

# VYHODNOCENÍ PROVOZU E-LEARNINGOVÝCH KURZŮ PRO OBOR STOMATOLOGIE

*T. Dostálová<sup>1</sup>, J. Feberová<sup>2</sup>, S. Štípek<sup>3</sup>, M. Seydlová<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Dětská stomatologická klinika 2.LF UK

<sup>2</sup> Ústav lékařské biochemie 1. LF UK

<sup>3</sup> Ústav výpočetní techniky UK



# Úvod

- Computer aided learning (CAL) se ve stomatologii poprvé objevil v roce 1971; tato metoda byla představena na univerzitě v Kentucky.




dl.cuni.cz: Kategorie kurzů - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Zpět Hledat Oblíbené

Adresa <http://dl.cuni.cz/cuni/course/index.php?> Přejít Odkazy

Canon Easy-WebPrint Print High Speed Print Preview Options Duplex View Print List

 Jste přihlášení jako [Tatjana Dostálová \(Odhlásit se\)](#)

[dl.cuni.cz](#) » Kategorie kurzů

### Kategorie kurzů

- Fakulta humanitních studií
  - Filozofická fakulta
    - Studia nových medií
    - ÚISK
  - Lékařské fakulty
    - Lékařská fakulta v Plzni
      - 1. lékařská fakulta
      - 2. lékařská fakulta
      - 3. lékařská fakulta
  - Matematicko-fyzikální fakulta
  - Pedagogická fakulta
  - Přírodovědecká fakulta
    - Chemické

80,0 kb/s  
0,0  
18:05:00 18:04:00 18:03:00 18:02:00

Start T-Mobile Communica... 2 Microsoft Office ... dl.cuni.cz: Kategorie... Zúbný kriz demo angl CS 18:05



dl.cuni.cz » Kategorie kurzů » 1. lékařská fakulta

Vyhledat kurzy

Kategorie kurzů: Lékařské fakulty / 1. lékařská fakulta

Podkategorie

[Stomatologie](#)

Vypsat počet a dobu přihlášení studentů

**Acidobazická rovnováha**

Poruchy acidobazické rovnováhy

Učitel: [Martin Vejražka](#)  
Učitel: [Stanislav Štípek](#)

**Praktická cvičení z biofyziky**

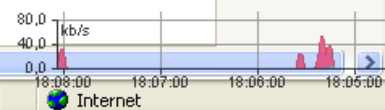
Tento kurz obsahuje materiály, které je nutno nastudovat před příchodem na praktická cvičení z biofyziky.

Učitel: [Martin Navrátil](#)

**Medical Chemistry and Biochemistry 1**

Self-study texts for 1st year of General Medicine

Teacher: [Martin Vejražka](#)  
Teacher: [Jan Platenik](#)  
Teacher: [Jarmila Lakoma](#)  
Teacher: [Ján Lopatář](#)  
Teacher: [Stanislav Štípek](#)



dl.cuni.cz: Stomatologie - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Zpět Hledat Oblíbené

Adresa http://dl.cuni.cz/cuni/course/category.php?id=25

Canon Easy-WebPrint Print High Speed Print Preview Options Duplex View Print List

Jste přihlášení jako **Tatjana Dostálová** (Odhlásit se)

# moodle

dl.cuni.cz » Kategorie kurzů » Stomatologie

Vyhledat kurzy

Kategorie kurzů: Lékařské fakulty / 1. lékařská fakulta / Stomatologie

Vypsat počet a dobu přihlášení studentů

**Gnatologie**  
Učitel: [Tatjana Dostálová](#)  
Technické zpracování kurzu: [Jitka Feberová](#)

Napište stručný a zajímavý odstavec, o čem pojednává tento kurz.

**Ústní a čelistní nádory**  
Učitel: [Mazánek Jiří](#)  
Technické zpracování kurzu: [Jitka Feberová](#)

Kurz je vytvářen ve spolupráci 1 a 2. LF UK v Praze. Je určen pro pregraduální a postgraduální studium a pro celoživotní vzdělávání. Skládá se 7 lekcí, z nichž každá má dva dvouhodinové celky. Lekce jsou pojaté jako problémově orientovaná výuka.

**Protetická technologie a materiály**  
Autor kurzu, učitel: [Tatjana Dostálová](#)  
Technické zpracování kurzu: [Jitka Feberová](#)

Cílem kurzu je seznámit studenty 1. ročníku s protetickými materiály, technikami a technologiemi

dl.cuni.cz » Kategorie kurzů » Stomatologie

Jste přihlášení jako **Tatjana Dostálová** (Odhlásit se)

Hotovo

Internet

80.0 kb/s  
40.0  
0.0  
18:08:00 18:07:00 18:06:00

Start T-Mobile Communicati... Kurz\_RUK\_1\_Jf.ppt dl.cuni.cz: Stomatolo... CS 18:08



# Protetické kurzy

## Protetická technologie a materiály

### Hodinový rozsah

- 15 lekcí po 2 hodinách
- 30 hodin **12- e-learning**

### Možnost samostatného absolvování kursu

V kombinované formě,  
ukončen zápočtem

EC 4

## ▪ Gnatologie

### Hodinový rozsah

- 15 lekcí po 2 hodinách
- 30 hodin **8- e-learning + 2 pro anglické studenty**

### Možnost samostatného absolvování kursu

V kombinované formě,  
ukončen zápočtem EC 4

# Popis vlastního kurzu

<http://dl.cuni.cz>

**Protetická technologie a materiály** Jste přihlášení j

[dl.cuni.cz](#) » [Protet](#)

**Osoby**

- Účastníci

**Činnosti**

- Fóra
- Studijní materiály
- Testy

**Prohledat fóra**

  
Pokročilé vyhledávání ?

**Správa**

- Zapnout režim úprav
- Nastavení
- Upravit profil
- Učitelé
- Studenti
- Skupiny
- Záloha

**Osnova týdnů**

**Protetické technologie a materiály**  
Novinky

**1** 1. říjen - 7. říjen

**Protetické materiály**

**Rozdělení**

Přednáška (7,8 MB)

**2** 8. říjen - 14. říjen

**Protetické materiály**

**Kovy v protetické stomatologii**

- Teoretický úvod - SLITINY V ZUBNÍ PROTETICE
- Přednáška (4,8 MB)
- Literatura

# Popis vlastního kurzu

Kurz je určen pro pregraduální studium

Náplň:

Seznámit studenty 1. ročníku s protetickými materiály, technikami a technologiemi



# Popis vlastního kurzu

3 bloky

1. Protetické materiály
  - Seminář k protetickým materiálům
2. Fixní náhrady
  - Seminář k fixním náhradám
3. Snímatelné náhrady
  - Seminář ke snímatelným náhradám
4. Ortodoncie – prezenční studium

**Závěrečný test**

# Popis vlastního kurzu

Struktura lekce:


- Teoretický úvod
- Přednáška
- Doporučená literatura

2 8. říjen - 14. říjen

## Protetické materiály

### Kovy v protetické stomatologii

 Teoretický úvod - SLITINY V ZUBNÍ PROTETICE


 Přednáška (4,8 MB)

 Literatura


3 15. říjen - 21. říjen

## Protetické materiály

### Keramické materiály

 Teoretický úvod - KERAMICKÉ MATERIÁLY - KOVOKERAMIKA NEBO CELOKERAMIKA? I. HISTORICKÝ VÝVOJ MATERIÁLŮ, TECHNIK A TECHNOLOGIÍ

