

# Elektronická podpora výuky lékařské informatiky na 2.LF

*Jitka Feberová <sup>1),2)</sup>, Pavel Kasal <sup>1)</sup>, Marie Hladíková<sup>1)</sup>,  
Jan Polášek <sup>2)</sup>,*

*1) Ústav lékařské informatiky UK*

*2) Ústav výpočetní techniky UK*



# Prostředí

## Podpora v rámci projektu MŠMT

### Technická podpora

Údržba operačních systémů a jejich profylaxe

Údržba a provoz prostředí Moodle

Zakládání kurzů

Provoz kurzů

Zálohování kurzů

Přechod na nové verze Moodle

Počešťování nových verzí

Programátorská podpora

### Podpora pro autory kurzů z oblasti technické i pedagogické

Manuály pro práci s Moodle

Pravidelné konzultační hodiny pro pedagogické aspekty e-learningu

Prezenční kurzy

Práce s Moodle

Zpracování videa

Tvorba prezentace v PowerPointu

Didaktická specifika e-L

Metodika tvorby e-L projektů

Tvorba webové stránky (základy HTML)

Právní podmínky v oboru DiV a další...

Distanční kurz

Pedagogické aspekty e-learningu

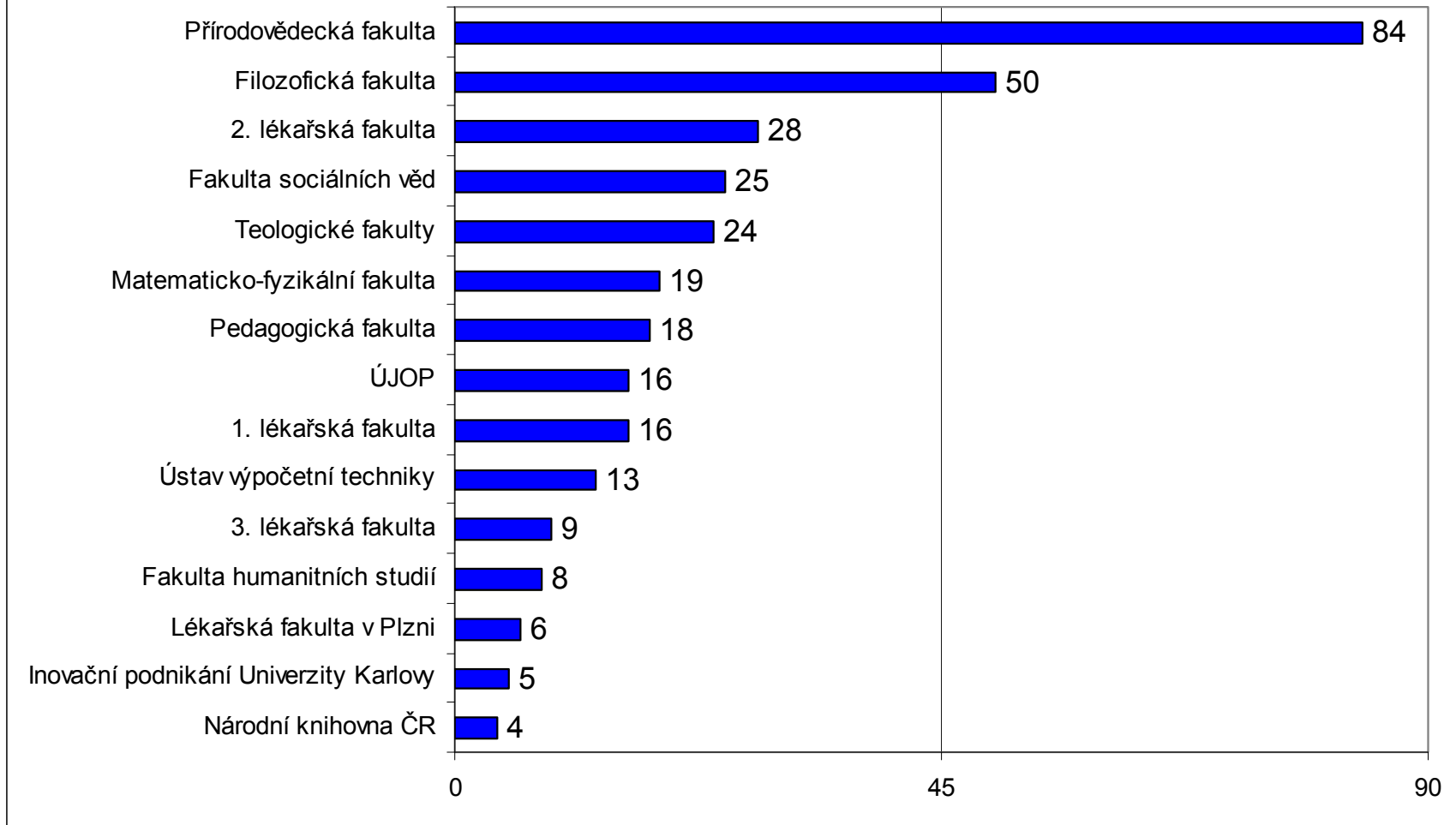
Webové stránky

<http://epv.cuni.cz>



# Počet kurzů na centrálních serverech UK podle jednotlivých fakult

Kurzy na dl.cuni.cz



2006 - 238 kurzů

8526 zaregistrovaných uživatelů

2007 - 325 kurzů

# Kurzy v předmětu Lékařská informatika

<b>Studijní obor</b>	<b>ročník</b>
<b>Magisterské studium lékařství cz</b>	<b>2</b>
<b>Magisterské studium lékařství en</b>	<b>2</b>
<b>Magisterské studium fyzioterapie</b>	<b>1</b>
<b>Bakalářské studium fyzioterapie</b>	<b>1</b>
<b>Bakalářské studium radiologický asistent</b>	<b>2</b>
<b>Biostatistika</b>	<b>pgs</b>

# Struktura on-line lekce

## 1. Prezentace teoretických základů



## 2. Ověření teoretických znalostí

3. Falešná negativita testu nemůže být přítomna u:

- zdravých
- nemocných

## 3. Řešení praktického příkladu

**Párový t - test (posouzení rozdílnosti průměrů)** podmínky užití pá

Zvyšuje lécha astmatiků hodnoty FVC ?

