

Jiří Mazánek a kolektiv

---

# Zubní lékařství

Propedeutika

---





Jiří Mazánek a kolektiv

---

# Zubní lékařství

Propedeutika

---

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována ani šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

**Prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc., a kolektiv**

## **Zubní lékařství**

### **Propedeutika**

---

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

**Hlavní autor a editor:**

Prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc.

**Kolektiv spoluautorů:**

Doc. MUDr. Hana Hubálková, Ph.D., MUDr. Ladislav Korábek, CSc.,  
MUDr. Josef Kučera, MUDr. Lia Navarová, MUDr. Milena Nedvěďová,  
MUDr. Daniel Ott, MUDr. Hana Staňková, doc. MUDr. Roman Šmucler, CSc.,  
MUDr. Josef Vacek, CSc.

**Recenzovali:**

Doc. MUDr. Antonín Zicha, CSc.

Doc. MUDr. Peter Stanko, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2014

Cover Photo © allphoto, 2014

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5411. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Jitka Straková

Sazba a zlom Antonín Plicka

Obrázky 2.2, 2.6 až 2.10, 2.12 až 2.15, 3.1 až 3.4, 5.2, 7.1 až 7.13, 8.6, 8.13, 8.16, 8.17, 8.34 až 8.43, 12.1, 12.2, 12.11 až 12.26, 12.28 až 12.58, 14.6, 14.7b, 14.8a, 14.10, 14.11, 14.13, 14.14, 14.15, 14.19, 14.24 až 14.29, 17.9a, 17.10 a 18.1 překreslila dle podkladů autorů Jana Nejtková, obrázky 19.5a, 19.6a, 19.8a, 19.9 a 19.19 Jana Řeháková, DiS.

Ostatní obrázky dodali autoři.

Počet stran 576 + 28 stran barevné přílohy

1. vydání, Praha 2014

Vytiskla Tiskárna PROTISK, s.r.o.

**Text kapitoly 16 byl podpořen z grantu IGA MZ ČR č. NT/14189-3/2013.**

**Autoři a nakladatelství děkují společnostem GlaxoSmithKline, s.r.o., LASAK s.r.o. Liehmann CZ, s.r.o., PROFIMED s.r.o., ProSpon, spol. s r.o. za podporu, která umožnila vydání publikace.**

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

**ISBN 978-80-247-3534-4**

---

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

**ISBN 978-80-247-8679-7 (ve formátu PDF)**

# Obsah

|                          |                                                                    |    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| Přehled použitých zkratk | 13                                                                 |    |
| Slovo úvodem             | 17                                                                 |    |
| 1                        | Zubní lékařství – náplň, struktura a historie oboru (Jiří Mazánek) | 19 |
| 1.1                      | Náplň oboru                                                        | 19 |
| 1.2                      | Nástin struktury základních oborů zubního lékařství                | 20 |
| 1.3                      | Historie zubního lékařství v českých zemích                        | 22 |
| 2                        | Anatomie ústní dutiny a zubů (Jiří Mazánek)                        | 25 |
| 2.1                      | Ústní dutina                                                       | 25 |
| 2.2                      | Zuby                                                               | 26 |
| 2.3                      | Stavba zubů                                                        | 28 |
| 2.3.1                    | Tvrdé zubní tkáň                                                   | 28 |
| 2.3.2                    | Zubní dřev                                                         | 30 |
| 2.3.3                    | Parodontium                                                        | 31 |
| 2.3.4                    | Dásen                                                              | 32 |
| 2.4                      | Morfologie zubů dočasného chrupu                                   | 32 |
| 2.5                      | Morfologie zubů stálého chrupu                                     | 34 |
| 2.5.1                    | Zuby frontálního úseku horní čelisti                               | 35 |
| 2.5.2                    | Zuby premolárového úseku horní čelisti                             | 36 |
| 2.5.3                    | Zuby molárového úseku horní čelisti                                | 37 |
| 2.5.4                    | Zuby frontálního úseku dolní čelisti                               | 38 |
| 2.5.5                    | Zuby premolárového úseku dolní čelisti                             | 39 |
| 2.5.6                    | Zuby molárového úseku dolní čelisti                                | 40 |
| 2.5.7                    | Stálý chrup jako celek                                             | 41 |
| 2.6                      | Schématy značení zubů                                              | 43 |
| 2.7                      | Kosti orofaciální soustavy                                         | 44 |
| 2.7.1                    | Horní čelist                                                       | 46 |
| 2.7.2                    | Čelistní dutina                                                    | 48 |
| 2.7.3                    | Dolní čelist                                                       | 48 |
| 2.7.4                    | Kosti patrové                                                      | 50 |
| 2.7.5                    | Čelistní kloub                                                     | 50 |
| 2.8                      | Svaly orofaciální soustavy                                         | 54 |
| 2.9                      | Cévní a mízní zásobení orofaciální oblasti                         | 55 |
| 2.10                     | Nervové zásobení orofaciální oblasti                               | 58 |
| 2.10.1                   | Nervus trigeminus                                                  | 59 |
| 2.10.2                   | Nervus facialis                                                    | 61 |
| 2.11                     | Jazyk                                                              | 62 |
| 2.11.1                   | Slinné žlázy jazyka                                                | 64 |
| 2.11.2                   | Svaly jazyka                                                       | 64 |
| 2.11.3                   | Nervové zásobení jazyka                                            | 65 |
| 2.11.4                   | Cévní zásobení jazyka                                              | 65 |
| 2.12                     | Slinné žlázy                                                       | 65 |
| 2.12.1                   | Žláza příušní                                                      | 66 |