 Teoretický úvod - KERAMICKÉ MATERIÁLY - KOVOKERAMIKA NEBO CELOKERAMIKA? II. Indikace a kontraindikace keramických materiálů při protetickém ošetření

 Přednáška (3,4 MB)

 Literatura

**Dehtální plasty v protetice stomatologii**

MUDr. Zdeněk Šedivý  
Jiří Šedivý, MUDr. Zdeněk Šedivý, MUDr. Miroslav Šedivý

1

**Monomer vs. polymer**

- Polymery** - vysokomolekulární látky sestávající z řetězce opakujících se jednotek, které se spojují v dlouhé molekuly
- Autokatalytická katalyzace** - 1000000000
- Ukazatel** - jak dlouhá molekula je
- Ukazatel** - jak dlouhá molekula je
- Ukazatel** - jak dlouhá molekula je
- Ukazatel** - jak dlouhá molekula je

2

**Historie metylmetakrylátu (MMA)**

- 1862 - Heinrich Caro, německý chemik
- 1862 - Heinrich Caro, německý chemik
- 1862 - Heinrich Caro, německý chemik
- 1862 - Heinrich Caro, německý chemik
- 1862 - Heinrich Caro, německý chemik

3

**Historie kompozitních plastů**

- 1962 - kompozitní pryskyřice - Mischke
- 1970 - kompozitní pryskyřice - Mischke
- 1970 - kompozitní pryskyřice - Mischke
- 1970 - kompozitní pryskyřice - Mischke

4

**Dentální plasty - dělení**

- 1. **Monomerní**
- 2. **Polymerní**
- 3. **Hybridní**
- 4. **Kompozitní**
- 5. **Hydrogelní**
- 6. **Biokompozitní**
- 7. **Biokeramické**
- 8. **Biokompozitní keramické**
- 9. **Biokompozitní keramické**
- 10. **Biokompozitní keramické**

5

**Dělení metakrylátů podle typu polymerace**

- 1. **Chemická** - polymerizace za tepla
- 2. **Radikálová** - polymerizace za tepla
- 3. **Radikálová** - polymerizace za tepla
- 4. **Radikálová** - polymerizace za tepla
- 5. **Radikálová** - polymerizace za tepla

6

**Dělení metakrylátů podle složení**

- 1. **Monomerní**
- 2. **Polymerní**
- 3. **Hybridní**
- 4. **Kompozitní**
- 5. **Hydrogelní**
- 6. **Biokompozitní**
- 7. **Biokeramické**
- 8. **Biokompozitní keramické**
- 9. **Biokompozitní keramické**
- 10. **Biokompozitní keramické**

7

**Základní rozlišení plastů**

Typ	Užití	Průmysl	Biomedicína
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

8

**Reakční schéma vzniku polymeru**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

9

**Reakční schéma vzniku polymeru**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

10

**Zahřívání polymeru**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

11

**Polymerace - exothermická reakce**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

12

**MMA**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

13

**PMMA**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

14

**Složení katalytů MMA**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

15

**Složení pryskyřic**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

16

**Způsob polymerace MMA pryskyřic pro katalytickou**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

17

**Unikátní způsob polymerace**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

18

**Klasická katalytická polymerace**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

19

**Chybí při zpracování pryskyřic**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

20

**Dělení dentálních pryskyřic podle pryskyřic**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

21

**Základ dentálních plastů - katalytická**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

22

**Zkouška pryskyřicové katalytické**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

23

**Conolor**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

24

**Všechny modelovací chemicky**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

25

**Všechny modelovací chemicky**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

26

**Použití Spobytaru**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

27

**Zkouška pryskyřicové katalytické**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

28

**Plasty polymerů u hydrogelních dentálních**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

29

**Modifikace MMA pryskyřic**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

30

**Kompozitní plasty 1.**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

31

**Kompozitní plasty 2.**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

32

**Dělení kompozitních plastů**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

33

**Polymerace kompozitních**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

34

**Vztah s kouzovou silou**

1. **Initiace**

2. **Propagace**

3. **Terminace**

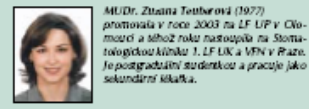
35

ODBO RNÉ SDĚLENÍ

DENTÁLNÍ PLASTY V PROTETICKÉ STOMATOLOGII

MUDr. Zuzana Teuberová, prof. MUDr. Tadjana Dostálová, DrSc., MBA, MUDr. Marie Bartoňová, CSc., MUDr. Hana Hubálková, Ph.D., MUDr. Michaela Seydlová Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN Praha

O AUTORCE



MUDr. Zuzana Teuberová (1977) protovala v roce 2003 na 1. LF UP v Olomouci a s téhož roku nastoupila na Stomatologickou kliniku 1. LF UK a VFN v Praze. Je postgraduální studentkou a pracuje jako sekundární lékařka.

Cílem sdělení je zhodnotit technické a technologické poznatky o používání plastové formy a třímatéřní protetiky. Klíčová slova: stomatologie, protetika, plasty, pryskyřice, kompozitní materiály.

SUMMARY The aim of the contribution is to evaluate the technical and the technological issues dealing with plastics in fixed and removable prosthodontics. Key words: dentistry, prosthodontics, plastics, resins, composites.

ÚVOD Nejčastěji užívaným plastem pro zhotovování zubních náhrad je dnes metylmetakrylát, jeho předchůdcem byl však zubní lékařů používal pouze přírodní materiály a jejich modifikace. Dříve než byl objeven kaučuk, užívaly se kly a rohy zvířat. V roce 1735 poznal Francouz elastičnost látky, kterou indiáni získávali ze stromu – kaučuk. Ten se dal tvarovat a mohl v horké mříže uplatnit v průmyslu.

Roku 1839 popsal Charles Goodyear vulkanizaci kaučuku, a tak mohla vzniknout roku 1853 první celková náhrada z kaučuku s porcelánovými umělými zuby. Předností vulkanizovaného kaučuku byla jeho nerozpustnost a dobrá adaptace na model. Materiál nerozpustil se slinou, nebyl však estetický a mohlé paknutí o dohnutí jeho hrde až hrade bary seřah. Díky zásluh výroby společně s několika pokusy o výrobu náhrad, např. z celulózy, se užíval až do roku 1935, kdy W. Bakar přišel patentem na výrobu zubních náhrad z polymethylmetakrylátu (PMMA). První polymethylmetakrylát na dentálnímu měl název Veronite. Jeho předtím v roce 1922 popsal Herman Staudinger ve své práci jako první pojem makromolekula ve vztah k polymerům.

Zpočátku se PMMA zpracovával termoplasticky m lisováním polymerního prášku. Polymer se nejprve roztahál až změkčil a následně se vtlačoval hydraulickým lisem do formy, k tomu byly zapotřebí nákladné přístroje. V roce 1936 patentovala firma Kulzer tzv. molný způsob polymerace, kdy se polymerní prášek rozpouští ve vlastním monomaru a vzniká plastické těleso, které lze snadno přetvořit do sádkové formy a polymerovat za přívodu tepla ve vodě.

Populárka PMMA v krátké době vytlačila kaučuk a uvezení technologiie se používá dodnes.