Volte *Nástroje* *Analýza dat*  
*Dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu*  
 Vstupní oblasti souborů (zahrnují popisky) *a4:a34 b4:b34*  
 Všimněte si stejného počtu hodnot ve sloupcích A B v řádku je vždy dvojice hodnot před – po léčbě  
 Zaškrtněte *Popisky* Zadejte výstupní oblast *g5 klik Ok*  
 Hodnotu *t stat* (s kladným znaménkem) porovnejte s kritickou hodnotou *t krit(2) | t stat | >*  
 Křížkem označte správné výroky (řádek 20)

	Před	Po
5	5,13	6,06
6	3,02	3,20
7	2,81	2,87
8	3,94	3,98
9	6,38	6,88
10	4,16	4,55
11	4,65	4,72
12	4,18	4,36
13	2,59	2,57

astmatici

	Před	Po
Stř. hodnota	4,05366667	4,348667
Rozptyl	1,25092057	1,431109
Pozorování	30	30
Pears. korel	0,96329503	
Hyp. rozdí s	0	
Rozdí s	79	

## 4. Ověření praktických dovedností

moodle

dl.cuni.cz » lekinfyzio » úkoly » Samostatné řešení příkladů

Upravit tuto činnost - Úkol

Zobrazit 22 odevzdaných úkolů

Naleznete v databázi Medline ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)) citace, které odpovídají následujícímu zadání:

Vyhledejte články o:

- 1) utrastruktuře mozku u nádorů, u pacientů středního věku, které byly publikovány v angličtině, v posledních 5-ti letech a obsahují abstrakt
- 2) články o komplikacích Peutz-Jeghersova syndromu u dětí, review, psané anglicky, za posledních 5 let, které obsahují abstrakt

# Možnosti tvorby e-learningových prostředků

Studenti vytvářejí v rámci zápočtové práce materiály, které lze dále využít ve výuce

## Metoda

Řízené vyhledávání informace, vyplňování standardizovaného formuláře, plnění databáze

Okulokutánní albinismus tyrosinasa-pozitivní

**Definice:**  
Nejčastější forma albinismu ve světě. Autozomálně recesivní onemocnění způsobené mutací genu pro tyrosinasu. Projevuje se bílými vlasy, mírně bílou kůží a růžovou očními.