|          |                                                                                          |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.12.2   | Žláza podčelistní .....                                                                  | 67         |
| 2.12.3   | Žláza podjazyková .....                                                                  | 68         |
| <b>3</b> | <b>Fyziologie ústní dutiny (Jiří Mazánek) .....</b>                                      | <b>69</b>  |
| 3.1      | Přijímání a zpracování potravy .....                                                     | 69         |
| 3.1.1    | Složky procesu přijímání a zpracování potravy .....                                      | 69         |
| 3.1.2    | Funkce a složení slin .....                                                              | 70         |
| 3.1.3    | Polykání .....                                                                           | 71         |
| 3.2      | Vnímání pocitů .....                                                                     | 72         |
| 3.2.1    | Chuť .....                                                                               | 72         |
| 3.2.2    | Čich .....                                                                               | 74         |
| 3.2.3    | Hmat .....                                                                               | 75         |
| 3.2.4    | Teplota .....                                                                            | 76         |
| 3.2.5    | Bolest .....                                                                             | 76         |
| 3.3      | Tvorba řeči .....                                                                        | 77         |
| <b>4</b> | <b>Základy kreslení a modelování zubů (Milena Nedvědová) .....</b>                       | <b>79</b>  |
| 4.1      | Kreslení zubů .....                                                                      | 80         |
| 4.2      | Modelování zubů .....                                                                    | 82         |
| 4.2.1    | Modelování ze sádry .....                                                                | 82         |
| 4.2.2    | Modelování z vosku .....                                                                 | 93         |
| <b>5</b> | <b>Hygienický režim zubní ordinace (Jiří Mazánek) .....</b>                              | <b>99</b>  |
| 5.1      | Vymezení základních pojmů .....                                                          | 100        |
| 5.2      | Dezinfekce .....                                                                         | 101        |
| 5.2.1    | Fyzikální dezinfekce .....                                                               | 101        |
| 5.2.2    | Chemická dezinfekce .....                                                                | 102        |
| 5.2.3    | Fyzikálně-chemická dezinfekce .....                                                      | 103        |
| 5.3      | Sterilizace .....                                                                        | 103        |
| 5.3.1    | Fyzikální sterilizace .....                                                              | 104        |
| 5.3.2    | Chemická sterilizace .....                                                               | 105        |
| 5.3.3    | Kontrola dezinfekce a sterilizace .....                                                  | 106        |
| 5.4      | Hygiena rukou .....                                                                      | 107        |
| 5.5      | Hygienické zásady provozu stomatologického pracoviště .....                              | 109        |
| 5.5.1    | Hygienické požadavky na dekontaminaci ploch a prostředí ordinací a operačních sálů ..... | 110        |
| 5.5.2    | Hygienické požadavky pro zacházení s prádlem a s osobními ochrannými pomůckami .....     | 110        |
| 5.5.3    | Hygienické požadavky pro nakládání s odpady .....                                        | 111        |
| 5.5.4    | Hygienické ošetření nástrojů .....                                                       | 112        |
| 5.5.5    | Zásady hygienických opatření v provozu stomatologických zařízení .....                   | 113        |
| 5.5.6    | Technické a věcné požadavky na vybavení zdravotnických zařízení .....                    | 114        |
| <b>6</b> | <b>Vyšetření pacienta v zubním lékařství (Jiří Mazánek) .....</b>                        | <b>115</b> |
| 6.1      | Anamnéza .....                                                                           | 115        |
| 6.2      | Extraorální vyšetření .....                                                              | 116        |
| 6.3      | Orální vyšetření .....                                                                   | 116        |
| 6.4      | Vyšetření zobrazovacími metodami .....                                                   | 117        |