Mezi lety 1950 a 1960 došlo k největšímu rozvoji dentálních kompozitních epoxidových a metylmetakrylátových dentiků, do kterých vložili anorganické plnivo – tento difunkční monomer dostal později jméno Bowenova pryskyřice (bis-GMA). První kompozitní pastu vytvořil Robert Chang roku 1969 pod názvem Adaptic (Johnson and Johnson, New York), v Evropě byl první Instat (Vivadent) v roce 1977. Tyto preparáty byly velmi viskózní. K rozředění viskózní složky monomaru byl doplněn komonomar trietylglykoldimetakrylát (TEGDMA). V roce 1955 se zavádí technika lepení kositelnou fosforem. V 70. letech 20. století byla modifikována plniva kompozit, jejich velikost, a tak byl jen krůček k fotopolymeraci. Na konci 70. let 20. století objevili první kompozitní systém Nava (Dentsply), který k polymeraci využívá UV záření o vlnové délce 354 nm. Vývoj pokračoval dále zmahou o využití lasaru, emitujícího záření diod, mikrovlnné energie, na trhu se objevily duální pryskyřice a pryskyřice uvolitující rtuťovými.

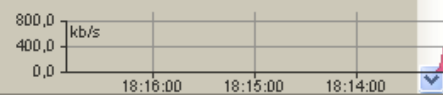
DENTÁLNÍ PLASTY

Polymery jsou vysokomolekulární látky s řetězcovou molekulou, která se skládá z opakujících se částí. Jednotlivé opakující se molekuly se nazývají monomery. Monomery jsou obecně tekuté nebo plnny a v procesu polymerace se stávají krystalickými nebo amorfními pevnými látkami. Vlastnosti monomeru určují i charakteristika následně vzniklého polymeru, který může být například rigidní nebo měkký a pružný. Struktura plastů také předurčuje jejich fyzikální a chemické vlastnosti i indikace pro zhotovení protetických prací.

Dentální plasty dělíme na dvě skupiny: termoplasty a termosaty. Termoplasty mají lineární strukturu zvládnutého řetězce a jsou až na výjimky (polymerizované v teplem) rozpustné a ovlivněné. Termosaty (staroplasty, neakoplasty) mají prostorovou strukturu, mohou být tvrdé, ale jsou v zásadě nerozpustné a netavitelné. Jsou tvořeny z nízkých předpolymerů dostatečným zesílením lineárních polymerů (Tab. 1).

Tab. 1: Vlastnosti termoplastů a termosátů

Table with 3 columns: Označení, Termoplasty - neuforné polymery, Termosaty - siforné polymery. Rows include: Druh molekul, Rozpustnost, Tepelná odolnost.

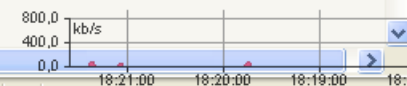


Příjmení : Vše A Á B C Ā Č Ď ě É Ě ě F G H I J K L M N Ń O Ó P Q R Ŕ Ś Š ť Ů Ú ů V W X Y Z Ž

Stránka: 1 2 3 4 5 6 7 8 (Další)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Křestní jméno / Příjmení	<input type="checkbox"/> Započetí testu	<input type="checkbox"/> Délka pokusu	<input type="checkbox"/> Body/10
<input type="checkbox"/>	Jana Vašáková	1. listopad 2005, 10:07	2 min 7 sekund	10
<input type="checkbox"/>	Tereza Semeráková	7. listopad 2005, 16:45	nedokončeno	10
<input type="checkbox"/>	Tereza Masařová	14. květen 2006, 13:25	nedokončeno	10
<input type="checkbox"/>	anica havasica	6. prosinec 2005, 18:47	nedokončeno	0
<input type="checkbox"/>	Karel Bäuml	24. květen 2006, 20:14	nedokončeno	10
<input type="checkbox"/>	filip smucler	21. duben 2006, 16:37	nedokončeno	10
<input type="checkbox"/>	Alžběta Ptáčková	31. květen 2006, 16:58	nedokončeno	10
<input type="checkbox"/>	Tomáš Pernikář	5. květen 2006, 19:29	1 den 17 hodin	10
<input type="checkbox"/>		1. červen 2006, 09:27	35 sekund	10
<input type="checkbox"/>	Monika Husova	13. květen 2006, 13:20	4 min 8 sekund	10

Stránka: 1 2 3 4 5 6 7 8 (Další)





dl.cuni.cz: Stomatologie - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Zpět Hledat Oblíbené

Adresa http://dl.cuni.cz/cuni/course/category.php?id=25

Canon Easy-WebPrint Print High Speed Print Preview Options Duplex View Print List

**moodle** Jste přihlášení jako [Tatjana Dostálová](#) (Odhlásit se)

dl.cuni.cz » Kategorie kurzů » Stomatologie

Vyhledat kurzy

Kategorie kurzů: Lékařské fakulty / 1. lékařská fakulta / Stomatologie

Vypsat počet a dobu přihlášení studentů

<b>Gnatologie</b> Učitel: <a href="#">Tatjana Dostálová</a> Technické zpracování kurzu: <a href="#">Jitka Feberová</a>	Napište stručný a zajímavý odstavec, o čem pojednává tento kurz.
<b>Ústní a čelistní nádory</b> Učitel: <a href="#">Mazánek Jiří</a> Technické zpracování kurzu: <a href="#">Jitka Feberová</a>	Kurz je vytvářen ve spolupráci 1 a 2. LF UK v Praze. Je určen pro pregraduální a postgraduální studium a pro celoživotní vzdělávání. Skládá se 7 lekcí, z nichž každá má dva dvouhodinové celky. Lekce jsou pojaté jako problémově orientovaná výuka.
<b>Protetická technologie a materiály</b> Autor kurzu, učitel: <a href="#">Tatjana Dostálová</a> Technické zpracování kurzu: <a href="#">Jitka Feberová</a>	Cílem kurzu je seznámit studenty 1. ročníku s protetickými materiály, technikami a technologiemi

dl.cuni.cz » Kategorie kurzů » Stomatologie

Jste přihlášení jako [Tatjana Dostálová](#) (Odhlásit se)

Internet

18:23:00 18:22:00 18:21:00 18:20:00

Start T-Mobile Co... Kurz\_RUK\_1... Dentální plas... dl.cuni.cz: St... DIV Adobe Read... CS 18:23



**Osoby**

- Účastníci

**Činnosti**

- Fóra
- Studijní materiály

**Prohledat fóra**

Pokročilé vyhledávání

**Správa**

- Zapnout režim úprav
- Nastavení
- Upravit profil \*
- Učitelé
- Studenti
- Skupiny
- Záloha
- Obnovit
- Importovat data kurzu

**Osnova témat**

- Novinky**  
Vážení studenti, materiály v tomto kurzu jsou ve formátu pdf. Ke zobrazení je nutno mít na počítači nainstalován program pro čtení pdf souborů Adobe Reader. Tento program je možno si zdarma stáhnout na [těchto stránkách](#).
- 1 Anatomie**
  - Čelistní kloub (1,4 MB)
  - Čelistní kloub (23,8 MB)
- 2 Patologie**
  - Temporomandibulární poruchy (441,7 KB)
  - Temporomandibulární poruchy (2,3 MB)
- 3 Terapie**
  - Terapie temporomandibulárních poruch (607 KB)
  - Terapie temporomandibulárních poruch (3 MB)
- 4 Artikulace I**
  - Artikulace I (3,2 MB)
  - Artikulace I (52,5 MB)
- 5 Artikulace II**

**Poslední novinky**

Přidat nové téma...

(Dosud nebyly vloženy žádné novinky)

**Nadcházející události**

Žádné nadcházející události

Jdi do kalendáře...