<http://www.ucbl.vfn.uzh.gov>

1

Populační údaje

POČET VÍ R. ČLOVĚKŮ	1:10 000-1:25 000 1:10 000 1:10 000-1:25 000 1:10 000-1:25 000
GENETICKÉ ZEMĚPISNÉ ROZSAH	Evropa Asie Severní Amerika Jižní Amerika Ostrovníky
LEŽENÍ ZEMĚPISNĚ	Evropa Asie Severní Amerika Jižní Amerika Ostrovníky

<http://www.ucbl.vfn.uzh.gov>, <http://www.ubg.gov>

2

Etiopatogeneze

AUTOZOMÁLNÍ CHOROBA

```

    graph TD
      A[AUTOZOMÁLNÍ CHOROBA] --> B[15q11.2-q12]
      A --> C[16q24.3]
      B --> D[Prader-Willi syndrom]
      B --> E[Angelmanův syndrom]
      C --> F[Okulokutánní albinismus s typy dna či po zřetěh]
      F --> G[bílá vlasy; mírně bílá pokožka; růžové oči]
    
```

<http://www.ucbl.vfn.uzh.gov>

3

Klinický obraz

černá vlasy	0
okulokutánní albinismus	100
okulokutánní albinismus	100
okulokutánní albinismus	100
okulokutánní albinismus	100
okulokutánní albinismus	100
okulokutánní albinismus	100

mnoho žloutnutí melanimu ve vlasech, kůži a očích  
Nan omezené domby; Prerůzné vlny

<http://www.ucbl.vfn.uzh.gov>, <http://www.albinism.org>

4

Diagnostika

Genetická diagnostika: Srovnání vzorků DNA pacienta s referenční DNA.

<http://www.ucbl.vfn.uzh.gov>, <http://www.ubg.gov>

5

Terapie a prevence

**Prevenční léčba:** Časem není možná, v budoucnu lze předpovědět stupeň šíř genové choroby.

**Symptomatická léčba:** Intenzivní oční rehabilitace.

**Prevence:** ...

<http://www.ucbl.vfn.uzh.gov>

CaseMed - Virtuální knihovna informačních zdrojů

Adresa: <http://casemed.cuni.cz/>

Popis   Redakce   Přidat obrázek/kazuistiku   Vyhledat   Přihlášení

### CaseMed - Výpis oborů

■ <a href="#">Alergologie</a>	■ <a href="#">Gastroenterologie</a>	■ <a href="#">Nefrologie</a>	■ <a href="#">Pneumologie</a>
■ <a href="#">Anatomie</a>	■ <a href="#">Gerontologie</a>	■ <a href="#">Neurochirurgie</a>	■ <a href="#">Psychiatrie, Psychologie</a>
■ <a href="#">Anesteziologie</a>	■ <a href="#">Gynekologie</a>	■ <a href="#">Neurologie</a>	■ <a href="#">Rehabilitace, Fyzioterapie</a>
■ <a href="#">Angiologie</a>	■ <a href="#">Hematologie, Transfuze</a>	■ <a href="#">Ošetrovatelství</a>	■ <a href="#">Soudní lékařství</a>
■ <a href="#">Biofyzika</a>	■ <a href="#">Histologie, Embryologie</a>	■ <a href="#">Oftalmologie</a>	■ <a href="#">Stomatologie</a>
■ <a href="#">Biochemie</a>	■ <a href="#">Chirurgie</a>	■ <a href="#">Onkologie</a>	■ <a href="#">Toxikologie</a>
■ <a href="#">Biologie, Genetika</a>	■ <a href="#">Imunologie</a>	■ <a href="#">Ortopedie, Traumatologie</a>	■ <a href="#">Urologie</a>
■ <a href="#">Dermatovenerologie</a>	■ <a href="#">Infekční lékařství</a>	■ <a href="#">Otorinolaryngologie</a>	■ <a href="#">Všeobecné lékařství</a>
■ <a href="#">Endokrino, Metabolismus</a>	■ <a href="#">Kardiologie</a>	■ <a href="#">Patologie</a>	■ <a href="#">Zobrazovací metody</a>
■ <a href="#">Fyziologie, Patofyziologie</a>	■ <a href="#">Mikrobiologie</a>	■ <a href="#">Pediatrie</a>	■