|        |                                                                                 |            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.5    | Laboratorní vyšetření .....                                                     | 118        |
| 6.6    | Základní symptomy chorob orofaciální oblasti .....                              | 118        |
| 7      | <b>Zobrazovací metody v zubním lékařství (Hana Staňková) .....</b>              | <b>121</b> |
| 7.1    | Historie a principy rentgenologického vyšetření .....                           | 121        |
| 7.1.1  | Historie zobrazovacích metod .....                                              | 121        |
| 7.1.2  | Principy rentgenové záření .....                                                | 121        |
| 7.2    | Rozdělení zobrazovacích metod .....                                             | 123        |
| 7.3    | Snímkovací technika .....                                                       | 123        |
| 7.3.1  | Snímky lbi .....                                                                | 124        |
| 7.3.2  | Snímky čelistí .....                                                            | 126        |
| 7.3.3  | Snímky zubů .....                                                               | 127        |
| 7.4    | Rentgenové vyšetření zubů horní a dolní čelisti .....                           | 128        |
| 7.5    | Hodnocení rentgenologických snímků .....                                        | 132        |
| 7.5.1  | Fyziologický rentgenologický snímek .....                                       | 132        |
| 7.5.2  | Patologický rentgenologický obraz .....                                         | 134        |
| 7.6    | Tomografické vyšetření .....                                                    | 142        |
| 7.7    | Vyšetření ultrazvukem – sonografie, echografie .....                            | 144        |
| 7.8    | Magnetická rezonance, výpočetní tomografie, pozitronová emisní tomografie ..... | 144        |
| 7.9    | Rentgenologické pracoviště – hygienické zásady práce .....                      | 146        |
| 7.10   | Chyby při rentgenologickém vyšetření .....                                      | 147        |
| 8      | <b>Stomatologické instrumentárium a nástroje (Jiří Mazánek) .....</b>           | <b>149</b> |
| 8.1    | Nástroje v orální chirurgii .....                                               | 150        |
| 8.1.1  | Instrumentárium k extrakcím zubů .....                                          | 150        |
| 8.1.2  | Ostatní chirurgické nástroje .....                                              | 160        |
| 8.2    | Nástroje v záchovném zubním lékařství – přehled .....                           | 167        |
| 8.2.1  | Preparační nástroje .....                                                       | 167        |
| 8.2.2  | Plnicí nástroje .....                                                           | 168        |
| 8.2.3  | Endodontické nástroje .....                                                     | 168        |
| 8.3    | Nástroje v parodontologii .....                                                 | 168        |
| 8.3.1  | Vyšetřovací sondy .....                                                         | 168        |
| 8.3.2  | Nástroje na odstraňování zubního kamene .....                                   | 170        |
| 9      | <b>Přístroje a nástroje v záchovné stomatologii (Daniel Ott) .....</b>          | <b>175</b> |
| 9.1    | Přístroje .....                                                                 | 175        |
| 9.1.1  | Násadce .....                                                                   | 175        |
| 9.1.2  | Amalgamátor .....                                                               | 178        |
| 9.1.3  | Třepačka na kapsle .....                                                        | 179        |
| 9.1.4  | Polymerační lampa .....                                                         | 179        |
| 9.1.5  | Ultrazvuková koncovka .....                                                     | 181        |
| 9.1.6  | Airscalery .....                                                                | 183        |
| 9.1.7  | Elektrokauter .....                                                             | 183        |
| 9.1.8  | Airflow .....                                                                   | 184        |
| 9.1.9  | Apexlokátor .....                                                               | 184        |
| 9.1.10 | Operační mikroskop .....                                                        | 185        |
| 9.1.11 | Přístroje na vertikální kondenzaci gutaperči .....                              | 187        |
| 9.1.12 | Přístroje na zahřívání gutaperči na plastovém nosiči .....                      | 187        |
| 9.1.13 | Endomotor .....                                                                 | 188        |

