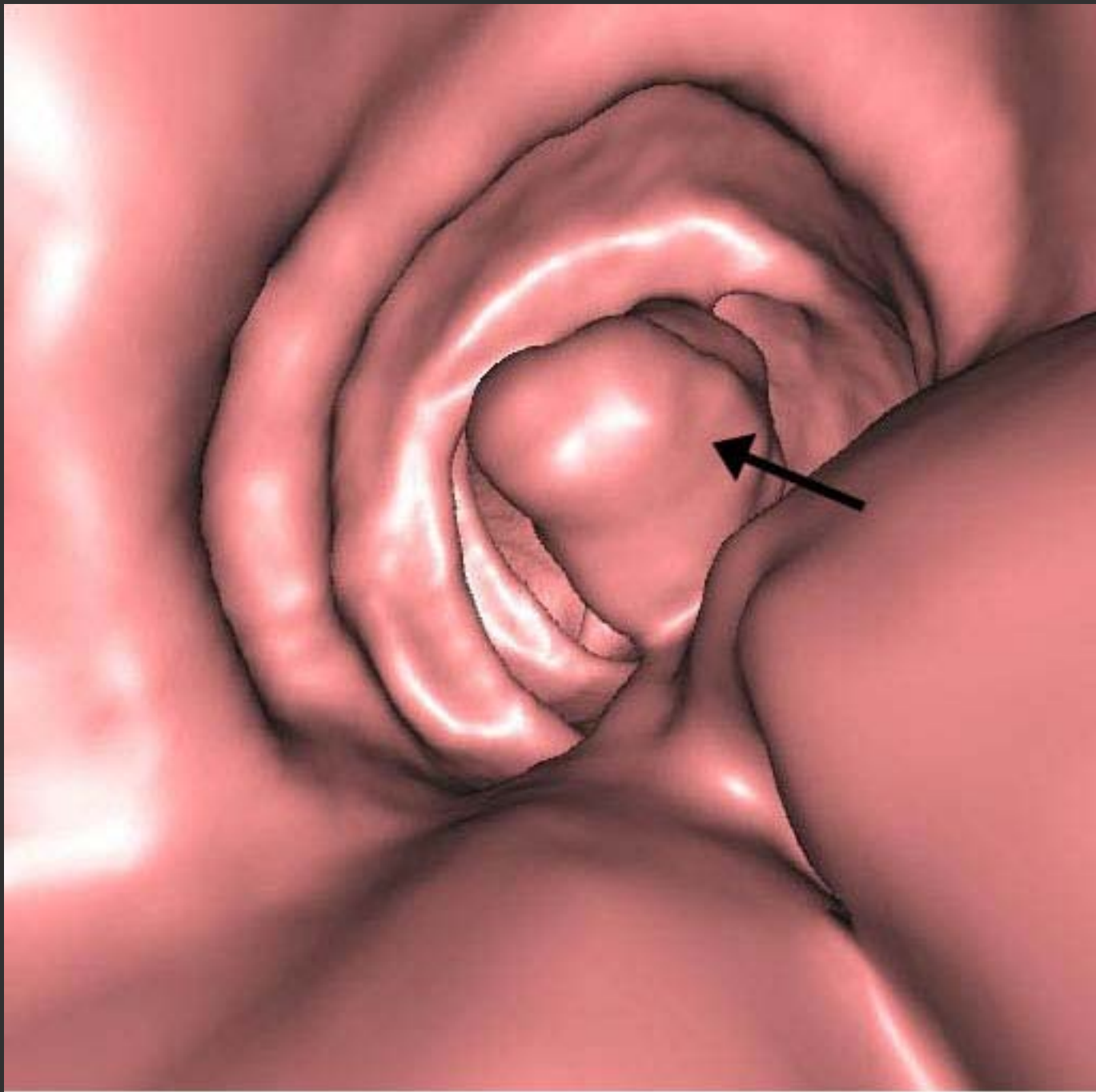












## Závěr:

Máte-li dostatek informací ke stanovení správné diagnózy, zvolte ji:

Adenokarcinom tlustého střeva ((C18))



Odeslat



e-kazuistiky.cz

Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

## Kartotéka - Gastroenterologická ambulance

Vstoupit do ordinace

Kartotéka vyšetřených pacientů

Konzultovat s vedoucím lékařem

Odejít z kartotéky

## Přehled chorobopisů

Výborně. Diagnóza byla stanovena správně. Byla zahájena léčba s dobrým efektem. Přesto bylo možné stanovit diagnózu dříve s menším množstvím provedených vyšetření.