Copyright © 2005-2008 Ústav lékařské informatiky, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze ISSN 1801-724X Práce je podporována grantem GAUK 367/2005-INF

# Formulář pro jednotné zpracování

Zadání

## Informační zdroje

Doporučený postup práce s informačními zdroji:

- Vyhledání anglického názvu nemoci v databázi OMIM.**
  - OMIM - Online Mendelian Inheritance in Man - základní seznam genetických nemocí, číslo záznamu OMIM využíváno celosvětově pro přesné zařazení jednotlivých poruch. [www.ncbi.nlm.nih.gov/omim](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim)
- Vyhledání základních údajů o nemoci v databázi Medline Plus (obsahuje i obrázky), v databázi ORPHANET (stručná souhrnná informace), v encyklopedii E-medicine (nutná registrace, rozsáhlejší popis nemoci).**
  - Medline Plus - lékařská encyklopedie <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthtopics.html> <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/encyclopedia.html>
  - ORPHANET - rozsáhlý soubor informací o vzácných onemocněních v 8 jazykových mutacích [www.orpha.net](http://www.orpha.net)
  - E-medicine - klinická znalostní báze <http://www.emedicine.com/>
  - GeneClinics - genetická databáze <http://www.geneclinics.org/profiles>
  - Google - hledání obrázků <http://images.google.cz/>

Příklad 1

Renata Nová, 8. kruh

## Downův syndrom

### Definice:

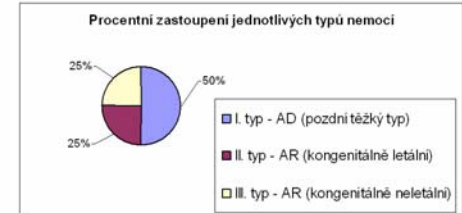
Vrozená genetická vada spojená s trisomií 21. chromosomu. Nejčastější příznaky jsou mentální retardace, mongoloidní směr očních štěrbin, opičí dlaňová rýha.

<http://downsyndrome.com>

Příklad 2

## Populační údaje

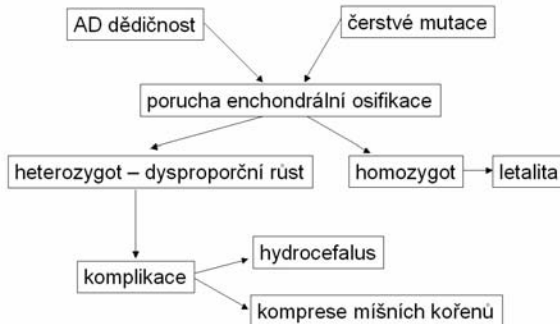
Věk	0-1 rok
Pohlaví	1:1
Incidence	1:30000
Přežití	30% přežívá 1. rok života



<http://www.emedicine.com/ped/topic1674.htm>

Příklad 3

## Etiopatogeneze



<http://www.emedicine.com/ped/topic12.htm>

Obecná struktura informace 4

## Příznaky

- Kvalitativní příznak** – vyjádření četnosti výskytu příznaku u daného onemocnění.

*Příklady: hluchota 80%, ataxie 60%, hepatomegalie 15%.*

*Vyjádřete pruhovým grafem*

- Kvantitativní příznak** - typická míra změny pro danou nemoc u rozvinutého onemocnění. Jedná se většinou o laboratorní příznaky biochemické, hematologické a imunologické.

*Značení: +, - : zvýšení, snížení  
 ++, -- : značné zvýšení, značné snížení  
 nebo numericky : "zvýšení > 8 mmol/l,*

*Zadejte do tabulky*

Citace zdroje

Obecná struktura informace 4

## Slovní kvantifikátory

Někdy jsou v popisech nemoci pro výskyt příznaků udávány jen slovní kvantifikátory. V takovém případě lze využít tabulky jejich průměrné číselné transformace na % výskytu příznaků.