Nová událost...

**Nedávná činnost**

Činnost od Úplná zpráva o nedávné činnosti...

**Noví uživatelé:**

hana pokorná  
Kateřina Urbánková

Kurz: Gnatologie - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Zpět Hledat Oblíbené

Adresa <http://dl.cuni.cz/cuni/course/view.php?id=248> Přejít Odkazy

Canon Easy-WebPrint Print High Speed Print Preview Options Duplex View Print List

- Škály
- Známky
- Protokoly
- Soubory
- Nápověda
- Učiteléské fórum

**Moje kurzy**

- Gnatologie
- Ústní a čelistní nádory
- Protetická technologie a materiály
- Všechny kurzy...

**5 Artikulace II**

- Artikulace II (2,2 MB)
- Artikulace II (97,2 MB)

**6 Artikulace III**

- Estetická a funkční rekonstrukce destrovaných zubů (5,4 MB)
- Estetická a funkční rekonstrukce destrovaných zubů (67,2 MB)

**7 Artikulace IV**

- Zastavení pracovních modelů do artikulátorů v průměrných hodnotách a pomocí individuálního nastavení mechanickým a elektronickým obličejovým obloukem (1,2 MB)
- Zastavení pracovních modelů do artikulátorů v průměrných hodnotách a pomocí individuálního nastavení mechanickým a elektronickým obličejovým obloukem (6,7 MB)

**8 Foreign students**

- Occlusion for fixed and removable denture 1 (3,2 MB)
- Occlusion for fixed and removable denture 1 (104,7 MB)
- Occlusion for fixed and removable denture 2 (2,3 MB)
- Occlusion for fixed and removable denture 2 (75,7 MB)

**9 Studijní materiály**

- Možnosti rekonstrukce chrupu v současné klinické praxi (1 MB)
- Artikulace ve snímatelné protetice - kaloty nebo práce s počítačovým zubním obloukem (553,8 KB)
- Estetická a funkční rekonstrukce abradovaných zubů (854,2 KB)
- Artralgie čelistního kloubu (2,4 MB)

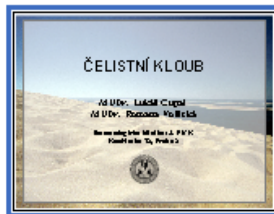
**10 Video**

- Čelistní kloub (169,3 KB)

Zapůjčeno s laskavým souhlasem ze stránky URL: <http://www.kavo.com/En/default.asp>

160,0 kb/s  
80,0  
0,0  
18:24:00 18:23:00 18:22:00

Start T-Mobile Co... Kurz\_RUK\_1... Dentální plas... Kurz: Gnatol... DIV Adobe Read... CS 18:24



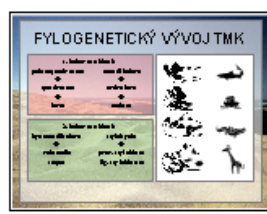
1



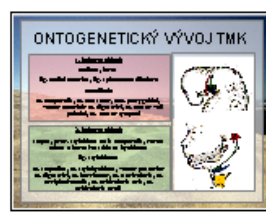
2



3



4



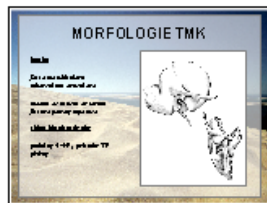
5



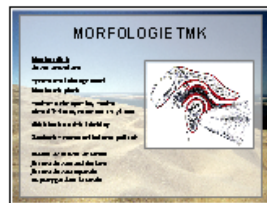
6



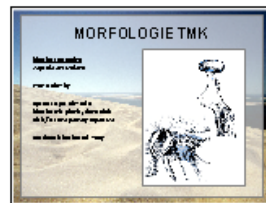
7



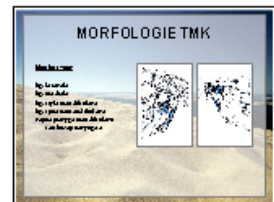
8



9



10



11



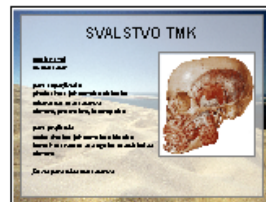
12



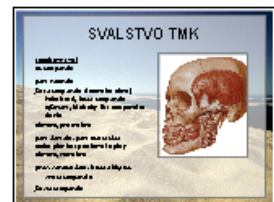
13



14



15



16



17



18



19



20



## Artiklace ve snímatelné protetice – kaloty nebo práce s počítačovým zubním obloukem

MUDr. Prokop Radina\*, prof. MUDr. Tereza Dostálová, DrSc., MBA\*, Dagmar Váňová

*Statiky správné postavení zubů je základem pro optimální rozložení síly v zubním oblouku a mělo by zajistit možností vhodné změny zvukací tlak z náhrady na protézni lože. To přesí tzv. statická pravidla sestavení umělého chrupu. Základní pravidlo je pravidlo hřebenové linie, kdy se zuby stáří na spojnicí nejvyšších míst alveolu. Na nejvyšším místě v postranním úseku dolní čelisti by měl stát první dolní molár. Druhým pravidlem je pravidlo laterálno- laterální osy nebo-li mezihřebenové linie. Jsou to spojnice protě sobě ležících bodů na hřebenových liních horní a dolní čelisti. Propojíme-li tyto spojnice, vznikne plocha označovaná jako Ročkův kužel zatížení zvukacím tlakem.*

### Souhrn

#### Ovod

Hrbolková linie – spojnice vrcholů všech hrbolků je dnes nahrazena artikulačními pravidly.

Rozsah náhrady vymezují anatomické struktury. Poloha horních středních řezáků je určena pozicí příčného středu papilla incisiva, která je lokalizována na nejvyšším bodu alveolárního hřebene, často je i v dosahu horního frenula. Poslední rovina, která prochází skrze papilla incisiva a raphe palati určuje podélnou osu horní náhrady, není-li individuálně určena ošetřujícím. Horní střední řezáky mají být v ideálním případě v předkusu a překusu 1 mm, a jsou tedy oboustranně zakřivené. První největší pár rugae palatinae určuje postavení špičáků. Kolmice vedená od spojnice hrotů špičáků k hornímu řezákovému bodu by měla být 8 mm.

V dolní čelisti je zásadní oblast trigonum retromolare. Jeho anatomická poloha pomáhá určit rozsah náhrady. Poslední dolní molár má zasahovat k jeho hranici, tedy za konec crista mylohyoidea. Průběh okluzní roviny můžeme projektivat do poloviny tohoto prostoru. Spojnice špičáku a valního okraje retromolárního prostoru určuje spojnicí valních hran zubů a utváří prostor pro jazyk (Poundova linie).

Zuby se snažíme rekonstruovat tak, aby napodobovaly co nejvíce přirozený chrup a zároveň odolávaly zvukacím tlakům tlaku i pohybu svalů při mluvení a mimice obličeje.

Horní frontální zuby stavíme většinou před alveolární výběžek.

Horní střední řezáky stojí symetricky po obou stranách střední čáry, dlouhá osa je obvykle rovnoběžná s rovinou sagitální.

Horní postranní řezáky stojí postřadně výše a jejich dlouhá osa se sklínají mírně incizálně, krčky jsou lehce odkloněny do stran.