# e-kazuistiky.cz

Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

## Kartotéka - Gastroenterologická ambulance

[Vstoupit do ordinace](#)

[Kartotéka vyšetřených pacientů](#)

[Konzultovat s vedoucím lékařem](#)

[Odejít z kartotéky](#)

### Přehled chorobopisů

Klinický stav pacienta se v průběhu vyšetření zhoršuje, pacient byl přijat na JIP. Jeho prognóza je nejistá. Vámi indikovaný vyšetřovací postup nevedl ke stanovení diagnózy a zahájení adkvátní léčby.



# e-kazuistiky.cz

Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

## Kartotéka - Gastroenterologická ambulance

[Vstoupit do ordinace](#)

[Kartotéka vyšetřených pacientů](#)

[Konzultovat s vedoucím lékařem](#)

[Odejít z kartotéky](#)

### Přehled chorobopisů

Z rozhodnutí vedení kliniky Vám byl pacient odebrán pro nepřiměřené finanční výdaje za jeho vyšetření. Utratil jste 47851 Kč a neznáte diagnózu, zatímco obvyklá cena za stanovení hledané diagnózy činí 4091 Kč.



# e-kazuistiky.cz

Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

## Gastroenterologická ambulance

V čekárně je v tuto chvíli 91 pacientů, jeden je v ordinaci.

[Kartotéka vyšetřených pacientů](#)

[Konzultovat s vedoucím lékařem](#)

[Odejít z ordinace](#)

Chorobopis: IT102726HI

**Ivan KOPECKÝ, \*1957**

Pacient se při léčbě nelepší. Je nutné revidovat jeho diagnózu. Ta poslední (Adenokarcinom tenkého střeva) není správná.

## Gastroenterologická ambulance

Vedoucí lékař: MUDr. Ilja Tachecí

Ordinující lékař: MUDr. Ilja Tachecí

Ordinační doba: 10.11.2009 -

Pacientů v čekárně: 91, Vyšetřených pacientů: 28



## Závěr:

**Adenokarcinom tlustého střeva ((C18))** 2010-11-16 21:20:33

**Adenokarcinom tlustého střeva ((C18))** 2010-11-16 21:22:15

**Vyhodnocení:** Výborně. Diagnóza byla stanovena správně. Byla zahájena léčba s dobrým efektem. Přesto bylo možné stanovit diagnózu dříve s menším množstvím provedených vyšetření. Skóre: 0.904

## Statistika:

Utratil(a) jste za vyšetření 4893Kč, optimální cena je stanovena na 4091Kč

Útraty ostatních vyšetřujících: minimální: 2257Kč, průměrná: 15139.2Kč, maximální: 47851Kč

Dosažené skóre: 0.904

Výsledky skóre ostatních vyšetřujících: minimální: -0.2, průměrné: 0.38, maximální: 0.9



# e-kazuistiky.cz

Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

## Konzultace - Gastroenterologická ambulance

Vstoupit do ordinace

Kartotéka vyšetřených pacientů

Konzultovat s vedoucím lékařem

Odejit z konzultace

## Konzultace s vedoucím lékařem

Vedoucím lékařem této ordinace je **MUDr. Ilja Tachecí**, k nakontaktování použijte emailovou adresu [tacheci@fnhk.cz](mailto:tacheci@fnhk.cz). Nezapomňte uvést podrobnosti ke svému dotazu, například číslo chorobopisu či jiný určující údaj.

# Structure of the system



e-kazuistiky.cz

Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

## Ordinace

ODEJÍT / ODHLÁŠENÍ

IT

### Gastroenterologická ambulance

Ordinační doba: 2009-11-16 - neurčeno, Vedoucí lékař: MUDr. Ilija Tacheč

Pacientů v čekárně: 2, jeden pacient je v ordinaci, vyšetřených pacientů: 3

Začít ordinovat

Kartotéka vyšetřených pacientů

Konzultovat s vedoucím lékařem

### Vzorová a testovací ordinace

Ordinační doba: 2009-11-16 - neurčeno, Vedoucí lékař: MUDr. Marek Uhrin

Pacientů v čekárně: 10, vyšetřených pacientů: 0

Začít ordinovat

Kartotéka vyšetřených pacientů

Konzultovat s vedoucím lékařem

## Management

ordinace: [seznam](#), [NOVÁ](#), [Gastroenterologická ambulance](#), [Vzorová a testovací ordinace](#)

diagnózy: [seznam všech \(9837\)](#)

kazuistiky:



Zobrazit

vyšetření: [přehled dostupných vyšetření](#), [NOVÉ laboratorní vyšetření \(s rozmezím hodnot\)](#), [NOVÉ nelaboratorní vyšetření \(s popisem\)](#)

média: [seznam](#), [NOVÝ SOUBOR](#)

chorobopisy: [seznam všech chorobopisů](#), [prověřit chorobopis č.](#)