KVALITATIVNÍ	%
skoro vždy	94
velmi často	82
často	70
asi v polovině případů	50
občas	28
zřídka	13
výjimečně	9
velmi zřídka	6
velmi výjimečně	3

KVANTITATIVNÍ	%
velmi	79
výrazně	71
podstatně	58
částečně	23
mírně	17
nepatrně	8

# Formulář pro jednotné zpracování

**Příklad 4**

## Klinický obraz

α – fetoprotein (sérum, moč...)	--
albumin (sérum, moč...)	-

<http://downsyndrome.com>

**Příklad 5**

## Diagnostika

Vzhled dítěte –typické rysy obličeje

Histologie mozkové tkáně  
- lysozomální degenerace neuronů

Gelová elektroforéza  
c-Myc-DSCR1 and HA-UXT proteiny byly  
immunoprecipitovány za užití anti-c-Myc  
protilátek.

<http://images.google.cz/images?svnum=10&hl=cs&lr=&q=hurler+cells>

**Příklad 6**

## Terapie a prevence

Kauzální léčba	Není známa
Symptomatická léčba	Podávání růstového hormonu
Prevence	Prenatální diagnostika, nižší věk rodičů

<http://www.emedicine.com/ped/topic12.htm>



# Ukázka závěrečné práce

Lenka Mášová, kruh 11

## Ataxie s teleangiectasiemi

### Definice:

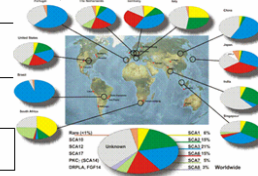
**Ataxia-telangiectasia (AT)** je autosomálně recesivní onemocnění charakteristické mozečkovou ataxií, imunitními defekty a predispozicemi k malignitám. Charakteristické jsou chromozomální zlomy s přidruženými mutacemi v genu ATM.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/dispmim.cgi?id=208900>

## Populační údaje

POHLAVÍ	1:1
INCIDENCE	1:40000 až 1:300000
PROGNÓZA (PŘEŽITÍ)	Zpravidla se nedoživí 20 let
FORMY ONEMOCNĚNÍ	Viz.obr.

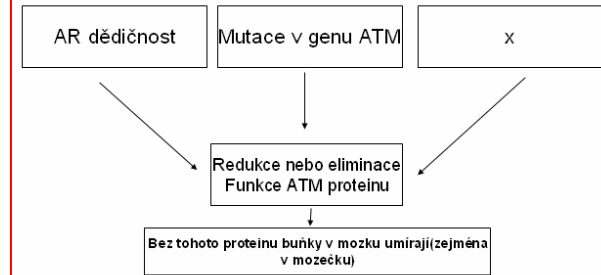
Hereditary Ataxia Overview  
Prevalence of SCA subtypes around the world



<http://www.genetests.org/profiles/ataxias>

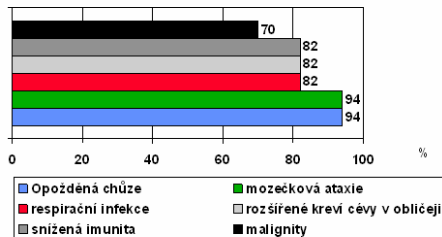
[http://en.wikipedia.org/wiki/Ataxia\\_telangiectasia](http://en.wikipedia.org/wiki/Ataxia_telangiectasia)

## Etiopatogenese



<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ataxiatelangiectasia.html>

## Klinický obraz



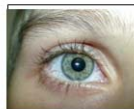
α – fetoprotein	+
IgA levels, IgG levels	-

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001394.htm#Causes,%20Incidence,%20and%20risk%20factors>

## Diagnostika



Obličej chlapce se zřejmou oční telangiectasií (malé, červené, „pavoučité“ žilky)



Pokročilá telangiectasia spojivkového tbutu očního



MRI hrudniku – leze v pravém mediastinu odpovídající lymfomu

[http://www.emedicine.com/asp/image\\_search.asp?query=Ataxia-telangiectasia](http://www.emedicine.com/asp/image_search.asp?query=Ataxia-telangiectasia)

## Terapie a prevence

Kauzální léčba	V současné době není známa
Symptomatická léčba	Fyzikální terapie – prevence ztuhlosti a strnulosti svalů
Prevence	Prenatální diagnostika

<http://www.info4pi.org/patienttopatient/index.cfm?section=patienttopatient&content=syndromes&area=9>