|        |                                                                           |     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.2    | Nástroje .....                                                            | 189 |
| 9.2.1  | Vyšetřovací nástroje .....                                                | 189 |
| 9.2.2  | Preparační nástroje .....                                                 | 191 |
| 9.2.3  | Lešticí nástroje .....                                                    | 193 |
| 9.2.4  | Plnicí nástroje .....                                                     | 194 |
| 9.2.5  | Nástroje k zajištění suchého operačního pole .....                        | 203 |
| 9.3    | Endodontické nástroje .....                                               | 205 |
| 10     | <b>Protetické materiály</b> ( <i>Hana Hubálková</i> ) .....               | 209 |
| 10.1   | Rozdělení protetických materiálů .....                                    | 209 |
| 10.2   | Vlastnosti protetických materiálů .....                                   | 210 |
| 10.2.1 | Mechanické vlastnosti .....                                               | 211 |
| 10.2.2 | Fyzikální vlastnosti .....                                                | 212 |
| 10.2.3 | Chemické vlastnosti .....                                                 | 215 |
| 10.2.4 | Biologické vlastnosti .....                                               | 215 |
| 10.3   | Dentální kovy a jejich slitiny .....                                      | 216 |
| 10.3.1 | Slitiny ušlechtilých kovů .....                                           | 217 |
| 10.3.2 | Slitiny obecných kovů .....                                               | 218 |
| 10.4   | Dentální keramika .....                                                   | 221 |
| 10.4.1 | Živcová keramika .....                                                    | 223 |
| 10.4.2 | Sklokeramika .....                                                        | 224 |
| 10.4.3 | Oxidová keramika .....                                                    | 224 |
| 10.5   | Dentální plasty .....                                                     | 225 |
| 10.5.1 | Bazální plasty .....                                                      | 226 |
| 10.5.2 | Korunkové plasty .....                                                    | 228 |
| 10.6   | Umělé zuby do protéz .....                                                | 229 |
| 10.7   | Tmelicí cementy .....                                                     | 230 |
| 10.8   | Pomocné materiály .....                                                   | 233 |
| 10.8.1 | Otiskovací hmoty .....                                                    | 233 |
| 10.8.2 | Modelové materiály .....                                                  | 238 |
| 10.8.3 | Modelovací materiály .....                                                | 240 |
| 10.8.4 | Dublovací hmoty .....                                                     | 242 |
| 10.8.5 | Formovací hmoty .....                                                     | 242 |
| 10.8.6 | Izolační, brusné a lešticí prostředky .....                               | 243 |
| 10.8.7 | Ostatní pomocné prostředky .....                                          | 245 |
| 11     | <b>Záchovné zubní lékařství</b> ( <i>Daniel Ott</i> ) .....               | 247 |
| 11.1   | Značení zubů .....                                                        | 247 |
| 11.2   | Etiologie zubního kazu .....                                              | 248 |
| 11.3   | Klasifikace a diagnostika zubního kazu .....                              | 250 |
| 11.3.1 | Klasifikace zubního kazu .....                                            | 251 |
| 11.3.2 | Diagnostika zubního kazu – klinické vyšetření pacienta .....              | 253 |
| 11.4   | Terapie zubního kazu .....                                                | 253 |
| 11.5   | Výplňové materiály v záchovné stomatologii .....                          | 254 |
| 11.5.1 | Amalgám .....                                                             | 254 |
| 11.5.2 | Kompozitní pryskyřice .....                                               | 259 |
| 11.5.3 | Sklopolyalkenoátové (skloionomerní) cementy .....                         | 265 |
| 11.6   | Cementy a provizorní výplňové materiály .....                             | 273 |
| 11.7   | Laboratorně zhotovené výplně – inlej, onlej, overlej (nepřímé výplně) ... | 279 |
| 11.8   | Endodontické ošetření .....                                               | 280 |

|           |                                                                                               |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>12</b> | <b>Protetické zubní lékařství (Josef Vacek)</b>                                               | <b>283</b> |
| 12.1      | Dělení zubních náhrad                                                                         | 283        |
| 12.2      | Úkoly zubní protetiky                                                                         | 285        |
| 12.3      | Vyšetření pacienta                                                                            | 286        |
| 12.3.1    | Anamnestické údaje                                                                            | 287        |
| 12.3.2    | Extraorální vyšetření                                                                         | 287        |
| 12.3.3    | Orální vyšetření                                                                              | 288        |
| 12.3.4    | Rentgenové vyšetření                                                                          | 291        |
| 12.3.5    | Biologický faktor zubu                                                                        | 292        |
| 12.3.6    | Studijní modely a fotografie                                                                  | 292        |
| 12.4      | Stanovení léčebného plánu                                                                     | 294        |
| 12.5      | Klasifikace zubních defektů                                                                   | 294        |
| 12.6      | Rozdělení pilířových zubů                                                                     | 298        |
| 12.7      | Fixní zubní náhrady                                                                           | 299        |
| 12.7.1    | Korunkové náhrady                                                                             | 300        |
| 12.7.1.1  | Inlej, onlej, overlej                                                                         | 300        |
| 12.7.1.2  | Estetické fazety                                                                              | 304        |
| 12.7.1.3  | Polokorunky                                                                                   | 305        |
| 12.7.1.4  | Kořenové nástavby – kořenové čepy, kořenové inleje ...                                        | 307        |
| 12.7.1.5  | Čepové korunky                                                                                | 312        |
| 12.7.1.6  | Korunkové náhrady rehabilitující celou korunku zubu                                           | 312        |
| 12.7.2    | Fixní můstky                                                                                  | 320        |
| 12.7.3    | Obecné preparační zásady pro fixní protetickou práci                                          | 326        |
| 12.7.4    | Otiskování pro zhotovení fixní protetické práce                                               | 329        |
| 12.7.5    | Laboratorní postup zhotovení kovové protetické práce                                          | 335        |
| 12.8      | Částečné snímací zubní náhrady                                                                | 340        |
| 12.8.1    | Indikace částečných snímacích náhrad                                                          | 340        |
| 12.8.2    | Konstrukční prvky částečných snímacích náhrad                                                 | 341        |
| 12.8.2.1  | Kotevní prvky                                                                                 | 341        |
| 12.8.2.2  | Stabilizační prvky částečných snímacích náhrad                                                | 349        |
| 12.8.2.3  | Spojovací prvky částečných snímacích náhrad                                                   | 351        |
| 12.8.2.4  | Tělo snímací zubní náhrady                                                                    | 353        |
| 12.8.3    | Ordinační a laboratorní postup zhotovení snímací zubní náhrady se skeletovou kovovou klostrou | 354        |
| 12.9      | Celkové zubní náhrady                                                                         | 357        |
| 12.9.1    | Úkoly celkové zubní náhrady                                                                   | 358        |
| 12.9.2    | Anatomické poměry horního protézniho lože celkové zubní náhrady                               | 359        |
| 12.9.3    | Anatomické poměry dolního protézniho lože celkové zubní náhrady                               | 360        |
| 12.9.4    | Ordinační a laboratorní zhotovení celkové zubní náhrady                                       | 361        |
| 12.9.5    | Chyby při klasickém zpracování bazálních protézových plastů                                   | 372        |
| 12.9.6    | Imediátní celková zubní náhrada                                                               | 373        |
| 12.10     | Podkládání a rebazování snímacích zubních náhrad                                              | 374        |
| 12.10.1   | Podkládání snímacích zubních náhrad                                                           | 375        |
| 12.10.2   | Rebazování snímacích zubních náhrad                                                           | 376        |
| 12.11     | Opravy snímacích zubních náhrad                                                               | 377        |