Hledej

## Personální oddělení

administrátoři: [seznam](#), [NOVÝ](#), [Gastroenterologická ambulance \(2+1\)](#), [Vzorová a testovací ordinace \(2\)](#)

ordinující lékaři: [seznam všech](#), [NOVÝ](#), [Gastroenterologická ambulance \(3+1\)](#), [Vzorová a testovací ordinace \(0\)](#)

moje osobní data: IT - [nahlásit změnu emailové adresy](#), [změnit heslo](#)

# Backoffice – basic management

## Management

ordinace: [seznam](#), [NOVÁ](#), [Gastroenterologická ambulance](#), [Ordinace praktického lékaře](#)

diagnózy: [seznam všech \(9856\)](#)

kazuistiky:

vyšetření: [přehled dostupných vyšetření](#), [NOVÉ laboratorní vyšetření \(s rozmezím hodnot\)](#), [NOVÉ nelaboratorní vyšetření \(s popisem\)](#)

média: [seznam](#), [NOVÝ SOUBOR](#)

chorobopisy: [seznam všech chorobopisů](#), prověřit chorobopis č.

## Správa ordinací

... správa ordinací ...

### Seznam ordinací

#### Gastroenterologická ambulance

Vedoucí lékař: MUDr. Ija Tachecí

Do ordinace má přístup 10 lékařů.

Poslední pacient vyšetřen 16.11.2010 v 21:29, celkem vyšetřeno 86 pacientů.

Každý lékař vyšetří minimálně 0 pacientů, v diagnóze se může zmýlit max. 100x (max. 100x u jednoho pacienta).

#### Ordinace praktického lékaře

Vedoucí lékař: MUDr. Marek Uhrin

Do ordinace nemá přístup žádný lékař.

Poslední pacient vyšetřen 19.11.2010 v 14:57, celkem vyšetřeno 10 pacientů.

Každý lékař vyšetří minimálně 100 pacientů, v diagnóze se může zmýlit max. 100x (max. 10x u jednoho pacienta).

## Tipy a triky

Jak přidat administrátora?  
buď na straně "Podrobnosti ..." nebo [klikněte sem](#)

Jak přidat nového lékaře?  
buď na straně "Podrobnosti ..." nebo [klikněte sem](#)

Jak přidat novou kazuistiku nebo anamnézu?  
nejlépe přes "Zobrazit kazuistiky"

Jak nejlépe zkontrolovat výsledky ordinujících lékařů?  
nejlépe na straně "Zobrazit chorobopisy" nebo přes "Zobrazit lékaře"

Jak ze seznamu a statistik odstranit lékaře, kteří už vrátili klíče?  
nejlépe na straně "Zobrazit lékaře"

# Backoffice – management of cases

## Seznam pracovních diagnóz a kazuistik:

**Absces jater (K750)** [přidat kazuistiku](#)

**Absces konečnicku (K611)** [přidat kazuistiku](#)

**Absces střeva (K630)** [přidat kazuistiku](#)

**Achalazie kardie (K220)** [přidat kazuistiku](#)

**Adenokarcinom jícnu ((C15))** [přidat kazuistiku](#)

**Adenokarcinom tenkého střeva ((C17))** [přidat kazuistiku](#)

**Adenokarcinom tlustého střeva ((C18))** [přidat kazuistiku](#)

\* Kolorektální karcinom a11\_ADENOCA\_01 [detaily chorobopisy smazat](#)



# Backoffice – individual case features

## Gastroenterologická ambulance Detail kazuistiky

Zobrazit celkový přehled informací o ordinaci

**Základní informace:** (tyto informace nelze editovat, každá kazuistika je pevně svázaná s ordinací s diagnózou)

Správná diagnóza: **Adenokarcinom tlustého střeva ((C18))**

Ordinace: **Gastroenterologická ambulance**

### Obecné nastavení:

Název kazuistiky:	<b>Kolorektální karcinom a11_ADENOCA_01</b>
Optimální cena:	<b>4091 Kč</b> (s jakými finančními prostředky si lze vystačit pro stanovení správné diagnózy)
Maximální cena:	<b>7591 Kč</b> (jaká částka je ještě akceptovatelná pro stanovení diagnózy; překročení = neúspěšný pokus)
Max. počet opakování:	<b>100</b> (kolikrát se může tato kazuistika (obměněná) vyskytnout v čekárně jednoho lékaře; 0 = v přípravě)
Pravděpodobnost výskytu:	<b>8000</b> (jak moc je pravděpodobné (v %), že se tato kazuistika objeví v čekárně; max. 9999 = prakticky jistota)
Limit bonusu:	<b>110</b> (jakého bonusu je nutné dosáhnout, aby byla diagnóza stanovena s jistotou)
Limit malusu:	<b>100</b> (při jaké hodnotě malusu bude pokus označen za neúspěšný jako důsledek nesprávného postupu)

[Upravit obecné nastavení](#)