\*Stomatologická klinika 1.LF UK, VFN, Kalašská 32, Praha 2, přednostka prof. MUDr. Jiří Mazáněk, DrSc., Praha, ČR

Horní špičáky jsou také paralelní v postavení se střední čarou, zub stojí v oblouku tak, aby byl viditelný z pohledu zepředu i z boku pacienta. Hrot špičáku je ve stejné výšce jako incizální hrana horních středních řezáků. Krčky se mírně vyklenují labiálně a tvoří tak podklad pro tvar hřebene riu.

Dolní frontální zuby stavíme přímo na přední plochu dolního alveolu nebo při jeho velké úrovni nepatrně před ní.

Dolní střední řezáky mírně vyklenujeme vřed, aby tvořily pokračování alveolu. Jsou vyklenuty mírně incizálně. Sklon podélné osy je meziální. Incizální hrana většinou přesahuje o 1–2 mm výšku okluzy.

Dolní postranní řezáky stojí kolmo na alveol, krčky jsou postřadně před hřebenovou linií.

Dolní špičáky se sklínají lingálně, hroty jsou opět v úrovni řezáků, krčky jsou lehce před hřebenovou linií.

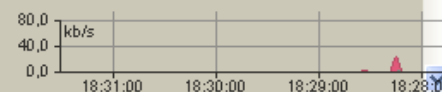
Horní i dolní postranní zuby se při výběru řídí anatomickým rozsahem čelisti a statickými pravidly pro postavení zubů.

#### Artiklace snímatelné náhrady

Pro artiklaci chrupu snímatelné náhrady byla základem balanční teorie, kdy jsme počítávali, aby při číselních pohybech docházelo k plynulému klouzavému slyku zvukacích plošek co nejvíce zubů v rozsahu 2 mm z centrální okluzy do stran (obr. 1, 2). Chceme současný kontakt hrbolků na straně pracovní i balanční příčce i podélné (kompenzační křivky: Speeova křivka, která vzniká proložením hrbolků dolních zubů předradné – jagitální kompenzační křivka a Wilsonova křivka – která vzniká proložením hrbolků v příčném směru – transversální kompenzační křivka). Špatné postavení chrupu pomáhá vést v artikulační kaloty, pomůcky pro stavění zubů.

Existují koncepce, v jakém pořadí se stáří umělé zuby. Nejoblíbenější je podle Gysiho – nejprve se stáří horní frontální a následně dolní frontální úsek. Poté postavení horního postranního a nakonec dolního postranního úseku.

Práce s kalotou většinou vyžaduje sestavit horní frontální příče, potom dolní špičáky i navzájem dolní postranní úsek, horní postranní zuby a nakonec dolní řezáky (obr. 3, 4).





**Discussion for fixed and removable denture**

1

**Intercus pal position**

- There is a slight of the mandible to the right to prevent the condyle from moving to the right on an upright position of the body and the vertical axis.

2

**Retruded (contact) position**

- The position of the mandible to the right of a position that allows the mandible to be in a retruded position.

3

**Occlusal interference**

- Tooth with a filling
- Overlap of a tooth
- Pouch contact
- Occlusal interlock
- Protrusion
- Flare
- Tilt

4

**Planning fixed prosthodontics**

5

**Planning fixed prosthodontics**

- To conform to the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.
- To establish the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

6

**Articulator**

- Kinematic
- Orthognathic

7

**Planning fixed prosthodontics**

- All restorations should conform to occlusal contact relationship rather than the dental arch area.
- To establish the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

8

**Understanding the occlusal position**

- Shows the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.
- Shows the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

9

**Understanding the occlusal position**

- Shows the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.
- Shows the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

10

**Understanding the occlusal position**

- Shows the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.
- Shows the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

11

**Why we record these tooth positions?**

- Analyze the occlusal relationship in the temporomandibular joint.
- To record the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

12

**Why we record these tooth positions?**

- Analyze the occlusal relationship in the temporomandibular joint.
- To record the occlusal contact relationship rather than the dental arch area.

13

**Articulator**

- Kinematic
- Orthognathic

14

**Anatomy**

- Mandible
- Maxilla
- Temporomandibular joint
- Zygomatic
- Malar eminence
- Mandibular angle

15

**Articulation**

16

**Temporomandibular joint**

17

**What sort of articulator should be used?**

- It depends on what the restorator is doing.
- A simple articulator
- A semi-adjustable articulator
- A fully adjustable articulator

18

**What features may we require from the articulator?**

- It will hold the model right to the correct position of the restorator.
- It will permit some lateral movements of the mandible.
- The vertical height of the articulator will be adjustable.

19

**What features may we require from the articulator?**

- It will permit the reproducible alignment of the mandible with the maxilla.
- It will reproduce the position of the mandible.
- It will reproduce the position of the mandible.

20

**What sort of articulator should be used?**

- It depends on what the restorator is doing.
- A simple articulator
- A semi-adjustable articulator
- A fully adjustable articulator

21

**Articulator**

- Non-adjustable
- Adjustable

22

**Average articulator**

- Suitable for the preparation of a fixed denture.
- Suitable for the preparation of a fixed denture.

23

**Articulator**

- Average value

24

**Face bow transfer**

25

**Face bow transfer**

26

**Face bow transfer**

- Face bow transfer is a method of recording the position of the mandible.

27

**Face bow transfer**

28

**Face bow transfer**

**Face bow transfer**

**Face bow transfer**

**What type of articulator for which type of restoration are indicated?**

- Full adjustment of mandible movement
- Semi-adjustable articulator
- Fully adjustable articulator

**What type of articulator for which type of restoration are indicated?**

- Semi-adjustable articulator

**What type of articulator for which type of restoration are indicated?**

- Fully adjustable articulator

**What type of articulator for which type of restoration are indicated?**

- Fully adjustable articulator

*Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005, 34: 107-113  
doi:10.1054/joms.2004.66.611, available online at <http://www.elsevier.com/locate/ijoms>

*International Journal of  
Oral &  
Maxillofacial  
Surgery*

Invited Review Paper  
TMJ Disorders

G. Dimitroullis  
St. Vincent's Hospital Melbourne, Suite 5,  
10th Floor, 20 Collins Street, Melbourne, Vic.  
3000, Australia

## The role of surgery in the management of disorders of the Temporomandibular Joint: a critical review of the literature Part 1

*G. Dimitroullis: The role of surgery in the management of disorders of the Temporomandibular Joint: a critical review of the literature Part 1. Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005; 34: 107-113. © 2004 International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

**Abstract.** Despite the controversy surrounding the role of surgery in the management of Temporomandibular Disorders (TMD), studies in peer review journals continue to support the role of surgery as a legitimate means of treating pain and dysfunction in the Temporomandibular Joint (TMJ). To better understand the role of surgery in the management of TMJ disorders, a critical review of the literature will be presented in two parts. Part 1 reviews the evolution of TMJ surgery together with the biological evidence for surgical disease. History teaches us that we are destined to repeat the mistakes of the past if we fail to properly reflect on what has already been achieved and where the failures have occurred. With the help of molecular biology, the future of TMD management may comprise more carefully targeted and less radical treatment modalities.

**Key words:** Temporomandibular Joint, surgery, history of molecular biology.

Accepted for publication 6 June 2004  
Available online 10 November 2004

---

In the current practice of Oral & Maxillofacial Surgery, controversy continues to surround the role of surgery in the management of Temporomandibular Disorders (TMD). While studies in peer review journals largely support the role of surgery as a legitimate means of treating pain and dysfunction in the Temporomandibular Joint (TMJ), there are, however, publications which trivialize the role of surgery in the management of TMD based on the assumption that the great majority of patients can be successfully treated through non-surgical means<sup>1,2,3,4</sup>. Furthermore, surgical intervention for TMD has often been considered as an option of last resort after all non-surgical avenues of treatment are exhausted first. As we shall see in this article, the first of two papers, TMJ research at the molecular level appears to indicate that perhaps arthrocentesis or arthroscopic lavage may well have a useful role to play in the early stages of TMD management.