|         |                                                                                      |     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.12   | Rekonstrukční náhrady .....                                                          | 378 |
| 12.13   | Epitézy .....                                                                        | 380 |
| 12.14   | Zubní laboratoř, laboratorní nástroje a přístroje .....                              | 381 |
| 12.14.1 | Zubní laboratoř .....                                                                | 381 |
| 12.14.2 | Laboratorní nástroje a drobné přístroje .....                                        | 383 |
| 13      | <b>Základy gnatologie – biomechanika žvýkacího ústrojí</b><br>(Hana Hubálková) ..... | 385 |
| 13.1    | Význam gnatologie .....                                                              | 385 |
| 13.2    | Základní úloha stomatognátního systému .....                                         | 385 |
| 13.3    | Základní útvary žvýkacího ústrojí a jejich funkční vztahy .....                      | 386 |
| 13.4    | Základní pohyby dolní čelisti .....                                                  | 387 |
| 13.5    | Základní polohy dolní čelisti .....                                                  | 388 |
| 13.6    | Okluze a artikulace .....                                                            | 389 |
| 13.7    | Artikulační přístroje .....                                                          | 390 |
| 14      | <b>Základy orální chirurgie (Jiří Mazánek)</b> .....                                 | 395 |
| 14.1    | Náplň oboru .....                                                                    | 395 |
| 14.2    | Anestezie v orální chirurgii .....                                                   | 395 |
| 14.2.1  | Lokální anestetika .....                                                             | 395 |
| 14.2.2  | Rozdělení místní anestezie .....                                                     | 396 |
| 14.2.3  | Pracovní postupy místní anestezie .....                                              | 397 |
| 14.2.4  | Komplikace injekční anestezie .....                                                  | 406 |
| 14.3    | Extrakce zubu .....                                                                  | 408 |
| 14.4    | Záněty orofaciální oblasti .....                                                     | 409 |
| 14.5    | Obtížné prořezávání zubů moudrosti .....                                             | 411 |
| 14.6    | Oroantrální komunikace .....                                                         | 412 |
| 14.7    | Endodontická chirurgie .....                                                         | 413 |
| 14.8    | Traumatologie orofaciální oblasti .....                                              | 415 |
| 14.9    | Dentální implantologie .....                                                         | 420 |
| 14.9.1  | Implantační materiály .....                                                          | 420 |
| 14.9.2  | Rozdělení dentálních implantátů .....                                                | 422 |
| 14.9.3  | Vhojování enoseálních implantátů .....                                               | 423 |
| 14.9.4  | Subperiostální implantáty .....                                                      | 423 |
| 14.9.5  | Indikace a kontraindikace dentálních implantátů .....                                | 424 |
| 14.9.6  | Komplikace v dentální implantologii .....                                            | 424 |
| 14.9.7  | Augmentační postupy v dentální implantologii .....                                   | 425 |
| 14.10   | Základy kardiopulmonální resuscitace .....                                           | 425 |
| 14.10.1 | Základní neodkladná resuscitace .....                                                | 426 |
| 14.10.2 | Záchrané manévry při postižení jednotlivých vitálních funkcí .....                   | 426 |
| 14.10.3 | Náhlá příhoda v zubní ordinaci – praktický postup .....                              | 430 |
| 14.10.4 | Stručný přehled náhlých příhod v zubní ordinaci .....                                | 431 |
| 15      | <b>Základy dětského zubního lékařství (Lia Navarová)</b> .....                       | 435 |
| 15.1    | Dentice u dětí .....                                                                 | 435 |
| 15.2    | Zvláštnosti ošetřování chrupu u dětí .....                                           | 436 |
| 15.3    | Diagnostika bolesti zubů u dětí .....                                                | 437 |
| 15.4    | Prevence zubního kazu u dětí .....                                                   | 438 |
| 15.5    | Zubní kaz u dětí .....                                                               | 439 |