### Vstupní údaje o virtuálním pacientovi: (anamnestická data, nynější onemocnění, fyzikální nález)

muž, 53-56 let; Přichází pro enterorhagii. Cca měsíc pozoruje čerstvou, červenou krev ve stolici, v poslední době v každé stolici. Černou stolici nepozoroval. Stolica je řídká. Bolesti břicha neje. Nezvrací, větry odcházejí. Zhubl cca... ([upravit](#)) ([smazat](#))

[Přidat nové vstupní údaje](#)

# Backoffice – diagnostic approach

## PŘÍKLAD

Pacient přichází s černou stolicí a student má k dispozici níže uvedená vyšetření (úmyslně zjednodušeno a vyhroceno ad absurdum, údaje neodpovídají skutečnosti). Pro stanovení diagnózy je nastavena **maximální cena 2000Kč**, což ale student neví. Základním kritériem je, zda student nakonec rozpozná vřed duodena či nikoliv, ale nás teď především zajímá, jaký zvolí vyšetřovací postup.

vyšetření	bonus	malus	cena v Kč	linie A	linie B
VÝCHOZÍ HODNOTY				0	0
krevní obraz s diferencíálem	8-A	1	150	+8	
krevní obraz	8-A	1	100	+8	
glykémie	0	1	80		
PET/CT	0	1000	30000		
UZ žil DKK	0	80	200		
Troponin	0	80	1000		
Endoskopie (gastro-duodeno-)	80	0	1000		= 10
UZ břicha	10-B	0+B	300		

Ultrasound → CT scan

CT scan → Ultrasound

# Backoffice – diagnostic approach - examples

## Varianta 2: zvolený postup: krevní obraz, UZ břicha, endoskopie

**krevní obraz:** bonus se zvýšil o 8-A (výchozí hodnota A=0, tzn., že se bonus skutečně zvýšil o 8), malus se zvýšil o 1 (pacienta byl potrápen odběrem krve), linie A (výchozí hodnota 0) se zvýší o 8 (výsledek je 8), linie B se nijak nemění

**UZ břicha:** výchozí hodnota B=0, bonus tedy vzroste o 10 bodů, malus se nemění.

**endoskopie:** bonus vzroste o 80 bodů (zásadní vyšetření), malus se nemění, A se nemění, B nabývá hodnoty 10 (ale to už v tuto chvíli nemá na nic vliv, protože jediné vyšetření, u kterého se B projeví, je UZ břicha a ten už máme hotový)

**Výsledek: cena 1400 Kč, bonus 98, malus 1 (tedy uspěl, pěkný výsledek)**

## Varianta 3: zvolený postup: endoskopie

**endoskopie:** bonus vzroste o 80 bodů (zásadní vyšetření), malus se nemění, A se nemění, B nabývá hodnoty 10 (ale tato hodnota se nestihne nikde projevit, protože student na základě endoskopie stanovuje správnou diagnózu)

**Výsledek: cena 1000 Kč, bonus 80, malus 0 (při "limitu bonusu" s hodnotou 80 by už diagnóza byla označena jako spolehlivě stanovená) (tedy uspěl)**

## Varianta 4: zvolený postup: PET/CT, endoskopie

**PET/CT:** bonus zůstává nezměněný, tedy 0, malus okamžitě naskočí na hodnotu 1000; vyšetřování končí pro překročení limitu "**maximální cena**" (2.000Kč oproti 30.000Kč) a současně i pro vysoký malus (řekněme, že "**limit malusu**" byl stanoven na 100)

na endoskopii už tedy nedojde, i když by studenta přivedla ke správné diagnóze. Ale není myslitelné připustit volbu vyšetření bez rozmyslu. Vysoký malus je v tomto případě zasloužený pro zcela zbytečnou (přímo nesmyslnou), navíc skutečně vysokou radiační zátěž.

**Výsledek: cena 30000 Kč, bonus 0, malus 1000 a diagnóza žádná (NEUSPĚL)**





# Backoffice – available lab tests

## Gastroenterologická ambulance Povolené žádanky na vyšetření

Zobrazit celkový přehled informací o ordinaci

### hematologie:

	vyšetření	zkratka	cena	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sedimentace	FW	30 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 1)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Krevní obraz	KO	4 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 1)</a>
<input type="checkbox"/>	Krevní obraz s diferencíálem	KO+dif	80 Kč	
<input checked="" type="checkbox"/>	Koagulace		156 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 1)</a>
<input type="checkbox"/>	Sedimentace 1h.	FW(1)	30 Kč	
<input type="checkbox"/>	Sedimentace 1h.	FW(1)	30 Kč	
<input type="checkbox"/>	Sedimentace 2h.	FW(2)	30 Kč	
<input type="checkbox"/>	Sedimentace 2h.	FW(2)	30 Kč	
<input type="checkbox"/>	Leukocyty	Leu	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Erytrocyty	Ery	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Erytrocyty	Ery	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Hemoglobin	Hb	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Hemoglobin	Hb	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Hematokrit	Htk	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Hematokrit	Htk	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Střední objem erytrocytů	MCV	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Střední hmotnost erytrocytů	MCH	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Střední koncentrace Hb v erytrocytech	MCHC	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Distribuční křivka erytrocytů	RDW	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Trombocyty	Tro	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Střední objem destičky	MPV	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Distribuční křivka destiček	PDW	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Segmenty neutrofilní	Neutro	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Tyče	Tyč	4 Kč	
<input type="checkbox"/>	Eozinofily	Eozino	4 Kč	