# Příspěvek do Casemed

Adresa  <http://casemed.cuni.cz/>

**CaseMed** Virtuální knihovna informačních zdrojů  
kazuistiky a kazuistiky s obrazovou informací

Popis Redakce Přidat obrázek/kazuistiku Vyhledat Přihlášení

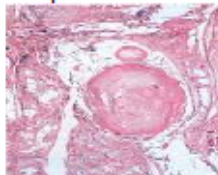
## CaseMed - Výpis oborů

■ <a href="#">Alergologie</a>	■ <a href="#">Gastroenterologie</a>	■ <a href="#">Nefrologie</a>	■ <a href="#">Pneumologie</a>
■ <a href="#">Anatomie</a>	■ <a href="#">Gerontologie</a>	■ <a href="#">Neurochirurgie</a>	■ <a href="#">Psychiatrie, Psychologie</a>
■ <a href="#">Anesteziologie</a>	■ <a href="#">Gynekologie</a>	■ <a href="#">Neurologie</a>	■ <a href="#">Rehabilitace, Fyzioterapie</a>
■ <a href="#">Angiologie</a>	■ <a href="#">Hematologie, Transfuze</a>	■ <a href="#">Ošetrovatelství</a>	■ <a href="#">Soudní lékařství</a>
■ <a href="#">Biofyzika</a>	■ <a href="#">Histologie, Embryologie</a>	■ <a href="#">Oftalmologie</a>	■ <a href="#">Stomatologie</a>
■ <a href="#">Biochemie</a>	■ <a href="#">Chirurgie</a>	■ <a href="#">Onkologie</a>	■ <a href="#">Toxikologie</a>
■ <a href="#">Biologie, Genetika</a>	■ <a href="#">Imunologie</a>	■ <a href="#">Ortopedie, Traumatologie</a>	■ <a href="#">Urologie</a>
■ <a href="#">Dermatovenerologie</a>	■ <a href="#">Infekční lékařství</a>	■ <a href="#">Otorinolaryngologie</a>	■ <a href="#">Všeobecné lékařství</a>
■ <a href="#">Endokrino, Metabolismus</a>	■ <a href="#">Kardiologie</a>	■ <a href="#">Patologie</a>	■ <a href="#">Zobrazovací metody</a>
■ <a href="#">Fyziologie, Patofyziologie</a>	■ <a href="#">Mikrobiologie</a>	■ <a href="#">Pediatrie</a>	■

Copyright©2005-2006 Ústav lékařské informatiky, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze ISSN 1801-724X Práce je podporována grantem GAUK 367/2005-INF

[casemed.cuni.cz](http://casemed.cuni.cz)

Přísp. 6



Typ zobrazení:  
Mikroskopie  
optická

Klíčová slova:

Cystická fibróza

Keywords:

Cystic Fibrosis

**Cystická fibróza**

Popis:

Intraduktální zahuštění a atrofie acinů v pankreatu u pacienta s cystickou fibrózou

Pohlaví/věk:

/

SKALICKÁ, Veronika. Cystická fibróza. Lékařské listy . 2003, č. 1.

Kazuistika  
---

Další obrázky  
[ANO](#)

Informační zdroje  
[ANO](#)

# Hodnocení

Hodnoceno dotazníkem podle:

MCGORRY, Susan Y. 2003. Measuring Quality in Online Programs. In: The Internet and Higher Education, Vol. 6, is. 2, s. 159-177. Dostupné na:<  
<http://www.sciencedirect.com/science/journal/10967516>>(10.1.2006)

ŠIMONOVÁ, Ivana. Příspěvek k měření kvality výukových online programů. In Sborník konference Belcom 2006, Praha. ČVUT Praha 2006. s. 14.