|           |                                                                |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>16</b> | <b>Základy ortodontie (Josef Kučera)</b>                       | <b>441</b> |
| 16.1      | Pravidelný chrup, estetika úsměvu a obličeje                   | 441        |
| 16.1.1    | Estetika frontálních zubů a estetika úsměvu                    | 444        |
| 16.1.2    | Estetika obličeje                                              | 445        |
| 16.2      | Atlas ortodontických anomálií                                  | 447        |
| 16.3      | Materiály používané v ortodoncii                               | 449        |
| 16.3.1    | Materiály používané při vstupním vyšetření a diagnostice       | 449        |
| 16.3.2    | Materiály používané pro výrobu snímacích aparátů               | 452        |
| 16.3.3    | Materiály používané při léčbě fixními ortodontickými aparáty   | 453        |
| 16.4      | Ortodontické nástroje                                          | 461        |
| <b>17</b> | <b>Základy parodontologie (Ladislav Korábek)</b>               | <b>465</b> |
| 17.1      | Vyšetření pacienta v parodontologii                            | 465        |
| 17.1.1    | Anamnéza                                                       | 465        |
| 17.1.2    | Vlastní klinické vyšetření                                     | 465        |
| 17.2      | Indexy používané v parodontologii                              | 468        |
| 17.2.1    | Indexy plaku                                                   | 469        |
| 17.2.2    | Gingivální indexy                                              | 470        |
| 17.2.3    | Parodontální indexy                                            | 471        |
| 17.3      | Nástin diagnostiky a léčby parodontopatií                      | 473        |
| 17.4      | Stručný přehled parodontopatií                                 | 475        |
| 17.4.1    | Nemoci dásní                                                   | 475        |
| 17.4.2    | Nemoci závěsného aparátu zubů                                  | 476        |
| 17.5      | Odstraňování zubního kamene – základy scalingu a root planingu | 478        |
| 17.6      | Ostření nástrojů                                               | 481        |
| <b>18</b> | <b>Onemocnění ústní sliznice (Ladislav Korábek)</b>            | <b>483</b> |
| 18.1      | Charakteristika normální sliznice ústní dutiny                 | 483        |
| 18.2      | Základní slizniční eflorescence                                | 483        |
| 18.3      | Klinická symptomatologie onemocnění ústní sliznice             | 485        |
| <b>19</b> | <b>Orální hygiena (Milena Nedvědová)</b>                       | <b>487</b> |
| 19.1      | Individuální ústní hygiena                                     | 487        |
| 19.2      | Metodika čištění chrupu a hygieny ústní dutiny                 | 490        |
| 19.2.1    | Metody čištění chrupu klasickým kartáčkem                      | 490        |
| 19.2.2    | Elektrické zubní kartáčky                                      | 493        |
| 19.2.3    | Interdentální hygiena                                          | 494        |
| 19.2.4    | Další prostředky hygieny ústní dutiny                          | 499        |
| 19.2.5    | Aplikace chemických prostředků                                 | 499        |
| 19.3      | Čištění zubů u dětí                                            | 501        |
| 19.4      | Profesionální hygienická péče                                  | 502        |
| <b>20</b> | <b>Optika a fotonika v zubním lékařství (Roman Šmucler)</b>    | <b>503</b> |
| 20.1      | Fotonika                                                       | 503        |
| 20.2      | Optika                                                         | 504        |
| 20.3      | Světlo a optické pomůcky v zubní ordinaci                      | 504        |
| 20.3.1    | Osvětlení zubní ordinace a ochrana zraku                       | 504        |
| 20.3.2    | Vnímání barev                                                  | 506        |
| 20.3.3    | Vnímání detailů                                                | 507        |
| 20.4      | Využití laserů ve stomatologii                                 | 509        |

|                         |                                                                  |            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| 20.4.1                  | Historie a přednosti laserové chirurgie .....                    | 509        |
| 20.4.2                  | Fyzikální podstata laseru .....                                  | 511        |
| 20.4.3                  | Laser jako forma elektromagnetického záření .....                | 512        |
| 20.4.4                  | Principy interakce laser – tkáň .....                            | 513        |
| 20.4.5                  | Typy laserů používaných ve stomatologii .....                    | 517        |
| 20.4.6                  | Nejčastější využití laserů ve stomatologii .....                 | 520        |
| <b>21</b>               | <b>Základy organizace privátní praxe (Roman Šmucler) .....</b>   | <b>527</b> |
| 21.1                    | Formy privátních praxí .....                                     | 527        |
| 21.2                    | Tvorba a realizace podnikatelského záměru (business plánu) ..... | 529        |
| 21.3                    | Vybavení zubní ordinace .....                                    | 530        |
| 21.4                    | Financování stomatologické praxe .....                           | 531        |
| 21.5                    | Personalistika .....                                             | 531        |
| 21.6                    | Marketing .....                                                  | 532        |
| 21.7                    | Právní aspekty stomatologické praxe .....                        | 533        |
| <b>22</b>               | <b>Zdravotnická dokumentace (Jiří Mazánek) .....</b>             | <b>535</b> |
| 22.1                    | Součásti zdravotnické dokumentace .....                          | 535        |
| 22.2                    | Povinnosti při vedení zdravotnické dokumentace .....             | 535        |
| 22.3                    | Forma a uchování zdravotnické dokumentace .....                  | 536        |
| 22.4                    | Nahlížení do zdravotnické dokumentace .....                      | 536        |
| 22.5                    | Další legislativní opatření .....                                | 537        |
| 22.6                    | Etický kodex práv pacienta .....                                 | 539        |
| 22.7                    | Přehled právních předpisů .....                                  | 540        |
| <b>Literatura</b> ..... |                                                                  | <b>541</b> |
| <b>Rejstřík</b> .....   |                                                                  | <b>543</b> |
| <b>Souhrn</b> .....     |                                                                  | <b>567</b> |
| <b>Summary</b> .....    |                                                                  | <b>569</b> |