To better understand the role of surgery in the management of TMJ disorders a critical review of the literature will be presented. Part 1 will look at the evolution of TMJ surgery together with the biological evidence for surgical disease. Part 2 will summarize the indications for surgery and review the controversies surrounding the various surgical procedures available for the management of TMJ disorders.

**The history of TMJ surgery**

In the first half of the 20th century, publications on TMJ surgery were sporadic which reflected the poor understanding of TMJ pathology<sup>5,6</sup>. By the second half of the 20th century the evolution of TMJ surgery gathered momentum as improved understanding of TMJ disorders permitted advances in diagnostic imaging<sup>7,8,9,10,11,12</sup>. In recent

Bookmarks

Pages

Attachments

Comments

# Artikulátor

prof. MUDr. Taťjana Dostálová, DrSc., MBA

# Stomatologie

dl1.cuni.cz: Dětská stomatologická klinika - Windows Internet Explorer

http://dl1.cuni.cz/course/category.php?id=75

Google Hledat Záložky 4 blokováno Zkontrolovat Odeslat komu Nastavení

Canon Easy-WebPrint Print High Speed Print Preview Options Duplex View Print List

dl1.cuni.cz: Dětská stomatologická klinika Stránka Nástroje

Jste přihlášení jako Tatjana Dostálová from dl.cuni.cz (Odhájit se)

dl1.cuni.cz Kategorie kurzů Dětská stomatologická klinika Vyhledat kurzy:  Proved

Kategorie kurzů: Lékařské fakulty / 2. lékařská fakulta / Dětská stomatologická klinika

<b>Stomatologie</b> Available places: Unlimited	Napište stručný a zajímavý odstavec, který popisuje, o čem pojednává tento kurz.
<b>Protetická technologie a materiály</b> Teacher: Jitka Feberová Teacher: Tatjana Dostálová Available places: Unlimited	Cílem kurzu je seznámit studenty 1. ročníku s protetickými materiály, technikami a technologiemi
<b>Gnatologie</b> Teacher: Jitka Feberová Teacher: Tatjana Dostálová Available places: Unlimited	Kurz o anatomii, fyziologii a patologii temporomandibulárního kloubu, o klinických příznacích onemocnění a o jejich terapii. Artikulace chrupu, artikulátory, obličejový oblouk.

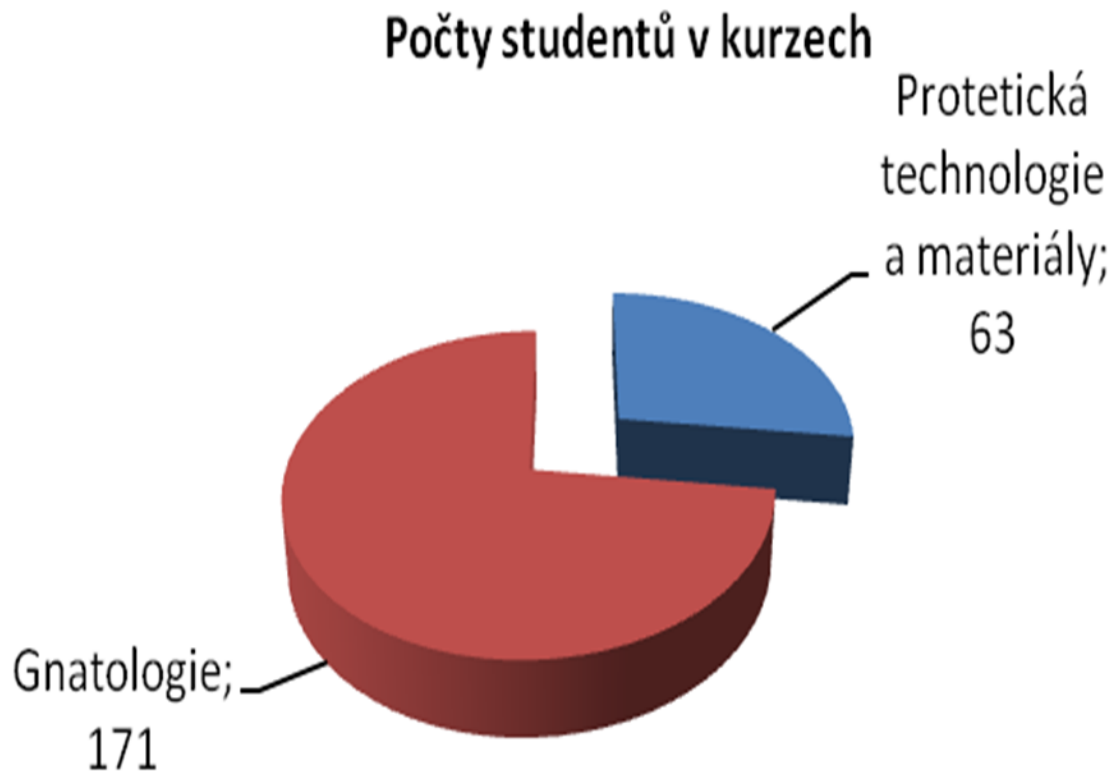
Vyhledat kurzy:  Proved

Jste přihlášení jako Tatjana Dostálová from dl.cuni.cz (Odhájit se)