Návratnost 64%

## **7 oblastí:**

Flexibilita

Podpora studenta

Cíle a výstupní znalosti

Interakce

Zvládnutí technologie

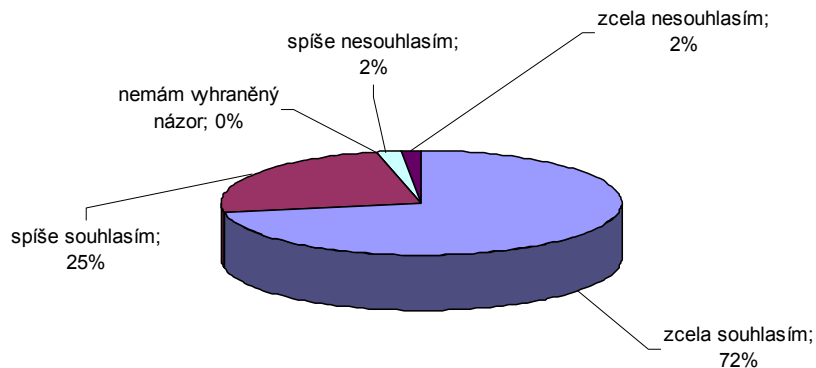
Technická podpora studenta a programu

Spokojenost studenta

# Ukázky výsledků

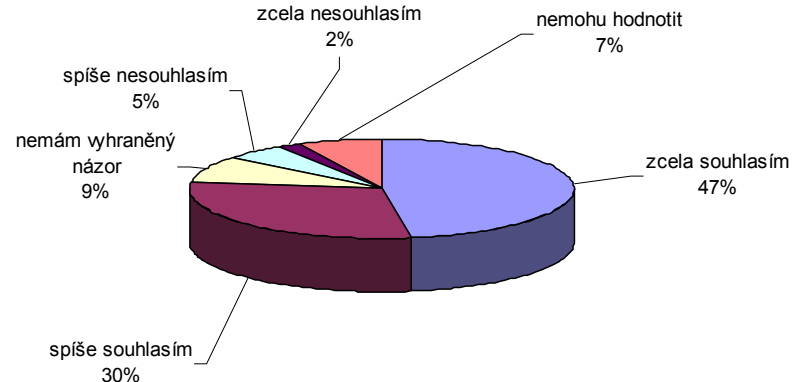
## Flexibilita

Výhody studia prostřednictvím Internetu převažují nad nevýhodami



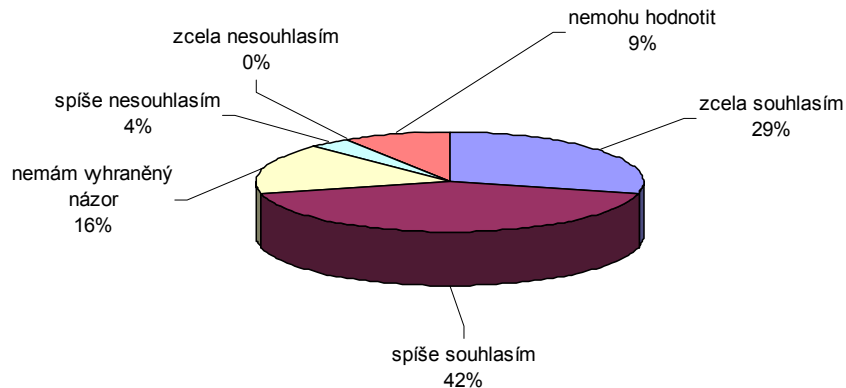
## Přístup ke zdrojům a informacím

Studenti mají dostatečný přístup ke studijním zdrojům, včetně virtuální knihovny



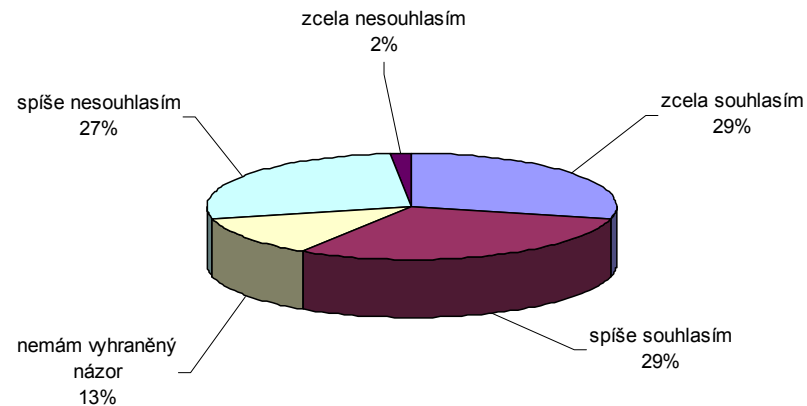
## Cíle a výstupní znalosti studenta

Student se učí hodnotit jednotlivé informace a rozvíjet zevšeobecňování



## Užitečnost a zvládnutelnost technologie

Bylo pro mě snadné ovládnout technologii v tomto kurzu



Děkuji Vám za pozornost  
[jitka.feberova@lfmotol.cuni.cz](mailto:jitka.feberova@lfmotol.cuni.cz)