## Přehled použitých zkratk

|         |                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADA     | – American Dental Association                                                                           |
| AED     | – automatické externí defibrilátory                                                                     |
| AIDS    | – syndrom získaného imunodeficitu (acquired immunodeficiency syndrome)                                  |
| ALA     | – kyselina aminolevulová                                                                                |
| API     | – aproximální index plaku (aproximalraum-plaque-index)                                                  |
| APT'T   | – aktivovaný parciální tromboplastinový čas                                                             |
| ARC     | – AIDS related komplex                                                                                  |
| ART     | – atraumatická rekonstrukční technika (atraumatic restorative treatment technique)                      |
| ATP     | – adenosintrifosfát                                                                                     |
| bis-GMA | – bisfenol-A-glycidylmetakrylát                                                                         |
| BOP     | – krvácení po sondování (bleeding on probing)                                                           |
| CAD/CAM | – computer-aided design/computer-aided machining                                                        |
| CBCT    | – cone-beam CT, CT za pomoci kuželového rentgenového paprsku                                            |
| CPI     | – community periodontal index                                                                           |
| CPITN   | – community periodontal index of treatment needs                                                        |
| CT      | – výpočetní tomografie                                                                                  |
| ČLK     | – Česká lékařská komora                                                                                 |
| ČRR     | – Česká rada pro resuscitaci                                                                            |
| ČSK     | – Česká stomatologická komora                                                                           |
| DA      | – dentální anamnéza                                                                                     |
| DIIS    | – digitální intraorální zobrazovací systém (digital intraoral imaging system)                           |
| DNA     | – kyselina deoxyribonukleová                                                                            |
| DO      | – distokluzní                                                                                           |
| DSA     | – digitální subtrakční angiografie                                                                      |
| EACMFS  | – European Association for Cranio-maxillo-facial Surgery                                                |
| EBA     | – kyselina etoxybenzoová                                                                                |
| EDTA    | – kyselina etylendiamintetraoctová                                                                      |
| EMZ     | – elektromagnetické záření                                                                              |
| ERC     | – European Resuscitation Council (Evropská rada pro resuscitaci)                                        |
| FDA     | – Food and Drug Administration (federální úřad USA pro dohled nad zdravotní bezpečností výrobků a léků) |
| FDI     | – Fédération Dentaire Internationale                                                                    |
| FRC     | – fibre reinforced composites                                                                           |
| GI      | – gingivální index                                                                                      |
| GIC     | – skloionomerní cement (glass ionomer cement)                                                           |
| GMA     | – glycidylmetakrylát                                                                                    |
| GTR     | – řízená tkáňová regenerace (guided tissue regeneration)                                                |
| HAV     | – virus hepatitidy A                                                                                    |
| HBV     | – virus hepatitidy B                                                                                    |
| HDR     | – hygienická dezinfekce rukou                                                                           |
| HEMA    | – hydroxyethylmetakrylát                                                                                |