Internet | Chráněný režim: Zapnuto 100%

dl1.cuni.cz: Dětská s... Microsoft PowerPoi... mefanet CS gadgets 8:34

# Kurzy hodnocení – 5 let





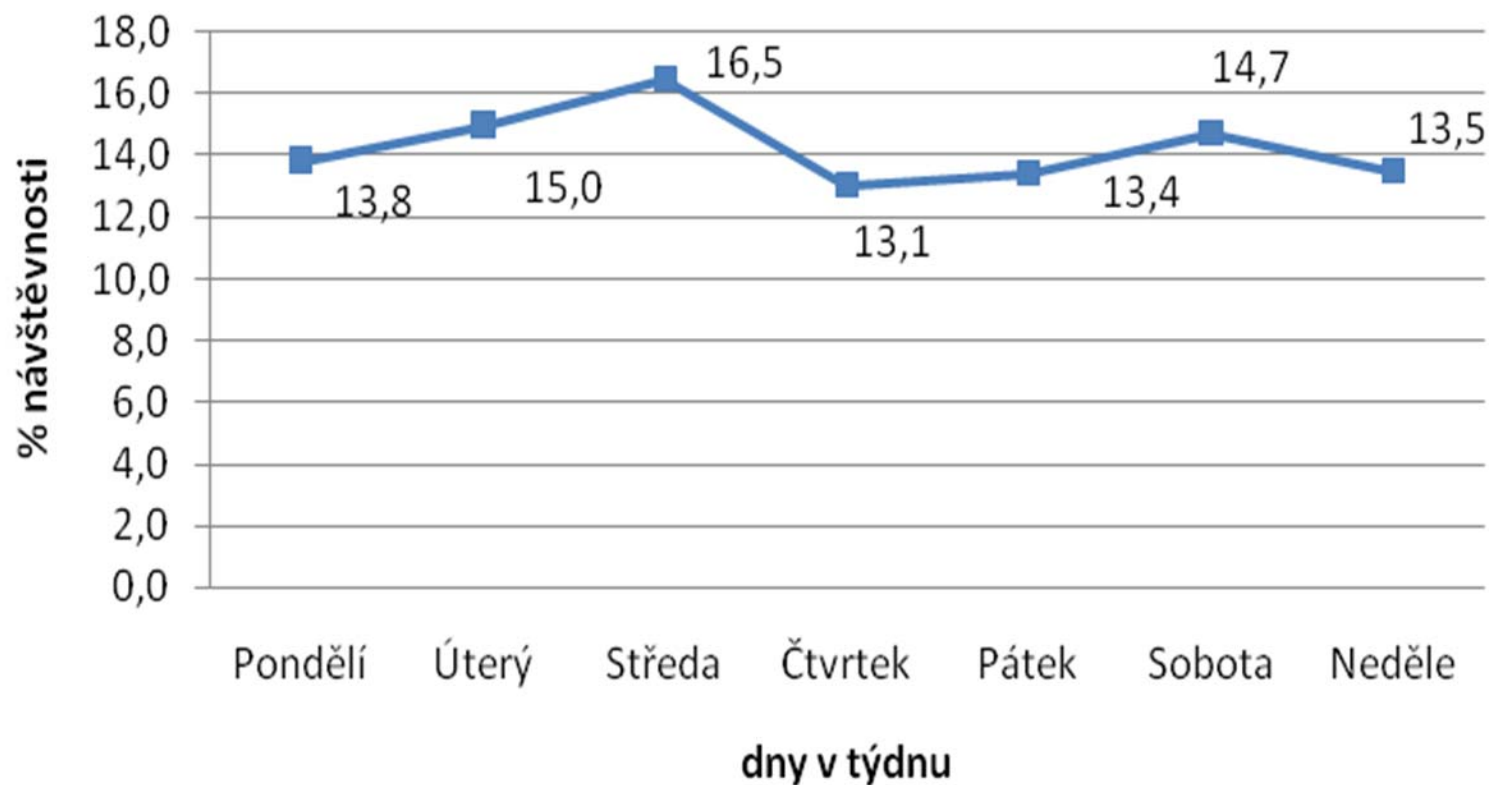
# Kurzy hodnocení – 5 let

## Protetická technologie a materiály - návštěvnost jednotlivých přednášek

Přednáška	počet studentů	% studentů	počet otevření
Protetické materiály-rozdělení	43	68,3	137
Kovy v protetické stomatologii	34	54,0	87
Keramické materiály	30	47,6	68
Dentální plasty v protetické stomatologii	29	46,0	70
Klasifikace defektů chrupu	32	50,8	69
Otiskovací náhrady	34	54,0	94
Zhotovení pracovního modelu	25	39,7	61
Fasetování	32	50,8	69
Postup zhotovení celkové náhrady	29	46,0	85
Konstrukční prvky snímatelné náhrady	28	44,4	51
Kotevní prvky snímatelné náhrady	26	41,3	59
Pracovní postup při zhotovení ČSN s litou konstrukcí	21	33,3	29

# Kurzy hodnocení – 5 let

Protetická technologie a materiály - návštěvnost podle dnů v týdnu



# Kurzy hodnocení – 5 let

<b>Gnatologie - návštěvnost lekcí</b>					
	Čeští studenti N=155		Zahraniční studenti N=16		celkový počet otevření
	počet studentů	%	počet studentů	%	
<b>Anatomie</b>	145	93,5	9	56,3	<b>255</b>
Patologie	126	81,3	3	18,8	167
Terapie	108	69,7	0	0,0	134
Artikulace I	127	81,9	3	18,8	167
Artikulace II	113	72,9	3	18,8	143
Artikulace III	99	63,9	2	12,5	124
Artikulace IV	98	63,2	1	6,3	119
<b>Occlusion for fixed and removable denture 1</b>	27	17,4	12	75	<b>52</b>
<b>Occlusion for fixed and removable denture 2</b>	11	7,1	8	50	<b>26</b>
Studijní materiály - Možnosti rekonstrukce chrupu v současné klinické praxi	90	58,1			91
Studijní materiály - Artikulace ve snímatelné protetice - kaloty nebo práce s počítačovým zubním obloukem	71	45,8			71
Studijní materiály - Estetická a funkční rekonstrukce abradovaných zubů	74	47,7			74
Studijní materiály - Artralgie čelistního kloubu	74	47,7			74
Video - Artikulátor wmp	64	41,3			65
Video - WMP	15	9,7			16
Video - Artikulátor mov	39	25,2			40
Video - Apple Quick Time	18	11,6			<b>18</b>

# Kurzy hodnocení – 5 let

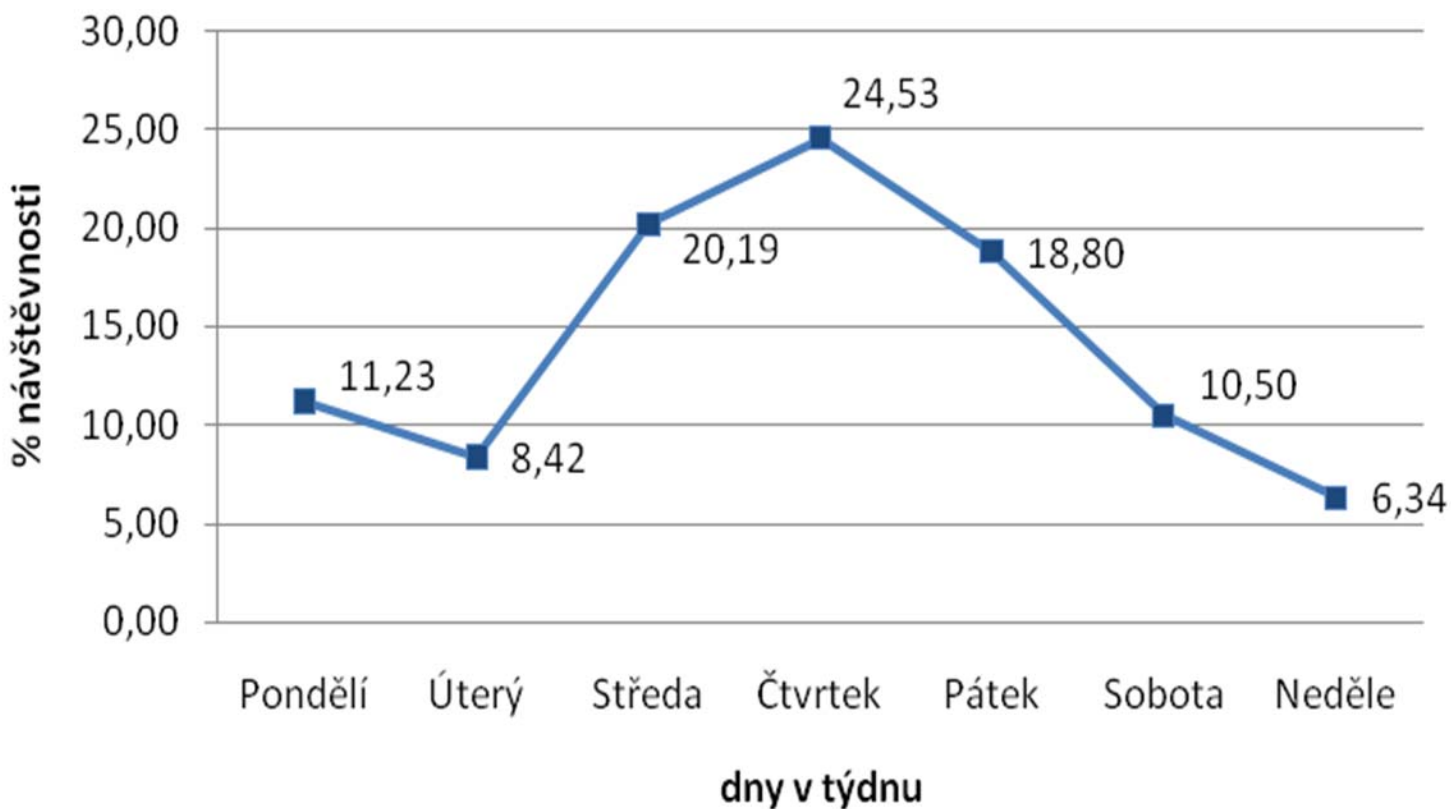
## Gnatologie - návrat k materiálům podle typu