### radiologie:

	vyšetření	zkratka	cena	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rentgen srdce a plic	RTG S+P	188 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	RTG nativ břicha ve stoje		238 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	UZ břicha		730 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	CT břicha		2324 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	RTG pasáž GIT		720 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Polykací akt		454 Kč	
<input type="checkbox"/>	Ultrazvuk srdce	UZ srdce	715 Kč	
<input checked="" type="checkbox"/>	Enteroklyza		1914 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Irrigografie		900 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input type="checkbox"/>	MRI břicha		5690 Kč	
<input checked="" type="checkbox"/>	MRI epigastria		5690 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	MRI enterografie		5690 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	MRCP	MRCP	5690 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	PET CT		47851 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Octreoscan		36842 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Fistulografie		399 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>

### endoskopie:

	vyšetření	zkratka	cena	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gastroskopie		1071 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Koloskopie		1471 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Push enteroskopie		2463 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Dvojbalonová enteroskopie	DBE	12804 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Kapslová endoskopie		17012 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Rektoskopie		182 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	EUS		7575 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>

### mikrobiologie:

	vyšetření	zkratka	cena	
<input checked="" type="checkbox"/>	Kultivace stolice		82 Kč	<a href="#">(viz Poznámka 2)</a>

# Backoffice - multimedia

## Média

... správa obrázků, audio a video souborů, které lze následně využít v popisech vyšetření ...

Přehled médií

Nahrát nový soubor

Odejít ze správy médií

## Nahrát nový soubor

(všechny položky jsou povinné, není-li uvedeno jinak)

Název souboru:

Pojmenujte si soubor tak, aby byl název opravdu výstižný, např. "RTG S+P, muž, 40 let, norma".

Vyber soubor:

Soubor nevybrán

Vyberte požadovaný soubor z počítače. Povolené formáty: jpg, flv, mp4, mp3.

### Tipy a triky:

- \* obrázky je možné nahrávat pouze ve formátu jpg, videa pouze jako komprimovaný mp4 nebo flv, audio soubory ve formátu mp3. Pro převod videí do formátu flv můžete využít [program, který nabízíme zdarma](#) (freeware pro nekomerční využití)
- \* nahraný soubor je možné připojit k popisu některého z vyšetření. K jednomu vyšetření je možné připojit i více souborů. Chcete-li nějaké vyšetření doplnit o obrázek, video či zvuk, přejděte na požadované [vyšetření](#).

# Backoffice - multimedia

## Média

... správa obrázků, audio a video souborů, které lze následně využít v popisech vyšetření ...

[Přehled médií](#)

[Nahrát nový soubor](#)

[Odejít ze správy médií](#)

## Seznam médií

### Obrázky:

Máte-li zapnutý JavaScript (doporučujeme, ale není to nutné), stačí najet myší na název obrázku, po chvíli se zobrazí jeho náhled. Pokud na název obrázku kliknete, uvidíte ho ve větším rozlišení (až 1000x1000 pixelů) a mezi jednotlivými obrázky se budete moci pohybovat pomocí šipek. Nemáte-li JavaScript zapnutý, náhled obrázku neuvidíte. Po kliknutí na název obrázku se Vám obrázek otevře ve větším rozlišení v novém okně.

### Tipy a triky

Jak přidám obrázek, video či audio k nějakému vyšetření?

Tyto soubory lze přiřadit výhradně k nelaboratorním vyšetřením (jako jsou rentgeny, CT, MRI, endoskopie, histologie apod). Přejděte na požadované vyšetření a u něj vyberte, kterými multimediálními prvky má být popis doplněn.