|        |                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HI     | – hygiene-index                                                                                       |
| HSP    | – proteiny tepelného šoku (heat shock proteins)                                                       |
| HSV    | – herpes simplex virus                                                                                |
| HTR    | – hard tissue replacement                                                                             |
| HYG    | – interdentální hygienický index                                                                      |
| CHDR   | – chirurgická dezinfekce rukou                                                                        |
| IACMFS | – Internationale Association for Cranio-maxillo-facial Surgery                                        |
| IgA    | – imunoglobulin A                                                                                     |
| INR    | – international normalization ratio (vyjádření hodnoty Quickova testu)                                |
| IRM    | – intermediate restorative material                                                                   |
| JIP    | – jednotka intenzivní péče                                                                            |
| KPR    | – kardiopulmonální resuscitace                                                                        |
| LASER  | – light amplification by stimulated emission of radiation (zesílení světla stimulovanou emisí záření) |
| MMA    | – metylmetakrylát                                                                                     |
| MMR    | – mechanické mytí rukou                                                                               |
| MO     | – meziookluzní                                                                                        |
| MOD    | – meziookluzodistální                                                                                 |
| MR     | – magnetická rezonance                                                                                |
| MTA    | – mineral trioxide aggregate                                                                          |
| NO     | – nynější onemocnění                                                                                  |
| NZIS   | – Národní zdravotnický informační systém                                                              |
| OA     | – osobní anamnéza                                                                                     |
| OD     | – okluzodistální                                                                                      |
| OHI    | – oral-hygiene index                                                                                  |
| OPG    | – ortopantomograf                                                                                     |
| PBI    | – papilla bleeding index                                                                              |
| PCR    | – plaque-control-report                                                                               |
| PDI    | – periodontal-disease index                                                                           |
| PET    | – pozitronová emisní tomografie                                                                       |
| PGA    | – kyselina polyglykolová                                                                              |
| PI     | – plaque index                                                                                        |
| PLA    | – polymerovaná kyselina mléčná                                                                        |
| PMMA   | – polymethylmetakrylát                                                                                |
| ppm    | – pars per milion                                                                                     |
| PSR    | – periodontal screening and recording                                                                 |
| PTFE   | – polytetrafluoroetylen                                                                               |
| RA     | – rodinná anamnéza                                                                                    |
| RNA    | – kyselina ribonukleová                                                                               |
| RVG    | – radioviziografie                                                                                    |
| RZP    | – rychlá zdravotnická pomoc                                                                           |
| SA     | – sociální anamnéza                                                                                   |
| SBI    | – sulcus bleeding index                                                                               |
| SPECT  | – jednofotonová emisní výpočetní tomografie (single photon emission CT)                               |
| SS     | – nerezavějící ocel (stainless steel)                                                                 |
| SÚJB   | – Státní úřad pro jadernou bezpečnost                                                                 |
| TEGMA  | – trietylen-glykol-metakrylát                                                                         |

+

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| TMK  | – temporomandibulární kloub       |
| TZT  | – tvrdé zubní tkáň                |
| UDMA | – uretandimetakrylát              |
| UZ   | – ultrazvuk                       |
| ZNR  | – základní neodkladná resuscitace |
| ZOE  | – zinkoxideugenolový cement       |
| ZZS  | – zdravotnická záchranná služba   |



## Slovo úvodem

Předkládáme studentům magisterského studia zubního lékařství učebnici, která je určena k základní informaci a orientaci v oboru, který se rozhodli studovat. Učebnici sepsal kolektiv autorů pražské stomatologické kliniky na základě dlouholetých klinických a pedagogických zkušeností. Autoři byli vedeni snahou, aby daná témata byla mladým adeptům studia zubního lékařství srozumitelná, aby se posluchač již při samých počátcích studia seznámil s moderními materiály, pracovními a technologickými postupy, s diagnostickými a v některých ohledech i terapeutickými postupy.

Zubní lékařství či stomatologie je dnes už velmi rozsáhlou vědní disciplínou, patří k základním medicínským oborům a je nedílnou součástí celkové zdravotnické péče, která je populaci poskytována. Náplň studia propedeutiky zubního lékařství předpokládá i základní znalosti z oborů anatomie, fyziologie a částečně i patologie a patofyziologie. Není na místě, aby daná učebnice tyto teoretické obory systematicky opakovala. Schematickými náčrtů a stručným doplňujícím textem dává jenom podklad k oživení anatomických vědomostí. Rovněž fyziologie je uvedena pouze ve stručném přehledu a se zaměřením na anatomickou oblast ústní dutiny. Z patologie, patofyziologie a kliniky autoři uvádějí jenom to, co bezprostředně s učební osnovou propedeutiky souvisí.

Učebnice je určena pro studenty zubního lékařství v prvních dvou ročnících studia. Výuka v programu zubního lékařství se od výuky v magisterském studijním programu lékařství zcela diferencuje již od samého počátku studia a propedeutice se v novém modelu studia dostalo většího počtu vyučovacích hodin. Náplň oboru propedeutiky byla rozšířena jak v teoretické, tak i v praktické části výuky, která probíhá ve fantomových a klinických laboratořích, vznikl i nárok na prohloubení znalostí studujících. Tento požadavek ovlivnil i členění látky. Sylaby předmětu vyžadují, aby již na samém počátku studia byly probrány některé poznatky, které jsou vlastní náplní jiných medicínských předmětů – anatomie, fyziologie, chemie, fyziky, patologie a patofyziologie – které však studující zubního lékařství absolvuje podrobněji až později během dalšího studia.

Pro obrazovou část učebnice zvolili autoři nejjednodušší vyobrazení, záměrně použili většinou čárové kresby (pérovky), které jsou přínosné a účelné především z didaktického hlediska.

Je naší milou povinností poděkovat na tomto místě recenzentům rukopisu – doc. MUDr. Antonínu Zichovi, CSc., a doc. MUDr. Peteru Stankovi, CSc. – za prostudování rukopisu a za cenné připomínky k němu poskytnuté. Pracovníkům nakladatelství Grada Publishing děkujeme za trpělivost a péči, kterou věnovali zpracování rukopisu do knižní formy, a za grafickou úpravu knihy, která výrazně přispívá k pochopení odborné látky.

Práli bychom si, aby učebnice vzbudila a prohloubila u studentů zájem o obor, který si zvolili jako své životní povolání.

V Praze 30. září 2013

Prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc.