		lekce otevřena pouze jednou	lekce otevřena opakovaně v době 1 - 30 dní	lekce otevřena opakovaně v průběhu více než 30 dní	Celkem
Lekce 1-7	počet	<b>566</b>	<b>350</b>	<b>193</b>	<b>1109</b>
	%	<b>51,0</b>	<b>31,6</b>	<b>17,4</b>	100
Lekce 8 foreign	počet	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	78
	%	<b>66,7</b>	<b>20,5</b>	<b>12,8</b>	100
Lekce 9 studijní materiály	počet	<b>209</b>	<b>68</b>	<b>33</b>	310
	%	<b>67,4</b>	<b>21,9</b>	<b>10,6</b>	100
Lekce 10 videa	počet	<b>135</b>	<b>49</b>	<b>40</b>	224
	%	<b>60,3</b>	<b>21,9</b>	<b>17,9</b>	100
Total	počet	962	483	276	1721
	%	55,9	28,1	16,0	100

Pearson Chí kvadrát test = 0,000003

# Kurzy hodnocení – 5 let

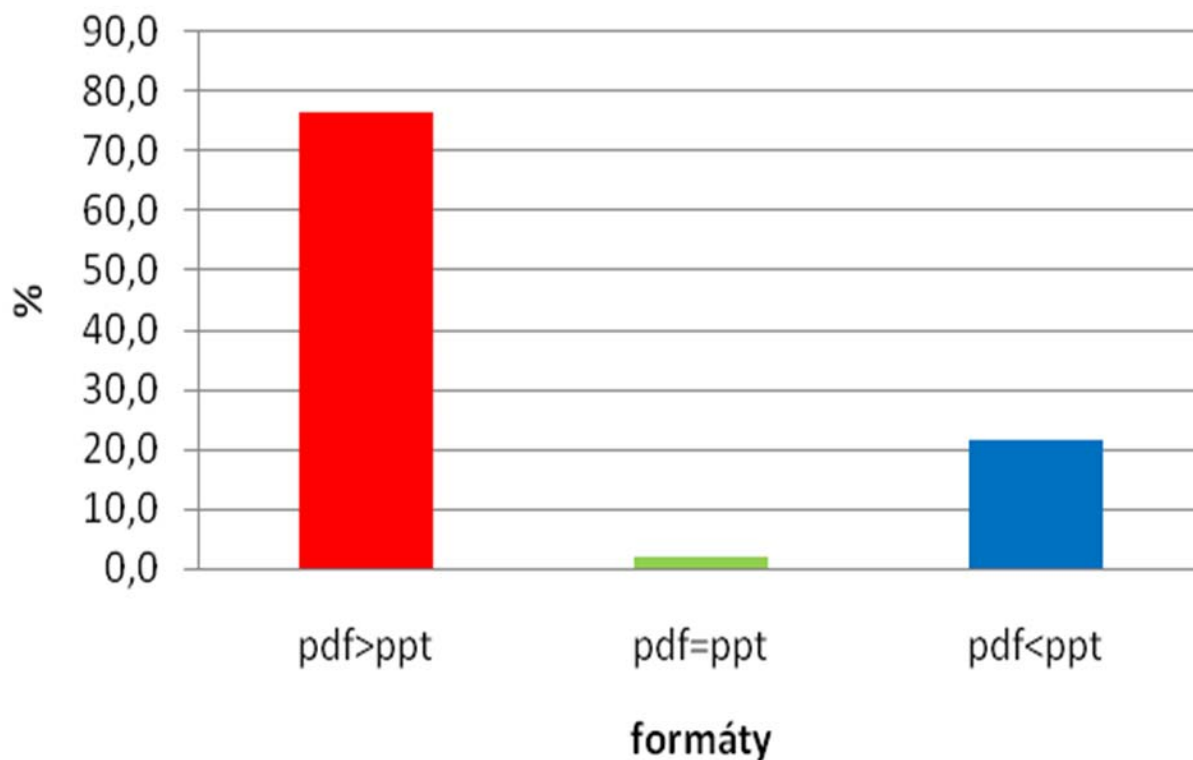
Gnatologie - návštěvnost podle dnů v týdnu





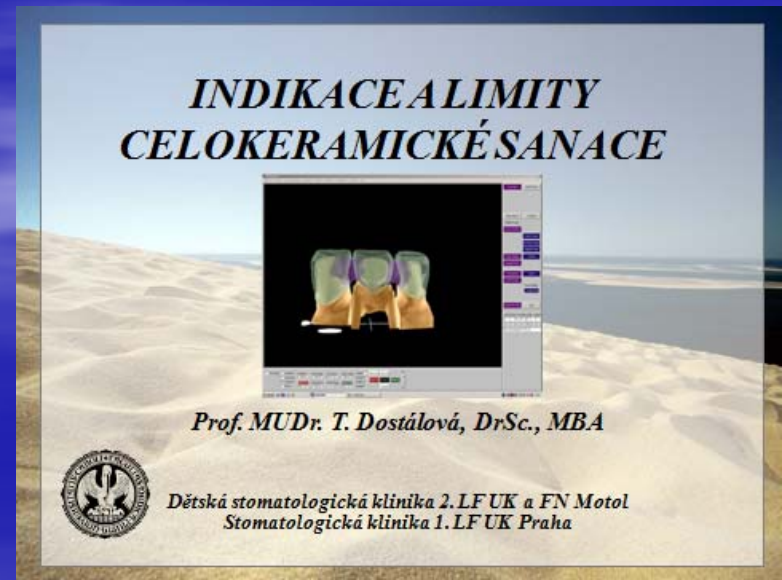
# Kurzy hodnocení – 5 let

Gnatologie - počty otevření formátů ppt a pdf



# Diskuze

- čas výuky
- příprava studentů
- možnost interaktivního spojení tutor – student
- udržování aktuálních dat - ???
- vstupy do databáze



# Diskuze a závěry

- **Nedostatek učitelů** pro obor stomatologie, nutnost zajistit celoživotní vzdělávání zubních lékařů i **důraz kladený na praktickou výuku** to jsou hlavní důvody, které vedou z tvorbě e-learningové výuky.
- Distanční systém vzdělávání jako **příprava na praktické lekce**, možnost přípravy s přímou komunikací s učitelem i kontrola vlastních znalostí testem, to jsou přednosti tohoto systému.

# Děkuji Vám za pozornost.

*Studie vznikla za podpory projektu MZČR: 1M06014*