název obrázku	rozměry (px)	objem dat	originální soubor	
<a href="#">CT - KARC_02 - OBR1</a>	512x512	54 kB	a6_RTG_OBR01.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">CT břicha - Crohn2 - RTG04</a>	512x512	92 kB	a2_RTG04.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">CT břicha - Kolorektální karcinom - OBR01</a>	512x512	43 kB	a11_RTG_OBR01.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">CT břicha - Kolorektální karcinom - OBR02</a>	503x362	64 kB	a11_RTG_OBR02.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">CT břicha - Kolorektální karcinom - OBR03</a>	501x388	72 kB	a11_RTG_OBR03.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">CT břicha - Kolorektální karcinom - OBR04</a>	448x425	79 kB	a11_RTG_OBR04.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">CT břicha - Kolorektální karcinom - OBR05</a>	495x407	73 kB	a11_RTG_OBR05.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Ca žaludku - a9 - EUS1</a>	452x451	96 kB	a9_EUS1.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Ca žaludku - a9 - EUS2</a>	455x455	111 kB	a9_EUS2.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Ca žaludku - a9 - EUS3</a>	453x455	100 kB	a9_EUS3.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Crohn2 - DBE1</a>	768x557	160 kB	a02_DB1.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Crohn2 - DBE2</a>	768x558	180 kB	a02_DB2.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Crohn2 - DBE3</a>	768x576	113 kB	a02_DB3.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Lymfom tenk stř. - a16 - DBE1</a>	768x555	218 kB	a16_DB1.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Lymfom tenk stř. - a16 - DBE2</a>	768x557	237 kB	a16_DB2.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - Lymfom tenk stř. - a16 - DBE3</a>	768x557	206 kB	a16_DB3.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - PJ 1 - a14 - DBE1</a>	768x558	171 kB	a14_DB1.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - PJ 1 - a14 - DBE7</a>	768x557	195 kB	a14_DB7.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - PJ 2 - a15 - DBE1</a>	768x558	156 kB	15_DB1.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - PJ 2 - a15 - DBE2</a>	627x531	156 kB	15_DB2.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - PJ 2 - a15 - DBE3</a>	768x557	228 kB	15_DB3.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>
<a href="#">DBE - PJ 2 - a15 - DBE4</a>	623x532	197 kB	15_DB4.jpg	<a href="#">upravit</a> <a href="#">smazat</a>

**[DBE - PJ 2 - a15 - DBE5](#)**



DBE - PJ 2 - a15 - DBE5 (178 kB)

621x533

178 kB

15\_DB5.jpg

[upravit](#) [smazat](#)

[Gastroskopie - a7 - VRED - g1](#)

512x530

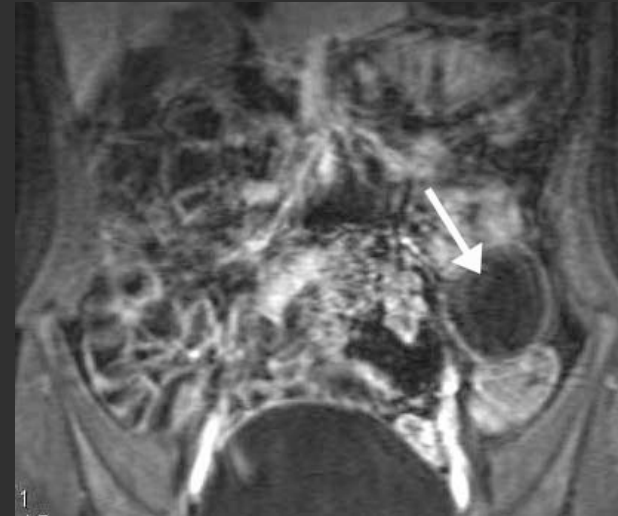
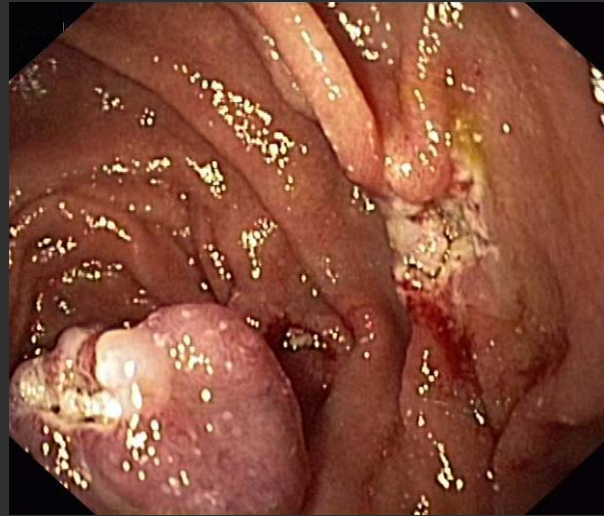
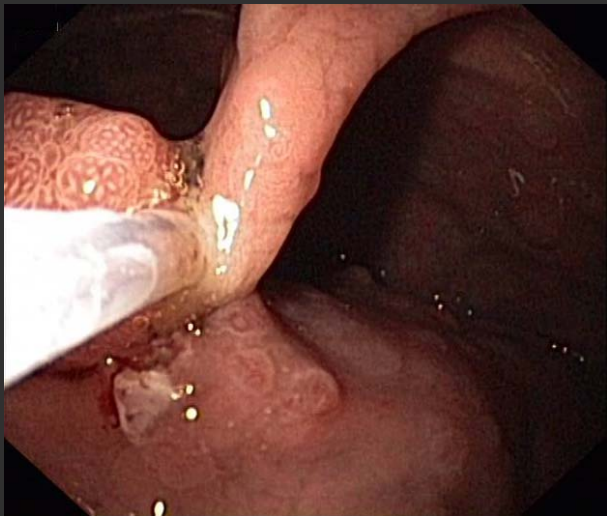
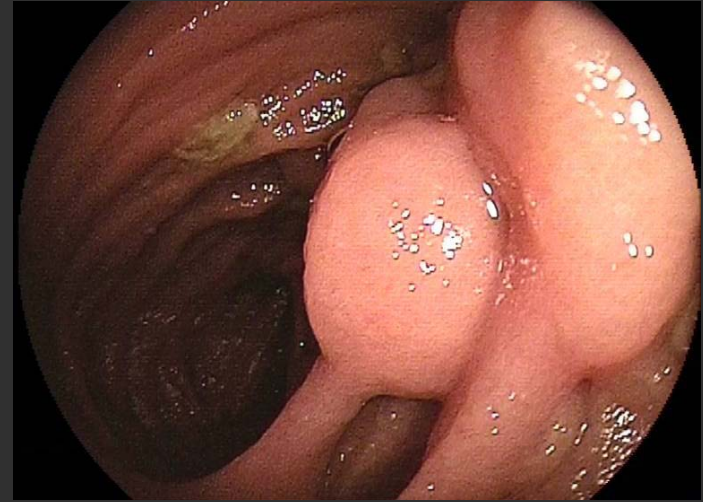
138 kB

a7\_g1.jpg

[upravit](#) [smazat](#)

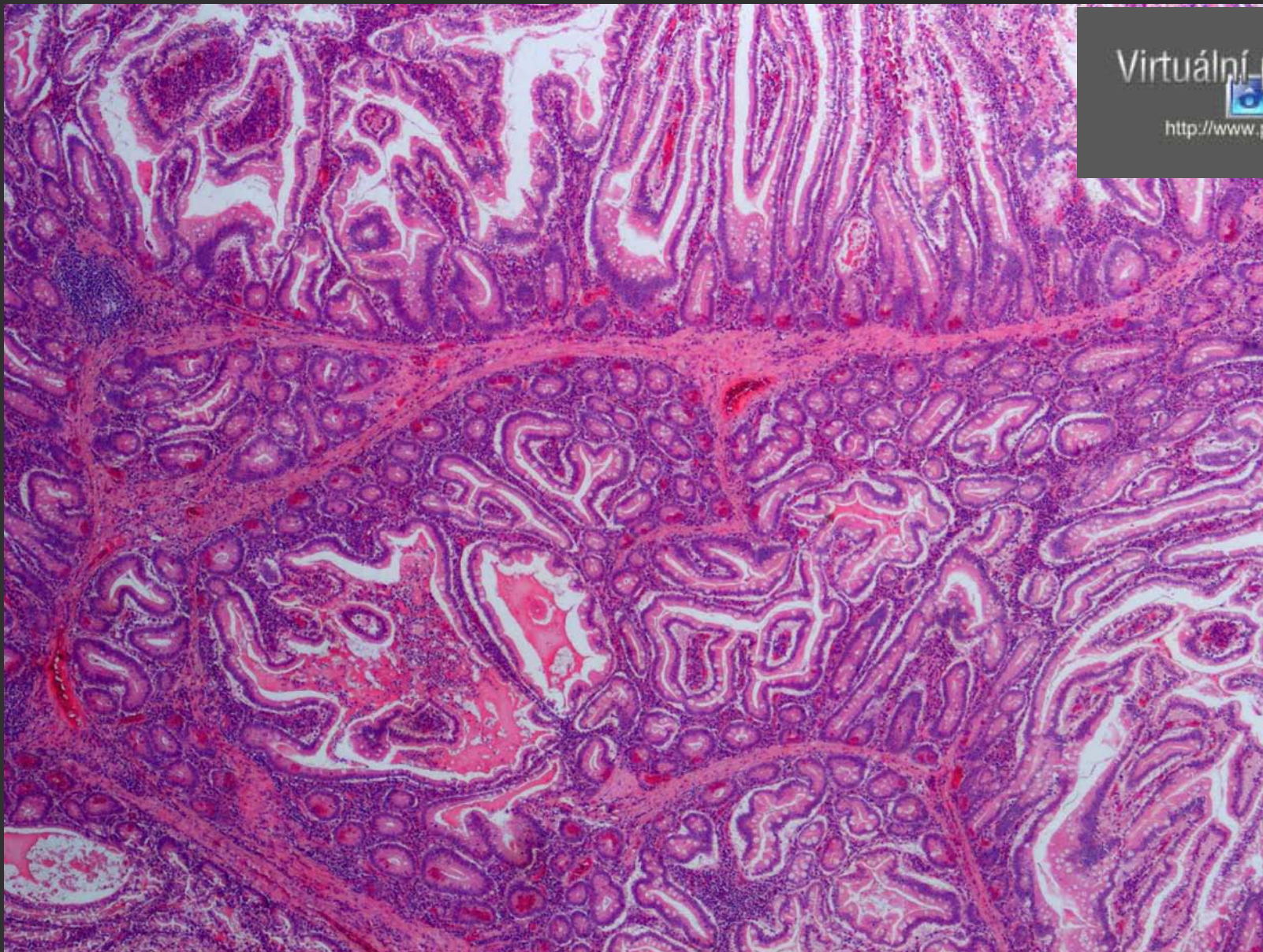


# Multimedial features





# Multimedial features – link to virtual slides



Virtuální preparáty



<http://www.patologie.info/vip>

# Backoffice – new lab test

## Nové laboratorní vyšetření

**Obecné údaje:** (všechny položky jsou povinné, není-li uvedeno jinak)

Název vyšetření:

např. volný trijódthyronin

Zkratka (je-li):

nepovinné; např. FT3

Cena za 1 vyšetření:

cena v Kč za jedno provedené vyšetření

Pořadí v seznamu vyšetření:

nepovinné; umožňuje ovlivnit pořadí při výpisu vyšetření (při shodě: dle abecedy)

Oblast:

- hematologie
- hematologie
- biochemie
- jiná laboratorní

**Fyziologické rozmezí:** (všechny položky jsou povinné)

Fyziologická hodnota od:

dolní hranice fyziologického rozmezí

Fyziologická hodnota do:

horní hranice fyziologického rozmezí

Počet desetinných míst:

S jakou přesností má být hodnota vygenerována? (max. = 5)

Jednotka:

např. mmol/l, IU/ml, g/l, ...

Platí pro pohlaví:

jsou-li intersexuální rozdíly ve fyziologických hodnotách (0=ženy, 1=muži, 10=obojí)

Odeslat



# Backoffice – management of users

## Správa uživatelů

... správa uživatelů, tedy administrátorů a studentů v rolích ordinujících lékařů ...

Seznam všech uživatelů

Nový uživatel

Odejít ze správy uživatelů

## Seznam uživatelů

Zobrazit všechny lékaře

Zobrazit všechny administrátory

Přidat lékaře nebo administrátora

, MASTER admin

### Gastroenterologická ambulance

Jméno a příjmení	přístup od	přístup do	poč.pac.	dokončeno?	
Králik Pokusný	2009-11-12		0		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Recenze Recenze	2010-01-11		0		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Sandra Kapoun	2010-04-20		1		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Mgr. Pokus Testovací	2009-11-12		1		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Luisa Kostlin	2010-04-20		2		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Alvin Mallia	2010-04-20		2		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
dr ales ales	2010-01-06		3		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Jan Bureš	2010-05-17		3		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Ilja Tacheci	2010-04-20		3		<a href="#">detaily chorobopisy</a>
Julian Kunz	2010-04-20		4		<a href="#">detaily chorobopisy</a>

Zobrazit lékaře

Zobrazit administrátory

Přidat lékaře nebo administrátora

### Bez přístupových práv

Jméno a příjmení	
Mgr. Jožin Z bažin CSc.	<a href="#">detaily</a>

Přidat lékaře nebo administrátora

# Backoffice – results of an individual user

## Přehled chorobopisů

### Chorobopisy:

Číslo	Dokončen	Pacient	Diagnóza
IT102624MP	2009-11-16 18:57:32	Květoslava NĚMCOVÁ *1984	na 1.pokus <a href="#">zobrazit</a>
IT102623DI	2009-11-16 18:55:48	Simona PAVELKOVÁ *1988	špatně <a href="#">zobrazit</a>
IT102622GZ	2009-11-16 18:50:19	Miloslava HAVLOVÁ *1984	na 1.pokus <a href="#">zobrazit</a>



# Advantages

- Extremely interactive – PC game – like
- Cannot be memorized
- Multidisciplinary approach – not isolated disciplines
- Fully open system – any clinical subject can participate
- Any medical school can participate
- Feedback for both student as well as teacher

# Disadvantages and limitations

- Extremely time consuming – 1 case = 50 hours of teacher's work
- Training for administrators and authors is essential – additional costs
- How to stimulate growth?
- Cannot replace real clinical practice

FUTURE ?



# Future ?

- Growth – more disciplines – wider spectrum of cases
- Office of GP – case mix
- English version
- Links to other e-sources – wikipedia, wikiskripta, Pubmed, etc.
- *Full-time job!*



